SİİRT UNIVERSITY
In The Light of Science

INTERNATIONAL SIIRT CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH

Siirt University

November 5-7, 2021

CONFERENCE PROCEEDINGS BOOK

EDITORS

Assoc . Prof. Dr. Sevda KOÇ AKRAN

Assoc . Prof. Dr. Ebru AKKEMİK

Asst. Prof. Dr. Fatih TAŞ

Assoc . Prof. Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU

VOLUME-3

INTERNATIONAL SIIRT CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH

Siirt University
November 5-7, 2021

CONFERENCE PROCEEDINGS BOOK

EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Sevda KOC AKRAN

Assoc. Prof. Dr. Ebru AKKEMIK

Assist. Prof. Dr. Fatih TAS

Assoc. Prof. Dr. Seyithan SEYDOSOGLU

All rights of this book belongs to ISPEC Publishing House.

Without permission can't be duplicate or copied.

Authors of chapters are responsible both

ethically and juridically.

ISSUED: 30/11/2021

ISBN: 978-625-7464-52-9

CONFERENCE ID

CONGRESS TITLE
INTERNATIONAL SIIRT CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH

ORGANIZATION
Siirt University

HONORARY PRESIDENT OF CONFERENCE
Prof. Dr. Nihat ŞINDAK
Rector of Siirt University

HONOR BOARD
Prof. Dr. Cemalettin ERDEMCİ
Prof. Dr. Ömer ŞAHİN
Prof. Dr. Tekin ŞAHİN
Prof. Dr. Cafer SAKA
Prof. Dr. Cahit PESEN
Prof. Dr. Çetin KARADEMİR
Prof. Dr. Ender Sinan POYRAZOĞLU
Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU
Prof. Dr. Mürsel KÜÇÜK

PRESIDENT OF CONGRESS
Assos. Prof. Dr. Sevda KOC AKRAN

GENERAL COORDINATOR
Assoc. Prof. Dr. Seyithan SEYDOSOGLU

PARTICIPATING COUNTRIES
Turkey, Albania, Algeria, Azerbaijan, Bangladesh, Bulgaria, Burkina Faso, Canada, Cyprus, Ethiopia, Georgia, India, Indonesia, Iran (Persia), Jordan, Kazakhistan, Libya, Macedonia, Malaysia, Morocco, Niger, Nigeria, Pakistan, Philippines, Rumania, Saudi Arabia, Slovenia, South Korea, Sri Lanka, Uganda, Ukraine, Vietnam

TOTAL ACCEPTED ARTICLE
Turkey:
Other Countries:

ORGANIZATION BOARD MEMBERS

Assoc Prof. Dr. Ebru AKKEMİK - Siirt Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Nazire MİKAİL - Siirt Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Özgür Yaşar ÇELİK - Siirt Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Sevda KOÇ AKRAN - Siirt Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Fatih TAŞ - Siirt Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Gülşen İSTEK - Siirt Üniversitesi

SCIENCE BOARD

Prof. Dr. Abdurrahman GÜL- Bingöl University

Prof. Dr. Ayhan YILMAZ- Siirt University

Prof. Dr. Cihan GÜNAY- Fırat University

Prof. Dr. Cumali ÖZKAN- Van Yüzüncü Yıl University

Prof. Dr. Ender Sinan POYRAZOĞLU- Siirt University

Prof. Dr. Engin ASLANARGUN- Düzce University

Prof. Dr. Hasan İÇEN- Dicle University

Prof. Dr. Hayati YÜKSEL- Bingöl University

Prof. Dr. İlker ÇAMKERTEN- Aksaray University

Prof. Dr. İsmail KESKİN- Selçuk University

Prof. Dr. Koray ÖZRENK- Siirt University

Prof. Dr. Mehmet ÇİFTCİ- Bingöl University

Prof. Dr. Mehmet AVCI- Harran University

Prof. Dr. Murat ERMAN- Siirt University

Prof. Dr. Murat GÜLMEZ- Siirt University

Prof. Dr. Mustafa İSSİ- Fırat University

Prof. Dr. Mustafa KAHYAOĞLU- Siirt University

Prof. Dr. Nihat ÖZYURTLU- Dicle University

Prof. Dr. Nurhayat GÜLMEZ- Siirt University

Prof. Dr. Ömer ŞAHİN- Siirt University

Prof. Dr. Rezan KARAKAŞ- Siirt University

Prof. Dr. Seyfettin GÜR- Fırat University

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir YEKTAŞ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir KARAKUŞ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Abdurrahman ECE- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Adnan MEMDUHOĞLU- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Ali Beyhan UÇAK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Ali ÇETİN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Arzu ALTUNTAŞ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Arzu ÇIĞ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Ata PESEN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Behçet İNAL- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Burak SALTUK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Cengiz KANIK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Cevdet EPÇAÇAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Duygu Neval SAYIN İPEK- Dicle University

Assoc. Prof. Dr. Ebru AKKEMİK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Emrah YERLİKAYA- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Erhan AKIN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Fadıl AYĞAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Fatih ÇIĞ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Fırat PALA- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Gülşen İSTEK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Halil Coşkun ÇELİK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Kıvanç İRAK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet FİDAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Arif ÖZYAZICI- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Nafi ARSLAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Sait İZGİ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Melih KUNCAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Memiş BOLACALI- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Mesut BUDAK- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Musa ATAŞ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Naci Ömer ALAYUNT- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Nazire MİKAİL- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Necati SÜMER- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Neval Berrin ARSERİM- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Oğuz GÜRBÜZTÜRK- İnönü University

Assoc. Prof. Dr. Rasim TÖSTEN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Resul BABAOĞLU- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Saba SAMATYA ÖLMEZ- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Seyithan CAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Simten YEŞİLMEN ALP- Dicle University

Assoc. Prof. Dr. Tuncay TUFAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Uğur ERMAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Veysel OKÇU- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Yakup ASLAN- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Yılmaz KAYA- Siirt University

Assoc. Prof. Dr. Zuhal ALIM- Kırşehir Ahi Evran University

Dr. Abdulkadir KARAKAŞ- Siirt University

Dr. Ahmet SAYLIK- Siirt University

Dr. Ahmet AKTAŞ- Siirt University

Dr. Akın KOÇHAN- Dicle University

Dr. Ali NAR- Siirt University

Dr. Aykut YILMAZ- Siirt University

Dr. Aynur ŞİMŞEK- Dicle University

Dr. Azmi TÜRKAN- Siirt University

Dr. Burçak ASLAN ÇELİK- Siirt University

Dr. Cahit ÖZCAN- Siirt University

Dr. Cüneyt DEMİR- Siirt University

Dr. Çağdaş KAYNAK- Siirt University

Dr. Çiğdem GÜNGÖRMEZ- Siirt University

Dr. Deniz ÖZBİLİCİ- Siirt University

Dr. Deniz ELÇİN- Siirt University

Dr. Devran COŞKUN- Siirt University

Dr. Doğan ARSLAN- Siirt University

Dr. Emrah İSTEK- Siirt University

Dr. Faruk AYDIN- Siirt University

Dr. Fevzi Bircan ÖZKAN- Siirt University

Dr. Figen CERİTOĞLU- Siirt University

Dr. Filiz ÖZCAN- Dicle University

Dr. Görkem ÖZTÜRK ÖRÜK- Siirt University

Dr. Gülen ÖZYAZICI- Siirt University

Dr. Güneş BOLATLI- Siirt University

Dr. Halit Seyfettin ATLI- Siirt University

Dr. Harun BEKTAŞ- Siirt University

Dr. İlter ŞAHİN- Siirt University

Dr. İskender GELİR- Siirt University

Dr. Kaine GÜLÖZER- Bartın University

Dr. Mehmet IRMAK- Siirt University

Dr. Mine PAKYÜRAK- Siirt University

Dr. Mehmet YILMAZ- Siirt University

Dr. Muhammet Ali KARA- Siirt University

Dr. Muhemet Zeki KARİPÇİN- Siirt University

Dr. Mustafa Nevzat FİRİDİN- Siirt University

Dr. Muzaffer ASLAN- Siirt University

Dr. Osman ÖZÜDOĞRU- Siirt University

Dr. Ömer ACER- Siirt University

Dr. Sabahaddin KILIÇ- Siirt University

Dr. Sedat YEŞİLBAŞ- Siirt University

Dr. Sevgi GÜNEŞ- Siirt University

Dr. Sinan KUTLUAY- Siirt University

Dr. Şaban KILIÇ- Siirt University

Dr. Şerif AKSİN- Siirt University

Dr. Uğur GÜLLER- Iğdır University

Dr. Veysel Süleyman YAVUZ- Siirt University

Dr. Yasemin BEKTAŞ- Siirt University

Dr. Yasemin CAMADAN- Artvin Çoruh University

Dr. Yunus HASTUNÇ- Siirt University

Dr. Yunus Emre TAŞKIN- Siirt University

Dr. Yunus Emre AVCI- Siirt University

Dr. Zeynep TANYELİ- Siirt University

Prelector- Rabia ACEMİOĞLU- Iğdır University

“

INTERNATIONAL SIIRT CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCH

Siirt University, November 5-7, 2021

CONFERENCE PROGRAM

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

IMPORTANT

- To be able to make a meeting online, login via **https://zoom.us/join** site, enter ID instead of "Meeting ID or Personal link Name'' and solidify the session.
- The presentation will have **15 minutes** (including questions and answers).
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Speakers must be connected to the session **15 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on at least %70 of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Before you login to Zoom indicate hall number and your surname
(Hall-1, Sevda KOC-AKRAN)

ÖNEMLİ

- 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.
- Sunumlar için **15 dakika** (soru ve cevaplar dahil) süre ayrılmıştır.
- Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- Uygulama tablet, telefon ve PC'lerde çalışmaktadır.
- Sunum yapacakların sunum saatinden **15 dk önce** oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- Tüm katılımcılar oturumlara online katılıp dinleyebilir.
- Oturumdaki sunumlardan ve bilimsel tartışmalardan (soru-cevap) oturum başkanları sorumludur.
- Sunumlar için **15 dakika** (soru ve cevaplar dahil) süre ayrılmıştır.

TEKNİK BİLGİLER

- Bilgisayarınızda çalışır durumda mikrofon bulunmalıdır.
- Zoom'da ekran paylaşma özelliği kullanılabilmelidir.
- Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.
- Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır.

Zoom'a girişte sırayla salon numarasını ve soyadınızı yazınız
(Salon-1, Sevda KOC-AKRAN)

-Opening Speech-

Date: 05.11.2021

Ankara Time: 09.00 - 09.50

***

Assoc. Prof. Dr. Sevda KOC-AKRAN

Chairman of the Organizing Committee

***

Assoc. Prof. Dr. Nazire MIKAIL

Organizing Committee

***

Prof. Dr. Nihat ŞINDAK

Rector of Siirt University

Zoom Meeting ID: 787 585 7978

Zoom Passcode: 010101

PARTICIPATING COUNTRIES:

Turkey, Albania, Algeria, Azerbaijan, Bangladesh, Bulgaria, Burkina Faso, Canada, Cyprus, Ethiopia, Georgia, India, Indonesia, Iran (Persia), Jordan, Kazakhistan, Libya, Macedonia, Malaysia, Morocco, Niger, Nigeria, Pakistan, Philippines, Rumania, Saudi Arabia, Slovenia, South Korea, Sri Lanka, Uganda, Ukraine, Vietnam

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-1/OTURUM-1, SALON-1

MODERATOR: Dr. Gülşen İSTEK & Dr. Emrah İSTEK

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Fırat SEVİNÇ	*Gaziantep Islamic Science and Technology University*	Muhammed Hâşim Efendi And Introduction To The Verse Part Of The Work Titled Ferâ'iz Manzumesi
Müzekkir KIZILKAYA	*Tokat Gaziosmanpaşa University*	A New Assessment On Hamîd-i Bî-Nevâ El-Kırimi's Life And Its Unknown Poems
Gülşen İSTEK	*Siirt University*	Pilgrimage of Selcuk Dynasty Ladies: The Example of Selcuk Hatun
Fethi TURAN	*Cyprus International University*	Educational Examinatıon Of Harun Reshıd's Son's Teacher, Half El-Ahmer
Muhammet Emin EREN	*Ankara University*	The Concept Of Al-Sawād Al-Aʿẓam In The First Century Of Hijra: The Historical Background Of The "Majority-Minority" Discourse
Cengiz İDER	*Yüzüncü Yıl University*	The Relationship between Hermeneutics and Psychology in the Context of Human Weaknesses (Example of nafs-i ammâre)
Yasin GÖKHAN	*Uludağ University*	The Virtue Of Friendship According To Aristoteles
Fatma ÇETİN	*Fatih Sultan Mehmet Vakıf University*	The Movie "Joker"; An Example Of The Global Acceptances And Normalization Of Child Abuse And Neglect
Eyüp YİĞİT	*Yüzüncü Yıl University*	The Place Of The Conceptions Of Patience And Salat In Human Lives Within The Context Of The Relationship Of Interpretation And Psychology
Ertuğrul CESUR	*Muş Alparslan University*	The Perception Of Ancient Times In Islamic Thought, Israelility And Archeology

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-2/OTURUM-1, SALON-2

MODERATOR: Dr. Ata PESEN& Dr. Deniz ELÇİN

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Aray MUKAYEVA	*Kyzylorda City*	Thesis for researching work "Learning English through the development of media literacy"
Ömer Gökhan ULUM	*Mersin University*	Turkish Efl Teachers' Experiences Of Online Education During The Covid-19 Pandemic
Yuliia BOZHKO	*H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University*	Pros and Cons of Online Education during Covid-19 Pandemic
Nhan Pham Nguyen Trong Nguyen Tran Ngoc Phi Phan Bui Gia Thuy Nguyen Lan Phuong Phuong Nguyen Thi Thuy	*Nguyen Tat Thanh University*	The Assessment On Impacts Of Online Learning Media On Training Quality And Satisfaction Of Undergraduated Students Majoring In Economics & Management In Private University During The Covid-19 Pandemic.
Ayşegül CANBAZ İdris KARA Ata PESEN	*Siirt University*	Examınatıon Of Graduate Thesıs On The Montessorı Approach In Preschool Educatıon: A Thematic Content Analysıs Study
Deniz ELÇIN	*Siirt University*	The Evolution Of Language Learning Strategies Into Self Regulation
Chumki BISWAS Malavika SHARMA	*University of Mumbai*	Strategic Implementation Of Critical Thinking In The Language Classroom
K.C.VICTOR R.R. SARAVANA KUMAR G.A Robert GIXSON	*Marthandam Affiliated to Manonmaniam Sundaranar University*	Utilizaton Of Digital Mode Of Education During Covid 19 Pandemic
Rufai ABDULMAJID	*Isa Kaita College of Education*	Some Perspectives On The Environmental Impact Of Covid-19 Pandemic
Зиязиева Лилия РАШИТОВНА	*Кокшетауский университет им*	Конкурентоспособность выпускников на рынке труда как показатель эффективности самостоятельной работы студентов
Базарбаева Гулайым Муталибқызы Өмірқулов Азамат Шақымуратұлы	*Назарбаев Интеллектуальная школа*	Организация Учебного Процесса- Главный Фактор Повышения Эффективности Качества Обученности

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-3/OTURUM-1, SALON-3

MODERATOR: Dr. Nazire MİKAİL

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Elif KÖROĞLU GÖKCAN Gizem COŞKUN İbrahim AYTEKİN	*Selçuk University*	Reproduction and Synchronization Methods in Dairy Cattle
Mustafa KİBAR Ramazan ERKMEN İbrahim AYTEKİN	*Selçuk University*	Evaluation of Calf Losses and Their Causes In Holstein Friesian Dairy Cattle
Sibel BOZKURT Atalay ERGÜL Serap GÖNCÜ	*Çukurova University*	The Effect of Calving Month and Gender on Birth Weight of Holstein Calves in Hot and Humid Climate Conditions
Bulut KÜÇÜKGÜL Sibel BOZKURT Serap GÖNCÜ	*Çukurova University*	Relationships Between Education Levels of Beef Farmers and Herd Management Decisions
Münire TURHAN	*Bingöl University*	Importance of Varroa Struggle in Honeybees
Servet ULUTÜRK Gökhan YÜRÜMEZ	*Batman University*	Wild Mammal Fauna of Adıyaman Province
Melkamu Tilahun Assefa Tadesse Kefyalew Berihun Aberra Melesse	*Hawassa University*	Substitution effect of maize with different levels of triticale grain (Triticosecale wittmack) on growth performance, carcass components and quality traits of Cobb500 broiler chickens
Muhammed Zeki KAPLAN Nazire MİKAİL	*Siirt University*	Problems Experiencing Livestock Enterprises Using Meadow Pasture Areas Determined by Geographic Information System: A case study of Artuklu
Elham Rahnama Omolbanin Bazrafshan Gholamreza Asadollahfardi Seyed Yaser Samadi	*University of Horomozgan*	Introducing and comparing Box-Jenkins and Bayesian time series models to predict sodium adsorption rate of Aras, Sfid-Rud ,and Karun Rivers water, Iran
Rebiai Cherif Bahloul Elhachemi Saidani Noureddine	*University of Batna*	On Improved Strain Based Element For Linear And Nonlinear Structural Analysis

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-4/OTURUM-1, SALON-4

MODERATOR: Dr. Güneş BOLATLI

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Fatih Mehmet GÜR İbrahim AKTAŞ Sedat BİLGİÇ Merve PEKİNCE ÖZÖNER	*Niğde Ömer Halisdemir University*	Misoprostol Alleviates Paclitaxel-İnduced Liver Damage Through İts Antioxidant And Anti-Apoptotic Effects
Asım ESEN	*Bezmialem Vakıf University*	Dental Treatment With General Anesthesia In A Child With Bernard Soulier Syndrome
Ayça TANRIVERDİ	*Kahramanmaraş Sütçü İmam University*	Effect Of Ph On The Morphologıcal Structure Of Zno Partıcles Synthetızed Wıth Dıfferent Zınc Precursors
Felicia ANDREI	*University of Medicine and Pharmacy Victor Babes Timisoara*	Osteoporosis as an important effect on health caused by population migration
Nesrin ATİŞ Fatma GENÇ	*Siirt University*	Epılepsy Awareness Of Teachers In Prımary Schools
Sana REHMAN	*Lecturer at GIFT University*	The Surge of Panadol Intake in Pakistan: Side-effects and Knowledge towards Non-prescribed Medicine and Mental Health among Young Adults
Nadide Melike SAV Hasan Baki ALTINSOY	*Düzce University*	Clinical and Laboratory Findings of Patients with Nutcracker Syndrome
Aleksandra MILOŠEVIĆ Milena MILOJEVIĆ	*University of Belgrade*	Protection Of Pregnant Workers – Comparison Between Eu Standards, Serbian and Us Legislation And Practice
Eda YILDIZHAN Murat AKKUŞ Fırat AŞIR Burak Veli ÜLGER Sevda SÖKER	*Dicle University*	Investıgatıon Of Anason's Protectıon After Testıcular Ichemıa Reperfusıon In Rats
Eda YILDIZHAN Fırat ŞAHİN Hayat AYAZ Fırat AŞIR Engin DEVECİ Burak Veli ÜLGER Murat AKKUŞ	*Dicle University*	The Protectıve Effects Of Carvedılol On Ischemıa Reperfusıon Injury Of Testıcıles In Male Rats

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-5/OTURUM-1, SALON-5

MODERATOR: Dr. Ayman El SABAGH

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Gwaison Panan Danladi Solomon Olubunmi	*Nigeria Police Academy*	The Impact of Inflation on Government Spending's in Nigeria
Olubunmi T. OLORUNPOMI Christiana K. OLORUNPOMI	*Nigeria Police Academy*	Averaging Of Non-Stationary Social-Economic Sustainability Time Series
Ariful Islam Farzana Rahman	*University of Asia Pacific*	Exploring Low-income Womens Perception about Paratransit Service Quality in Dhaka City by Discrete Choice Model
Mohammad Jafar Chamankar Ali Aghayari	*Urmia University*	Famine, one of the issues of Iran's land economy
Raweewan Proyrungroj	*Woosong University*	The Influence of Diaspora Tourism Experiences on Ancestral Homeland Attachment: A Case of Thai Migrants in Australia
Stela Stefanova	*Sofia University*	Opportunıty For Development Of Cultural Tourısm, Based On Immovable Roman Archaeologıcal Herıtage (Case Study Of Rıla-Pırın Tourısm Regıon In Bulgarıa)
Florin DINCĂ	*University of Craiova*	The Evolution Of The European Union Budget In The Period 2018-2020
P. Nitharjana V. Kumaradeepanb	*University of Jaffna*	Customer Relationship Management (CRM) practices on customer satisfaction in Leasing companies in the Jaffna district.
Gebeyehu Jalu	*Gujarat University*	Impact Of Customer Relationship Management On Banking Sector Market Performance: A Comparative Study Of Ethiopia's Selected Private And Public Banks
Jayashankar.J	*Deemed to be a University*	A Study On Financial Instruments In Indian Financial Market
Kapka Mancheva Georgi Atanasov	*Institute of Biodiversity and Ecosystem Research-Bulgarian Academy of Sciences*	Contralateral Sılent Perıods Of Domınant And Non-Domınant Hand At Dıfferent Tms Intensıtıes
İlker Bekir TOPÇU Suat PAT Arda UZUNÖMEROĞLU	*Eskişehir Osmangazi University*	Improvement Of Corrosion Potentials Of Reınforcements Coated With Tva System

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-1/OTURUM-2, SALON-1

MODERATOR: Dr. Mustafa CENGİZ & Dr. Yakup GÜNEŞ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Afife Gül ŞEKER Ali ÇETİN	*Siirt University*	Etwinning Stem Projelerinin İncelenmesi
DEKHANE Azzeddine SMILIKarima HEROUZ Lazhar	*University of Badji Mokhtar*	Material's Electric Field And Thickness Effect On Surface Potential Decay
Chebel Ahlem Benretem A. Bdelouahab	*Badji-Mokhtar-Annaba University*	The Control Of A Dual Power Generator Coupled To A Wind Turbine
Ismail Olaniyi MURAINA Bernice Olufunmilola. LESI Wasiu Olatunde OLADAPO Ibrahim Oluwatobi HAMZAT	*Adeniran Ogunsanya College of Education*	Artificial Neural Network Model To Predict Students'Relevant Courses Of Study On Getting Into Higher Institutions
Shafaq Mubarak Sana Islam	*University of the Punjab*	Application of structurally modified rice husk with urea for the removal of Fe (II) from contaminated aqueous resources
Semiha ALGI Yakup GÜNEŞ Ali ÇETİN	*Siirt University*	Examınatıon Of Master's And Doctoral Thesis On Stem-Based Activıties In Turkey Between 2015-2020
Ilona Kostikova	*H.S.Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University*	Digital Competence Development
Adnan AYHANCI Mustafa CENGİZ Bahri GÜR Ahmet MUSMUL FatMA GÜR İlknur KULCUNAY ŞAHİN Namık BİLİCİ Suzan YAMAN Yaprak Özge ÖZDEMİR Nur Banu AKKAYA Nilüfer LAFCI	*Eskişehir Osmangazi University*	A Comparison of The Effects of Selenium and Boron on Cycloposphamide-induced Bone Marrow and Hematological Toxicity
Phuong Nguyen Thi Thuy Nhan Pham Nguyen Trong Phi Nguyen Tran Ngoc	*Nguyen Tat Thanh University*	Awareness And Perception Of Economics Students Towards Industrial Revolution 4.0: A Case Study In A Private University In Vietnam
Abdellah BATTI Moutie Mohamed RGUITI Adam NID-BELLA Rachid SALGHI M'hammed BELKHAOUDA Lahcen BAMMOU	*Ibn Zohr University Agadir*	Removal of a dye from an aqueous solution using an electro-degradation process.

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-2/OTURUM-2, SALON-2

MODERATOR: Dr. Fatih TAŞ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Suat BENEK Fatin Rüştü POLAT	*Namık Kemal University*	Intestinal Obstruction due to Endometriosis: A Case Report
Mostapha BRAHMI Djallal Eddine Houari ADLI Kaddour ZIANI Wafaa ARABI Kadda HACHEM Khaled KAHLOULA Miloud SLIMANI	*University of Dr MoulayTahar*	Lead And Manganese Toxicity: A Histopathological Study of The Bone Marrow, Kidney and Liver Of Wistar Rats
Mehmet YILMAZ Şerif AKŞİN	*Siirt University*	Tetra-Amelia Syndrome: Case Report
Fikri ERDEMCİ Fırat AŞIR Fatih TAŞ	*Dicle University*	Neurogenesis And Neural Stem Cells In Adults
Yunus Emre TAŞKIN Mehmet KILIÇ Hasan ALTUN	*Siirt University*	Long-Term Qualıty Of Lıfe Research And Our Results In Patıents Undertakıng Laparoscopıc Nıssen Fundoplıcatıon Due To Gastroesephageal Reflux
Mirza Muhammad FARAN Ashraf BAIG	*The University of Hong Kong*	A DNA Nanodevice Simultaneously Activating the EGFR and Integrin for Enhancing Cytoskeletal Activity and Cancer Cell Treatment
Yusuf ÖZER Deniz ÖZBİLİCİ	*Siirt University*	Follow-up Results of Patients Undergoing Lichtenstein Herniography with Laparoscopic Total Extraperitoneal Herniography
Yusuf ÖZER Deniz ÖZBİLİCİ	*Siirt University*	Comparison of the Efficiency of Two Different Adhesion Barriers in the Prevention of Postoperative Adhesions
Biljana ILKOVSKA Bisera Kotevska TRIFUNOVA	*Department of Medical Biochemistry*	Incidence of pregnancy chromosomal abnormalities in PHO Clinical Hospital Bitola for 2018 year
Felat ÇİFTÇİ	*Şanlıurfa Education and Research Hospital*	Successful Laparoscopic Treatment of Hydatid Cyst in Şanlıurfa, Which Endemic Region

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-3/OTURUM-2, SALON-3

MODERATOR: Dr. Özgür Yaşar ÇELİK & Dr. Ayfer FINDIK PAKROOH

AUTHOR	AFFILIATION	ABSTRACT TITLE
Sumeyye SAİNKAPLAN İrem ERGİN	*Ankara University*	Treatment of Melting Ulcer and Descemetocele in a Brachycephalic Dog
Houda EL KHEYYAT Said EL MADIDI	*Ibn Zohr University*	Differentiation between three local goat breeds using biometric trait analysis in the Arganerai of Agadir in Morocco
Tahir KARAŞAHİN	*Aksaray University*	The Effect of Selenium on Reproduction in Cattle
Milivoje Urošević Nikola Urošević Marija Marjanović	*Dog trainer in MN (Dog Training and Socialization Center)*	Behaviour of Shepherd Dogs
Günsel KİRMAN Işılay Sezen ERMİŞ Gamze ERDOĞAN Fikri ERDEMCİ Engin DEVECİ	*Siirt University*	Examination of E-Cadherin Expression in the Maternal Region in Normotensive and Placenta Previa Patients
Utpal Singha Roy	*P.R. Thakur Government College Thakurnagar*	Innate immunity as an indicator of trace metal stress in fish species of wastewater–fed fisheries
Tahir KARAŞAHİN	*Aksaray University*	Effect Of Antioxidants Added To In vitro Bovine Embryo Culture Solution on Embryo Size
Rabi S. DUWA Olubunmi T. OLORUNPOMI	*Nigeria Police Academy*	Matching The Variability Scores of Mosquitoes' Species
Aynur ŞİMŞEK	*Dicle University*	Clinical Approach to Anorexic Cats
Abdulaziz ABDULLAHİ Göknur TERZİ GÜLEL	*Ondokuz Mayıs University*	Molecular Characterization of Extended Spectrum Beta Lactamase Producing Enterobacteriaceae in Conventional Chicken Eggs

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-4/OTURUM-2, SALON-4

MODERATOR: Dr. Ramazan DEMİRDAĞ & Dr. Ebru AKKEMİK

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Yeşim SAYIN Emrah YERLİKAYA Ramazan DEMİRDAĞ	*Ağrı Ibrahim Çeçen University*	Purification, Characterization of Glutathione S-Transferase from The Liver Tissue of Goose and Inhibition Effects of Some Metal Ions and Drugs
Merve BALABAN Ebru AKKEMİK	*Siirt University*	Investigation of *In vitro* Effects of Fig (*Ficus carica*) Seed Extracts on Human Carbonic Anhydrase I-II Isoenzymes
Merve BALABAN Ebru AKKEMİK	*Siirt University*	Investigation of Natural Inhibitors of Liver Glutathione S-Transferase Enzyme of Shabut (*Barbus grypus*) Fish
Yasemin CAMADAN	*Artvin Çoruh University*	Investigation of the *In Vitro* Effect of Some Plant Oils on Thioredoxin Reductase Enzyme Activity
Canan VEJSELOVA SEZER Nesil ERTORUN Hüseyin İZGÖRDÜ Hatice Mehtap KUTLU	*Eskişehir Teknik University*	Proapoptotic and Cytotoxic Effects of Virkon-S Disinfectant on Epithelioma Papillosum Cyprini (*Cyprinus Carpio*, L., 1758) Cells
Merve YILMAZ Mehmet FİDAN	*Siirt University*	Plants Used by the People for Upper Respiratory Diseases in Tillo District of Siirt Province (Turkey)
Hüseyin EROĞLU Süleyman Mesut PINAR Mehmet FİDAN	*Siirt University*	Petaloid Monocotyledonous Flora of Mardin Province (Turkey)
Hilda. A. Emmanuel-AKERELE	*Anchor University Lagos*	Microbial and Physico-Chemical Assessment of Soil and Water Around Waste Dump Sites
Fatima EN-NAHLI Halima HAJJI Abdellah El AISSOUQ Tahar LAKHLIFI Mohammed BOUACHRINE	*Moulay Ismail University*	COMSIA Study for a series of inhibitors of *Tetranychus cinnabarinus*
Usman, A Whiteley, C.G Wilhelmi, B.S	*Umaru Musa Yar'adua University*	Partial Purification, Characterization, and Inhibition by Gold Nanoparticles of Bovine Soluble Catechol O-Methyltransferase
Abdellah El AISSOUQ Fatima EN-NAHLI Amina GOUDZAL Abdelkrim OUAMMOU Fouad KHALIL	*Sidi Mohamed Ben Abdellah University*	Inhibition of monoamine oxidase by chalcone analogues: docking-based alignment, 3D-QSAR and molecular dynamics simulation
Sait KURŞUNOĞLU Nilüfer KURŞUNOĞLU	*Abdullah Gul University*	Effect of Petrochemical Compounds on Environment and Human Health

05.11.2021
Friday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-5/OTURUM-2, SALON-5

MODERATOR: Dr. Ivaylo Staykov

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Sata Yoshida Srie Rahayu Aziz Kemal Fauzi Wida Riyanti	*Pakuan University*	Correlation Analysis Of Population With Groundwater Salinity Value In Coastal Area, Karawang Regency
Bouyaya Linda Chaib Rachid	*University Frères Mentouri Constantine1*	Study Of The Reinforcement Of The Maintenance Of The Drinking Water Supply System In The City Of Constantine In Algeria
Plamen S. Glogov Mira L. Georgieva	*Bulgarian Academy of Sciences*	Study of Impatiens glandulifera competitors among native plant species and their potential for control of the soil erosion in riparian habitats
Tien Dung Khong Yen Dan Tong Hanh Bui Le Thai	*Can Tho University*	Perception And Willingness To Pay For Bus Rapid Transit In The Mekong River Delta Vietnam
Alina Gheorghe Mircea Udrescu	*Artifex University from Bucharest*	Consumer - Between Consonance And Cognitive Dissonance
Ivaylo Staykov	*Member of The Law Department of New Bulgarian University*	Nature And Significance Of The Declarations Of The International Labour Organization
Naima Melzi Yamina ammi Salah Hanini	*University of Médéa*	Neural Prédiction of Viscosity for non polar Gas
BOUSSAK Hassina DEMIM Soraya HAMMADOU Souaad Louci Seiad Linda	*University M'hamed Bougara*	Synthesis and physicochemical properties of a polyvinyl acetate binder added to a vinyl paint
Ainur Abdeshova Asel Shayakhmet	*Al-Farabi Kazak Ulusal University*	Turkism Thought in Magcan Cumabay's Works
Ansam Yaroub Mayada Zuhair	*University of Baghdad*	Recurrent Themes in Selected COVID-19 Children's Books
Suman Deokota Ishita Sil Geetika Garima Joshi	*Dr. D Y. Patil B-School*	Investor's Perception towards investing in Banking Stocks

06.11.2021
Saturday/ Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-1/OTURUM-1, SALON-1

MODERATOR: Dr. Emrah İSTEK & Dr. Gülşen İSTEK

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Emin CENGİZ Ramadan ALİ	*Şırnak University*	Discussions On "Fusha And Dialect" İn The Context Of The Formation Of Standard Arabic
Zübeyir KARATAŞ	*Siirt University*	The wisdom behind the creation of people with different abilities according to the Qur'an
Enver SONDUK	*Yüzüncü Yıl University*	The Oricin Of Qıraat Science
Mehmet ERGÜN	*Bartın University*	The Importance of Elmalılı Muhammed Hamdi Yazır's Alphabetical Islamic Law and Dictionary of Fiqh Terms For Turkish Law History Researchers
Mehmet ERGÜN	*Bartın University*	Environment- Ethics Relation According To Islamic Law
Emad Ahmed Elsayyad	*King Khalid University*	The influence of the religion thoughts in the political aspects in Ancient Arabian Peninsula
Rehana Kanwal	*National College of Business Administration and Economics*	Seerat & History – A Pillar Of Islam, A Critical Study
Ananda Majumdar	*The University of Alberta*	The Art, Craft, and Literature of Theological Concept
Aysun Aynur YILMAZ	*Necmettin Erbakan University*	Elementary Mathematics Teaching And Social Studies Teaching Science And Science From The Point Of View Of Undergraduate Students

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-2/OTURUM-1, SALON-2

MODERATOR: Dr. Özgür Yaşar ÇELİK & Dr. Ayfer FINDIK PAKROOH

AUTHOR	AFFILIATION	ABSTRACT TITLE
Hilal Maide KILIÇOĞLU AKYOL Onur Alp YAŞAR İrem ERGİN	*Ankara University*	Tumour Association of a Necrotic Ulcerative Lesion in a Cat
Dereje Dea Yoseph Mekasha Aberra Melesse	*Hawassa University*	Assessing the Effect of Oestrus Synchronization on the Reproductive Efficiency of Indigenous Goats Reared in two districts of Gamo Zone, Southern Ethiopia
Akın KOÇHAN	*Dicle University*	Hypothermia in Cats and Dogs, Clinical Approach and Treatment
Mitiku Yohannes Aberra Melesse	*Arba Minch University*	Comparative studies of some morphometric traits of local Arsi-Bale sheep, Dorper sheep breed and their crossbreds under on-farm and on-station management conditions
Meriç KOCATURK Oya ERALP-İNAN Asta TVARIJONAVICIUTE Mehmet CANSEV Jose J. CERON Zeki YILMAZ	*Bursa Uludağ University*	Relation Of Serum Lipid Profile and Acute Phase Proteins in Response to Endotoxin in Dogs Treated with Intravenous Choline
Günsel KİRMAN Işılay Sezen ERMİŞ Özge KAPLAN Firat ŞAHİN Eda YILDIZHAN Engin DEVECİ	*Siirt University*	Investigation of Changes in Brain Tissue Caused by Deltamethrin Administration in Rats by Histopathological and Immunohistochemical Methods.
Radka Vlaeva	*Trakia University*	Body Indices of the "Local Donkey" Population in Bulgaria
Fatma ÇELENK Berna GÜNEY SARUHAN	*Dicle University*	Cellular Location and Biological Activity of Ghrelin, Obestatin and Leptin Expression in Bull and Ram Testis.
Ayfer FINDIK PAKROOH	*Siirt University*	The Detection of BPV-1 DNA in Internal Organs in Two Cattle

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-3/OTURUM-1, SALON-3

MODERATOR: Dr. Yakup ASLAN

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Nesibe Özge TOY Nuray ŞAHİNLER	*Uşak University*	Chemical Structure of Propolis Samples from Yalova Province
Rabia TELSAÇ Rabia Mehtap TUNCAY	*Van Yüzüncü Yıl University*	Effects of Functional Food Type Pomegranate (*Punica granatum L.*) on Human Health
Abdullah BAYCAR Müge KARDEŞ Osman SAĞDIÇ	*Siirt University*	The Use of Honey and Beekeeping in Tourism
Şule Azime YENİÇERİ Bülent HALLAÇ	*Siirt University*	Determination of Various Functional Properties of Sumac Concentrate
Erkan SIRMA Mehmet FİDAN	*Siirt University*	Determination of Botanical Origin of Pervari (Siirt-Turkey) Region Propolis
TOURABI Meryem NOUIOURA Ghizlane HAJJAJI Abdelouahed HALOTI Said DERWICH El houssine	*Sidi Mohammed ben Abdellah University*	Correlation Between the Essential Oil, Water Activity and Temperature and *in vitro* Antimicrobial Activity of Moroccan *Thymus Satureioides*
NNABUIFE, E.K.N CHUKWUEMEKA G. EME	*Nnamdi Azikiwe University*	Dynamic Capabilities and Firm Performance of Quoted Food and Beverage Manufacturing Companies in Southwest Nigeria
Yasmina Halabi Chaimae Nasri Hicham Harhar Abdelkbir Bellaouchou Mohamed Tabyaoui	*Mohammed V University*	Quality Parameters and Chemical Composition of *Phoenix Dactilyfera* L. Seed Oil
M.Arjun M,Aruna N.Venu Madhav	*Telangana University*	Phycoremediation or microalgae treatment on Para Boiled Rice Mills effluent, at Manakondur, Karimnagar, Telangana India

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-4/OTURUM-1, SALON-4

MODERATOR: Dr. Veysel OKCU & Dr. Enes DEMİR

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Hamidou OUEDRAOGO	*Université JOSEPH KI ZERBO*	Bifurcation and stability Analysis in Complex Cross Diffusion Mathematical Model of Phytoplankton-Fish Dynamics
Muhammaad ZAHEER	*Hazara University*	Analytical And Mathematical Models For Solute Transport In Low-Permeability Porous Media
Olanegan O. O Alakofa C. O. Ogunware B. G.	*Federal University Oye*	Convergence Of Stochastıc Dıfferentıal Equatıons Usıng Euler Maruyama And Mılsteın Method
Enes DEMİR Yahya ARPACI	*Siirt University*	Investigation of the Effect to Mind and Intelligence Games on Mathematical Reasoning in Non-routine Mathematical Problems
Salim MESBAHI	*Ferhat Abbas University*	Study Of A Class Of Nonlinear Fractional Differential Systems Arising In Biology
Cebrail BARUT Güngör YILDIRIM Yetkin TATAR	*Fırat University*	Sis Hesaplamada Görev Dağıtımının Arşimet Optimizasyon Algoritması İle Optimizasyonu
Ebru TANBOĞA KORKMAZ Fatih Ahmet ÇELİK	*Bitlis Eren University*	Investigation Of The Geometric Optimization And Molecular Dynamic Process Using Density Functional Theory (Dft) Of La4mn2ınge4 Compound
Y. Ben-Ali I. El kadmiri Z. Rahou J. Barkani A. Essahlaoui D. Bria	*Mohamed First University*	Accordable filters by defect modes in single and double negative star waveguides grafted dedicated to electromagnetic communications applications
Matej Babič	*Faculty of Information Studies*	Using artificial intelligence for simulation a bike rent system network
Veysel OKÇU Elif SÖZGÜN	*Siirt University*	İnvestigation of Teachers'Perceptions of Servants' Leadership behaviors of school Principals

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-5/OTURUM-1, SALON-5

MODERATOR: Dr. Funda KOCAAY

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Funda KOCAAY Burcu KÜÇÜK BİÇER M.Esin OCAKTAN	*Medipol University*	Factors Affecting The Employees Of A Faculty To Experience Occupational Health Problems
Dilek Büyükkaya BESEN Merve GÜNBAŞ Merve DERVİŞOĞLU	*Dokuz Eylül University*	Global Pandemic: Covid-19 Experiences Of Intensive Care Nurses
Rumyana STOYANOVA	*Medical University of Plovdiv*	Does The Fourth Covid-19 Wave Look Different from The Previous Waves? – Expirience From Bulgaria
Gülay OYUR ÇELİK Sinem ESKİDEMİR Büşra DALFİDAN Nagehan EVKAYA Kadriye ACAR	*Izmir Katip Celebi University*	Investigation Of Problems Related To The Use Of Personal Protective Equipment By Operating Room Workers In The Covid-19 Process: A Phenomenological Study
Aberkane SALAH Baziz AMİNE	*Khenchela University*	Nurse midwives' job satisfaction and burnout in an Algerian sample: The mediating role of emotional intelligence
Bayram DELEŞ Burcu GÜLEY Ayşegül ULUTAŞ KESKİNKILIÇ Oğuz EMRE	*Ardahan University*	Evaluation Of The Psychosocial Conditions Of Preschool Children By Their Mothers
Burcu GÜLEY Bayram DELEŞ Oğuz EMRE Ayşegül ULUTAŞ KESKİNKILIÇ	*Ardahan University*	Analysis Of The Emotional Abuse Potentials Of Mothers With Children In The Preschool Period In Terms Of Some Variables
Aslı KÖSE Meltem Tülin SEZGİN	*Gümüşhane University*	An Evaluation On Family Medicine Performance System
Asmolova Lyubov ALEXANDROVNA Nurlanova Asem NURLANOVNA Chunkurova Zarina KANAPIYANOVNA	*Kazakhstan-American Free University*	Pedagogical Orientation of Students to a Healthy Lifestyle

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-1/OTURUM-2, SALON-1

MODERATOR: Dr. İsmail KİNAY & Dr. Abdulvehap BOZ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
İsmail KESKİN Taha YAZAR	*Dicle University*	Examining Teachers' Educational Philosophy Tendencies
İsmail KİNAY Ümran KOÇ Necmeddin Berk HAMİDİ	*Dicle University*	Examination Of Graduate Thesis On Values Education In Primary School Textbooks In Turkey
Şule FIRAT DURDUKOCA	*Kafkas University*	Exaiination Of Hıgh School Students' Level Of Confidence In The Class
Alina COSTİN	*Aurel Vlaicu University of Arad*	Stress And Anxiety In Narcissistic Families During Lockdown
Milena APOSTOLOVSKA - STEPANOSKA	*Methodius University in Skopje*	The Influence of The Decision-Making Criteria in Decision Making Process
Hanife Gülhan Orhan Karsak İsmail ŞAN	*Kırklareli University*	Teachers' Opınıons On Concept Of Educatıon
İsmail ŞAN Hanife Gülhan Orhan Karsak	*İnönü University*	Podcast Homework Performance Of Pedagogıcal Formatıon Students
Григорчук Татьяна ВИКТОРОВНА	*Vinnytsia State Pedagogical University*	Methodological features of preparing future primary school teachers for the formation of logical thinking
Froilan D. MOBO	*Philippine Merchant Marine Academy*	Readiness of the Maritime Students in the New Normal: An Assessment in The Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso, Zambales
Veysi AKTAN Abdulvehap BOZ	*Siirt University*	The Relatıonships Between Organizational Silence And School Climate In Primary Schools

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-2/OTURUM-2, SALON-2

MODERATOR: Dr. Şule ERKOVAN

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Aynur BİLMEZ ÖZÇINAR	*Siirt University*	Effects of High and Chilling Temperatures on Soybean Crop
Sipan SOYSAL	*Siirt University*	The Importance of Symbiotic and Asymbiotic Fertilization on Plants Used in Field Crops
Nurgül ERGİN Muhammed Fatih KAYA Mehmet Demir KAYA	*Bilecik Şeyh Edebali University*	Improvement of Germination and Seedling Growth Performance of Naturally Aged Sunflower Seeds by Priming
Şule ERKOVAN Gül ARICAN	*Eskişehir Osmangazi University*	Competition Relations Between Some Annual Legumes - Cereals Mixtures Cultivated As Main And Second Crops
Frederick F. Patacsil Paulo V. Cenas Andhee M. Jacobe Monica M. Brosas Pauline Joy V. Roa	*Pangasinan State University*	Estimation Of Farm Gate Rice Price Using Temporal – Causal Modeling And Uni-Dimensional Kalman Filtering
O.A. Adebisi L.O. Adebisi A. Jonathan	*Department of Agricultural Economics and Farm Management University of Ilorin*	Smart Agriculture: Practices and Challenges among Commercial Arable Crop Farmers in Nigeria
Saira Zahoor Omar Fayaz Khan Abid Sultan Mushtaq A Lone Kusumakar Gautam Bilal A Sheikh	*School of Agricultural Economics and Business Management SKUAST-Kashmir*	A Study on Perception of Consumer towards Green Product Marketing
Huynh Viet Khai Huynh Thi Dan Xuan Tran Thi Thu Duyen	*Can Tho University*	Estimating farmer's willingness to pay for liquid organic fertilizer: A case study in the Vietnamese Mekong Delta
Muhamin Sahil Omar Fayaz Khan Abid Sultan Mushtaq A Lone Bilal A Sheikh	*School of Agricultural Economics and Business Management SKUAST-Kashmir*	Farmers' Buying Behaviour for pesticide use in Budgam district of Kashmir
Sikiru Ibrahim-Olesin Prince Osuji Chidiebere Emeka	*Alex Ekwueme Federal University*	Income Distribution Of The Adopters And Non Adopters Of Crop Rotation And Diversity Practices

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-3/OTURUM-2, SALON-3

MODERATOR: Dr. Fatih TAŞ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Hamza KARABAĞ Necati ÜÇLER	*Adıyaman University*	Late period ventriculoperitoneal shunt infections
Özden YÜLEK	*Siirt University*	A Rare Cause Of Cholecystectomy: Eosınophılıc Cholecystıtıs, A Case Serıes
Gd SUANTAK	*Assam down town University*	Spiritual Therapeutic Assessment in Palliative End-of-Life Care: Focus on Terminal Illness
Gd SUANTAK	*Assam down town University*	Effective Ways of Breaking Bad-News In Palliative End-Of-Life Care
Türker ACEHAN	*Recep Tayyip Erdoğan University*	A Rare Cause Of Adult Cough: Morgagnıan Hernıa. Presentatıon Of Our Approach To Surgıcal Treatment Across The Operatıon Vıdeo
Mustafa Nevzat FİRİDİN	*Siirt University*	Lumbar Lıgamentum Pseudocyst Sıgnıficant Wıth Acute Neurologıcal Deficıt
Mustafa Nevzat FİRİDİN	*Siirt University*	Retrospective Evaluation Of Patients Operated For Myelomeningocele
K. R. PADMA K.R.DON	*Bharath University*	The Mental Trauma Faced by Population After Coronavirus Outbreak
Özden YÜLEK Gizem BOLOVA	*Siirt University*	Enterobıus Vermıcularıs, A Rare Cause Of Acute Appendıcıtıs

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-4/OTURUM-2, SALON-4

MODERATOR: Dr. M. Fırat BARAN

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Kübra KONTBAY M. Aydın AKBUDAK	*Akdeniz University*	Transgene excision from rice genome through CRISPR/Cas9 System
Uzma Ayaz	*The University of Poonch Rawalakot*	Genetic variability, association and diversity study among the sunflower genotypes at seedling stage based on different morpho-physiological parameters under polyethylene glycol induced stress
Chafai Wissame Khalid Ahmed	*Mohammed I University*	Diversity And Mycorrhizal Potential Of Arbuscular Mycorrhizal Fungi In Two Natural Soils In The Eastern Region Of Morocco
Somayeh Torktaz	*University of Tehran*	Agricultural waste management to protect the environment
Mohamed El Housse Abdallah Hadfi Ilham Karmal Said Ben-Aazza Mohamed Errami Ali Driouiche	*University Ibn Zohr*	Valorization of the extracts of Crocus Sativus L waste as cost-effective and environmentally friendly inhibitors of scaling in industrial and irrigation equipment
Slimani Sabrina Farah Lotfi Benretem Abdelouahab	*University BADJI Mokhtar of Annaba*	Impact Of Wind Farms On The Environment
Valerii Barbash Olga Yakymenko Olga Yaschenko Roman Zakharko	*National Technical University of Ukraine*	Obtaining And Properties Of Nanocellulose From Hemp Fibers
Firdaouss Bouisfi Mohamed Chaoui	*Moulay Ismail University*	Study of the geometry effect of irrigation storage tank on trap efficiency

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-5/OTURUM-2, SALON-5

MODERATOR: Dr. Ahmet ÇOBAN & Dr. Fehmi DEMİR

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Yunus Emre AVCI Metin TOPRAKÇI	*Siirt University*	Evaluation of Education Unions According to Teacher Perceptions
Ahmet ÇOBAN Sait ÇAKAN	*Dicle University*	Characteristics Of Individuals In Terms Of Turkish Thinkers
Ahmet ÇOBAN Sait ÇAKAN	*Dicle University*	Characterıstics Of Individuals Included In The Reports Of Foreign Experts Invited To Turkey
Fehmi DEMİR	*Siirt University*	Metaphorıcal Perceptions Of Eıghth Grade Students Of Secondary School About The Covid-19 Epıdemic
Faizan Shabir Zulquar Nain	*Alıgarh Muslım Unıversıty*	Transition towards Green Economy with Green Industry policy: The case of India's Practice
Dilara CİĞERCİ Sevim AŞIROĞLU	*Maltepe University*	Investigation Of Postgraduate Teachers' Awereness of STEM Education
Muhammet Muhsin UMURBEK Ali Osman ENGİN	*Atatürk University*	Examinatıon Of Theses On The 21st Century Skılls Of Teacher Candidates
Hacı Mehmet BOYRAZ	*Sakarya University*	Turkey's Struggle Against Irregular Migration Originating from Afghanistan
Cevdet EPÇAÇAN Bedriye Bahar GÖREN	*Siirt University*	Investigation of Students' Views on Values Education in Distance Education Implemented During the Covid-19 Pandemic Process

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-1/OTURUM-3, SALON-1

MODERATOR: Dr. Rasim TÖSTEN & Dr.Ahmet SAYLIK

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Ahmet SAYLIK Eren TÖRÜN	*Siirt University*	Teacher Loneliness: A Meta Synthesis Study
YASHAR AHMEDOV	*Azerbaijan State Oil and Industry University*	The Philosophy Of The Great Return
Sakine GÜMÜŞ Rasim TÖSTEN	*Siirt University*	Meta Synthesis Study on Equal Opportunity in Education
Selçuk GÜRÇAM	*Iğdır İl Özel İdaresi*	An Analysis On The Paris Agreement: A Solution Or A Disappointment?
Selçuk GÜRÇAM Emrah KONURALP	*Iğdır University*	Analysıs Of Local Governments In Terms Of Clımate Change And Zero Waste: The Case Of Iğdır Provıncıal Specıal Admınıstratıon
Gulcin BILGIN TURNA	*Recep Tayyip Erdogan University*	Revenge Consumption: How We Take Revenge on Covid-19 Pandemic
Susan BETH ROTTMANN	*Ozyegin University*	Analysing Migrant Belonging in Nine Countries: The Impact of Social Locations and Meso-Level Inclusion
Qaribu Yahaya Nasidi Muhamad Fazil Ahmad Isyaku Hassan Jamila Mohammed Dahiru Abubakar Shehu	*University Sultan Zainal Abidin*	Mediating Role of Social Media on Online Shopping Behavior: Smart-PLS Approach
Ahmet SAYLIK Baran SELİMOĞLU	*Siirt University*	Examınatıon Of Teachers' Perceptıons Of Organızatıonal Hypocrısy Accordıng To Some Varıables

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-2/OTURUM-3, SALON-2

MODERATOR: Dr. Ayman El SABAGH

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Osama El Sayed Morsy Sami Abdou Atta Ali M. Eltamaly Amer Nasr A. Elghaffar Ahmed Sami Abdou Atta	*Mansoura University*	An Approach Estimation of Using the Fixed Shunt Capacitor Bank for Power Factor Correction
Souad KASRI Lazhar HEROUS	*University of Badji Mokhtar*	Experimental Modeling of The Electric Potential Decay at the Surface of Polyethylene Films (PET)
Yahaya Shagaiya Daniel	*Kaduna State University*	MHD Flow of Nanofluid Over Stretching Sheet Under the Control of Electric Field
Yahaya Shagaiya Daniel	*Kaduna State University*	Stagnation Point Flow with Radiative and Magnetic Field Over a Stretching Sheet
Lina Bouhafs Salah Tamalouzt Younes Sahri	*University of Bejaia*	Direct Torque Control Applied to Wind Turbine Based Dfig Under Sub and Super-Synchronous Operation Modes
Viktor Protsenk	*Zaporizhzhia National University*	Research of Melting of Ilmenite Concentrate in Electric-Arc Furnace of Direct-Current
Latifa BOUSSALIA Ahmed nabil ramadan	*University Constantine*	The Effect of the Wheel Treads Manufacturing Defects on Static and Dynamic Behavior of Wheel/Rail Interaction
SMILI Karima DEKHANE Azzeddine HEROUZ Lazhar	*University of Badji Mokhtar*	The Effect of Initial Potential and Charging Time on the Decay Characteristic of Surface Potential
Souad KASRI Lazhar HEROUS Karima SMILI	*University of Badji Mokhtar*	Corona-Charging and Charge-Decay Characteristics of an Insulator
Dilek Özlem ESEN Yasin Yiğit GÖNDER	*Kocaeli University*	Tpm Applications in Asas Aluminum and Results

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-3/OTURUM-3, SALON-3

MODERATOR: Dr. Fatih TAŞ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Kevser GÜRSAN	*Yozgat Bozok University*	Review Of Theses On The Elderly Individual And Exercise
Inas YAYHA	*Kûfe University*	Squeeze Film Analytical Characteristics for The Human Hip Joint
Cengiz CENGİSİZ Artuner DEVECİ	*Manisa Mental Health and Diseases Hospital*	The Effect Of Alexıthymıa And Anger In Treatment Motıvatıon Of Patıents Wıth Alcohol Dependence
A. U. Arun REVATHY R	*Nirmala College*	Food and Feeding Behaviour of Decapterus Macrosoma (Bleeker, 1851) off Cochin Coast
Rukiye ARSLAN Zekeriya ÇALIŞKAN	*Batman University*	Examınatıon Of Graduate Thesıs On Sensor Integratıon In Turkey Accordıng To Varıous Varıables
Esmail Hassan Abdullatif AL-SABRI	*King Khalid University*	Predicting the Movement of Student Cohorts at the Faculty of Dentistry - Ibb University, Using the Stochastic Transition Matrix
Nilgün ONURSAL Mehmet Can DAL	*Siirt University*	Removal of malachite Green on Siirt clay from aqueous solutions by adsorption method
Favour C. UROKO	*University of Nigeria*	Oh Young Man, Take it Easy: Proverbs 20:21 and Nigeria Drug War
Emral GÜLÇEK	*Siirt University*	Place of Music in Dialysis Care
Atike BAHCIVAN	*Siirt University*	A Rare Case In Sıırt: Angiolymphoid Hyperplasia Wıth Eosinophilia

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-4/OTURUM-3, SALON-4

MODERATOR: Dr. Bünyamin DURAN & Dr. Resul BABAOĞLU

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Nuruddeen Muhammad KOKO Siti Zuliha RAZALI	*Universiti Sains Malaysia*	Intergovernmental Councils and Public Service Delivery in Nigeria: A Political Settlement Analysis
William MUHUMUZA	*Makerere University*	The Interplay of External and Domestic Interests in Shaping Uganda's Policy Reforms.
HASANZADA AISHAN	*Azerbaijan State Oil and Industry University*	The triumph of historical justice
Ziad AL SAAD	*Yarmouk University*	3D modeling of Greco-Roman monumental architecture from the Decapolis cities of Gerasa and Gadara-Jordan.
Dang Hoang Xuan Huy Luong Hoai My	*Nha Trang University*	Impacts Of The Us - China Trade War And Covid 19 Passion On Foreign Direct Investment Into Vietnam
Bünyamin DURAN	*Manisa Celal Bayar University*	The Relatıonship Between Economic Development And Socio-Cultural Values, According To Alfred Marshall
Tengiz VERULAVA	*Caucasus University*	Family Support Policy in Georgia
DESTA FEYISA GEDA HEMAL B PANDYA	*Gujarat University*	Determinants Of Households Poverty: Study Of Selected Urban Region Of West Arsi Zone, Ethiopia
Said OUSSOU	*Moulay Ismail University*	Amazigh Morphology: The case of Tashlhiyt
Ramadan Husayn ALZAHAWİ	*Alzawia University*	Tourism Investments in Arab Spring Countries (Libyan Paradigm)

06.11.2021
Saturday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-5/OTURUM-3, SALON-5

MODERATOR: Öğr. Gör Cihan YILDIRIM

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Girma DEFERE	*Jimma University*	International Boundary (Making and Administration) and Pastoral Livelihoods: case of Ethio-Kenya Border
Ayobami Ademola AKANMU Kolawole Taofeek GBADAMOSI Felix Kayode OMOLE	*Federal University of Technology*	City Livability and Active Transportation in Lagos Metropolis, Nigeria
Ihor PRYKHODKO	*National Academy of the National Guard of Ukraine*	The Model Of Psychological Safety Of A Soldier's Personality
Maria SULTANA Tanvir SHEHZAD Nafiz RAHAMAN	*Khulna University*	Social And Economic Characterization Of Urban-Rural Divide: An Exploratory Study On Coastal Areas Of Bangladesh
Truong THI VIEN	*The University of Danang*	Enhancing Tourists Experience Through Smart Tourism In Developıng Countrıes Havıng Potentıal In Ecotourısm Development
Iva SULAJ	*Logos University College*	The Pensions System In Albania, An Urgent Need For Reform.
Vahid GHOLAMİ Mohammad REZA KHALEGHİ	*University of Guilan*	Land-use suitability using economic analysis and Geographic Information System: A Case Study: Zaremrod Watershed, Iran
Usman Mohammed BATURE FATİMA BELLO Mukhtar SHEHU TAHİR Bello GARBA	*Accountancy Department Federal Polytechnic*	The Effect Of Top Management Support On Internal Audit Effectiveness In The Nigerian Banking Sector
S. ANAMİGA V. KUMARADEEPAN	*University of Jaffna*	Usage Of Social Media In Sri Lanka Banking Industry: A Study Of Awareness And User Knowledge Perspectives.
Deepti KHUBALKAR Mouza-BHANDEWADİ	*Deemed University*	Fundamental Rıght To Dıgıtal Prıvacy And Medıa Vıctımızatıon- An Assessment Under Justıce System In Indıa

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-1/OTURUM-1, SALON-1

MODERATOR: Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ & Dr. Deniz ÇAKAROĞLU

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ Sibel ASLAN	*Fırat University*	The Effectiveness And The Problems Encountered Of Speaking And Listening Activities In The Classroom In The Context Of The Opinions Of English Teachers
Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ Sibel ASLAN Şule ERDEM	*Fırat University*	The Attitudes of Pedagogical Formation Education Course Students Towards Learning
Sarwat SULTAN Sehrish AMEEN Frasat KANWAL	*Bahauddin Zakariya University*	Meanings of Education and Academic Achievement: Examining the Mediating Role of Academic Self- Efficacy
Magdalena BUGHIRICĂ GEORGESCU Corina RODICA IONESCU	*National University of Physical Education and Sports*	Current records on different impairments of children and adolescents enrolled in the special education system
Abbas Ali ZAREI Nadimeh BAGHERI SANJAREEI	*Imam Khomeini International University*	The Effect of Cognitively and Emotionally Engaging Activities on EFL Learners' Speaking Anxiety and Willingness to Communicate
Qader Vazifeh DAMIRHI Ahad NOROUZADEH Farhad AMIRI	*Islamic Azad University*	Institutionalizing Culture of Digital Reading and Learning Among Students
Deniz ÇAKAROĞLU Gülşen Poyraz DURMAN	*Siirt University*	Investigation Of The Effect Of Drinks For Athletes On Performance
Serdar ADIGÜZEL Emre SERİN	*Siirt University*	Erkek Futbol Oyuncularında 8 Hafta Otojenik Antrenman Sonrası Hamstring Esnekliğinin Değerlendirilmesi
Ihor HRYNCHENKO Tetiana KARPUNETS Olexandr CHUPRYNA	*H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University*	Volleyball Players Aged 12-13 Physical Training In Ukraine
Anna Prikhodko	*Yaroslav Mudrij National Law University*	Physical Education in Universities During The Covid-19 Pandemic: Challenges Of Online Learning

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-2/OTURUM-1, SALON-2

MODERATOR: Dr. Sevgi GÜNEŞ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Michailov Neofit RILSKI	*Institute of Physical Chemistry*	About the Environmental Protection Activities Meaning
Osman ÖZÜDOĞRU	*Siirt University*	A Case Report Of Tramadol-Related Serotonın Syndrome
Yamina. AMMI Cherif. Si-MOUSSA Hanini SALAH	*University of Médéa*	Multiple linear regressions for modeling the rejection of anti-inflammatory drugs by reverse osmosis membranes
Saadet ÇELİKÖZLÜ Filiz ÖZYİĞİT	*Kütahya Dumlupınar University*	Protective Effects Of Hesperidin In Cerebral Ischemia Reperfusion Injury
Kratbi FOUAD Ammi YAMINA Hanini SALAH	*University of Médéa*	Prediction of the Organic Compounds rejection by Membranes using Neural Networks
Seval KAYA Uğur ŞEKER Yusuf NERGİZ	*Dicle University*	Effect Of Experımental Dıabetes On Lungs And Investıgatıon Of Possıble Protectıve Potentıal Of Antı-Dıabetic Black Seed Oıl
Samiullah SAJID Sanaullah SAJID	*University of Agriculture*	Molecular characterization of SARS-CoV-2 Spike gene from suspected patients
Dilek BÜYÜKKAYA BESEN Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ Devrim DÖLEK ÇETİNKAYA Merve DERVİŞOĞLU Lale ŞAHİN Mehtap ERTAŞ	*Dokuz Eylul University*	Covid-19 Experiences Of Individuals With Diabetes: Qualitative Study
Çağla ÖZSOY Serap KORAL TAŞÇI	*Kafkas University*	Diabetes And İnfertility
Naci Ömer ALAYUNT	*Siirt University*	An Overview of Agmatine as a Neurotransmitter/Neuromodulator and its Effect on Diabetic Retinopathy
Sevgi Güneş Naci Ömer ALAYUNT	*Siirt University*	Magnetic field effects on neuropathy and unknown aspects

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-3/OTURUM-1, SALON-3

MODERATOR: Dr. Ömer ACER

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Ahmet EMİR	*Ege University*	Photochemıcal Analysıs And Determınatıon Of Bıologıcal Actıvıty Of Allıum scorodoprasum Subsp. Waldsteını
Mustafa YILDIZ Özay GÜLEŞ Mustafa SANDIKÇI Şadiye KUM	*Çanakkale Onsekiz Mart University*	The Effects Of Coenzyme Q10 On Bısphenol A-Induced Pancreatıc Changes In Rats
Jyoti Ratan GHOSH	*Visva-Bharati University*	Adverse Effects of Bisphenol A Exposure On Metabolism
Şevki PEDÜK	*Mardin State Hospital*	A Rare Clinical Condition Due to Granulicatella Adiacens Mimicking Granulomatous Mastitis: Case Report and Literature Review
Clement Olusola OGIDI	*Kings University*	Assessment Of Phytochemıcal and Antimicrobial Actıvıty Of Extract From Zınc And Copper Enrıched-Pleurotus Ostreatus Cultıvated On Mushroom By-Product
Mustafa ERDOĞAN Behçet İNAL Ömer ACER	*Siirt University*	Isolation And Molecular Characterization Of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Strains Isolated From Clinical Samples In Siirt Training And Research Hospital
S. ABUBAKAR O.A. ADOUM	*Umaru Musa Yar'adua University*	Screening Of Cassia Sieberiana D.C. For Antimicrobial and Brine Shrimp Lethality Test
Yusuf ÖZER	*Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital*	Is Antıbıotıc Therapy Effectıve In Helıcobacter Pylorı Pozıtıve Dıspeptıc Patıents Wıthout Pectıc Ulcer Disease?
P. H. NAJAFGULIYEVA	*II Department of Surgical Diseases of AMU*	Modern Methods of Treatment And Prevention Of Gastroduodenal Bleeding Of Ulcer Origin
Yasemin GENÇ BAHÇE	*Siirt University*	Seroprevalence For Rubella, Cmv And Toxoplasmosıs Among Pregnant Women In Sıırt Cıty

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-4/OTURUM-1, SALON-4

MODERATOR: Dr. Serap YADİGAR

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Zeki OGUT Adem TUNCER Ertugrul KARABULUT	*İnönü University*	Our Experience In Colorectal Surgery In Patients Aged 90 And Over
Serap YADİGAR	*Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital / İstanbul*	New Classification In Patients With Membranoproliferative Glomerulonephritis
Serap YADİGAR	*Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital / İstanbul*	Is the presence of proteinuria in patients with diabetes associated with the severity of Covid-19 disease?
Srdjan S. PUTNIK	*University of Kragujevac*	Laparoscopic surgical methods in the modern treatment of obesity and metabolic syndrome
Srdjan S. PUTNIK	*University of Kragujevac*	Mega Obesity Patients - A Challenge In Bariatric Surgery
Mazlum YAVAŞ	*Şanlıurfa Education and Research Hospital*	Acute Incarceration Of Prolapsed Giant Rectal Polyp: A Rare Case Of Anorectal Emergency
Ahmet KARAKAYA	*Recep Tayyip Erdoğan University*	A Rare Acute Abominal Cause: Small Intestine Perforation Due To Foreign Body
K.F. GASIMOVA E.A. NOVRUZOV	*Gasimova K.F* *Novruzov E.A.*	Results of the treatment of indigestion syndrome accompanying gallstones
Refes INES Retem CHAHIRA Djemli SAMIR	*University Badji Mokhtar Annaba Algeria*	Toxicological effect of Abamectin on organ weight in pregnant rats treated with ginger
Necati ÜÇLER Yunus KURTULUŞ	*Adıyaman University*	The results of microdiscectomy in recurrent disc herniation

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-5/OTURUM-1, SALON-5

MODERATOR: Dr. Fatih TAŞ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Altay BABACAN	*Fethi Sekin Pediatrics Hospital*	Retinoblastoma treatment in childhood
Altay BABACAN	*Fethi Sekin Pediatrics Hospital*	Pediatric transfusion principles
Fareed AFZAL Maryam UMAR Maham MUSTAFA Khadija ASIF	*Government College University*	Nutrition Characteristic and Health benefit of Pistachio nut
Ümit GÖRGÜLÜ	*Ankara City Hospital*	Sınus Veın Thrombosıs: Stroke Outpatıent Clınıc Experıence
Shehla Nasar Mir Najib ULLAH	*King Khalid University*	Potential Role of Immunity Booster Herbal Drugs In Covid -19 From Abha, Aseer Region, Saudi Arabia
Şaban KILIÇ Faruk BALICA Yıldırım KOCAPINAR	*Siirt University*	Anthrax on the Upper Eyelid
Z.M. KULIYEVA L.I. RUSTAMOVA T.I. IBADOVA I.B. ISRAFILBEKOVA M.N. MAMMADOVA	*Azerbaijan Medical University*	Risk factors for the emergency conditions development in tender-age infants
Furkan Fatih GULYESIL Mustafa DOGAN Mehmet Cem SABANER Hamidu Hamisi GOBEKA Abdullah KINAR Sahin ULU	*Siirt University*	Coincidence Of Sensorineural Hearing Loss And Severe Glaucoma: A Comparative Audiometric Study
Mehmet BULDUK Veysel CAN Bahattin BULDUK	*Van Yüzüncü Yıl University*	Common Newborn Congenıtal Endocrıne Dısease: Congenıtal Hypothyroıdısm
Mehmet BULDUK Veysel CAN Bahattin BULDUK	*Van Yüzüncü Yıl University*	A Metabolıc Dısease In Newborn: Phenylketonuria

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 10.00-12.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-1, HALL-6/OTURUM-1, SALON-6

MODERATOR: Dr. Sevda KOÇ AKRAN & Dr. Öğr. Üyesi Tahir YAŞAR

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Sevda KOÇ AKRAN	*Siirt University*	Teachers' Perceptions Regarding The "Live Lesson" Concept: A Metaphor Analysis Study
Kamil AKBAYIR Gamze ALKAN	*Yüzüncü Yıl University*	Causes Of Mathematics Anxiety And The Effect Of Teacher's Gender On This Situation
Tahir YAŞAR	*Siirt University*	The Relations between Man and nature in Stephen Ctane's The Red Badge of Courage
Halil HADİMLİ Musa YÜKSEL	*Akdeniz University*	Socio-Cultural Integration Of Syrian Refugees (City Of Siirt)
Murat AYHAN Güzin AYHAN Gözde AYHAN	*Ministry of Youth and Sports*	Physical Environment and Psychological Relief Factors of Continuing Smoking Behavior of Education Faculty Students
Hatice ŞEN	*Gazi University*	Analysis of The Secondary School Courses Of 5,6,7 And 8th Grade Of Science Textbooks In Terms Of The Measurement, Assessment And Evaluation Approach
Sevda KOÇ AKRAN Revan SADAK BİLEK	*Siirt University*	Teacher's Views On STEM Educatıon: A Content Analysıs Study
Sevda KOÇ AKRAN Berfin YILDIRIM	*Siirt University*	Teachers' Metaphorical Perceptions Regarding The 6C Model Concept
Cemal Ergun ÇELİK	*Siirt University*	Heart Reading

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-1/OTURUM-2, SALON-1

MODERATOR: Dr. Kübra GÜL

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Gonca ÇELIKTEN	*Kafkas University*	A Numerical Treatment of Modified Burgers Equation
Kübra GÜL Hikmet AKYOL	*Muş Alparslan University*	Review of the Impact of Covıd-19 on Economic Performance: Example of Developing Countries
Kübra GÜL Hikmet AKYOL	*Muş Alparslan University*	Study of the Impact of Climate Change on Globalization and Fdi: Example of Mena Countries
Mehsin Jabel Atteya	*Al-Mustansiriyah University*	Generalized Jordan Homoderivations of Associative Rings
Mohamed HOUASNI Salah ZITOUNI	*Université Djilali Bounaâma Khemis Miliana*	Well-Posedness and Exponential Stability of a Delayed Flexible Structure with Temperature and Micro-Temperature Effects
Petru CARDEI	*National Institute for Research-Development of Machines and Installations designed for Agriculture and Food Industry*	Quantification And Computer Programming of Territorial Division Criteria, Case Study
Timothy GANESAN	*American Mathematical Society*	Spectral Dynamics of Interacting Particles: in Brownian Motion and Gravitating Dust Solutions
Samir ZAHAF Amar CHEMMAMI Mouloud DAHMANE Azzeddine BELAZIZ	*University of Châab Erssas*	Numerical Validation of the 3d Model of The L4-L5 Lumbar Segment Functional Unit by the Finite Element Method
Abdelkader EL MAHI M'hammed ZIANE	*Mohammed I University*	The Iwasawa Invariant M Vanishes for Z2-Extensions of Certain Real Biquadratic Fields
Karima LAOUBI	*M'hamed Bougara University*	Rational Decay of the Linear Wave Equation with Dynamic Boundary Conditions and Significant Density

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-2/OTURUM-2, SALON-2

MODERATOR: Dr. Bülent SARI

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Bülent SARI Hakan GÜNEY Selman TÜRKEŞ Farhad ZARIFI Muhammed ALHASAN Serdal SIRLIBAŞ Deniz CİVAN YİĞİT Güray KILINÇÇEKER Beşir ŞAHİN	*Çukurova University*	Water Footprint Calculation Methods and Evaluation in Textile Industry
Bülent SARI Hakan GÜNEY Selman TÜRKEŞ Farhad ZARIFI Muhammed ALHASAN Serdal SIRLIBAŞ Deniz CİVAN YİĞİT Güray KILINÇÇEKER Beşir ŞAHİN	*Çukurova University*	Evaluation of Sustainable Manufacturing Practices in the Textile Sector within the Scope of Unep 2030 Sustainable Development Goals
Bülent SARI Hakan GÜNEY Selman TÜRKEŞ Farhad ZARIFI Muhammed ALHASAN Serdal SIRLIBAŞ Deniz CİVAN YİĞİT Güray KILINÇÇEKER Beşir ŞAHİN	*Çukurova University*	Evaluation of the Relationship of Clean Production Practices in the Textile Sector with the Size and Performance of the Business
Milena NIKODIJEVIĆ Dragan ĐORĐEVIĆ	*Univesity of Niš*	Pre-Treatment with Fatty Alcohol and Dyeing of Wool Fibers
Rogozhina Iuliia Vladimirovna Guseva Marina Anatolievna Andreeva Elena Georgievna	*Russian State University named after A.N. Kosygin*	Assessment of the Quality of Garment Manufacture Through Non-Contact Method of Machine Vision
Arshi NAIM	*King Khalid University*	Application of Queuing Theory in Electronic Business Management
Arshi NAIM	*King Khalid University*	Green Information Technologies in Business Operations
Alexander KROUMOV Maya Margaritova ZAHARIEVA Anna BRACHKOVA Snejana RUSSINOVA Yana ILIEVA Mila KALEVA Dimitrina ZHELEVA-DIMITROVA Vessela BALABANOVA Reneta GEVRENOVA Milka MILEVA Almira GEORGIEVA Tanya KIM Alexander ADAMOV Hristo NAJDENSKI	*Medical University – Sofia*	Complex Challenges and Engineering Solutions in Multifunctional Algology Labs
Ali kyzy KURMANZHAN Marina GUSEVA Yelena ANDREEVA	*Russian State University named after A.N. Kosygin*	Advantages of Virtual Sketching for Fur Production

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-3/OTURUM-2, SALON-3

MODERATOR: Dr. Veysel Süleyman YAVUZ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
İlker Bekir Topçu İlkay Kara	*Eskisehir Osmangazi University*	Advances on Sulfurous Concretes: Review
İlker Bekir TOPÇU Taylan SOFUOĞLU	*Eskisehir Osmangazi University*	Ensuring Waste Recycling by Obtaining Geopolymer Mortar with Press Filter Waste That Released in Sugar Production Process
Erdal ÖNER Murat YAYLACI	*Bayburt University*	Finite Element Analysis of Contact Problem of Bilayer System Resting on Simple Supports
İpek BALNAN Melek Gülnur SAMUR Tuncay TUNA Erol KAM	*Yıldız Technical University*	Investigation of Neutron Shielding Behavior of Unreinforced and Calcite Reinforced Concrete Samples
Berrabah Hamza Madjid	*Ahmed Zabana University*	Study of a Composite Beam Under the Thermal Effect
Beyoud Samira	*University of Sciences and Technology Houari Boumediene*	Free Surface Flow Evolution Over a Hole
Belouadah MESSAOUDA Rahmouni DOĞRU ZİNE EL ABİDİNE Mokrani El Hassen Hicham	*M'sila University*	Study of the İncorporation of a Mixture of Marble Powder, Glass and Silica Fume on The Physical Properties of Cement Paste. Compressive Strength of The Mortar
Adamu, A Ologe, O	*Zaporizhzhia National University*	Configuration Reversal Effect on Earth Resistivity Measurement in Some Part of Birnin Kebbi Northwestern Nigeria
İlker Bekir TOPÇU Muhammed Emre DANIŞ	*Eskisehir Osmangazi University*	Recent Development Of Sulfurous Concrete

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-4/OTURUM-2, SALON-4

MODERATOR: Dr. Neslihan KOÇ ÇAPAR

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Neslihan KOÇ ÇAPAR Seçil ŞATIR	*Fatih Sultan Mehmet Vakıf University*	Understanding and Defining the Space: Places to Eat in The Context of Covid-19
Serkan ETLİ Osman HANSU	*Munzur University*	Fresh Properties of Self-Compacting Mortars Produced with White Portland Cement Substituted Nano Silica and Micro Silica
Mehmet Bahadır TOSUNLAR	*Selçuk University*	Cultural Diversity and Deterioration Problems in Konya Musalla Cemetery
G.P. Ashwinkumar P. Nanda	*Vijayanagara Sri Krishnadevaraya University*	3-D Mhd Flow of Non-Newtonian Hybrid Nanoliquid Above a Stretching Surface
G.P. Ashwinkumar B. Ranjana	*Vijayanagara Sri Krishnadevaraya University*	Impact of Thermal Radiation on Mhd Flow of Hybrid Nanofluid Over a Stretching Surface
Gian C. Rana Ramesh Chand Sanjeev Kumar	*Department of Mathematics NSCBM Govt. College*	On the Onset of Double-Diffusive Convection in a Couple Stress Nanofluid Flow
Mohamed Dhia Massoudi Mohamed Bechir Ben Hamida	*University of Monastir*	Numerical analysis of magneto-natural convection and thermal radiation of SWCNT nanofluid inside T-inverted shaped corrugated cavity containing porous medium
Jehirul Islam	*Adani Institute of Infrastructure*	Intermediaries in E-Commerce and Consumer Protection: A Critical Appraisal of the Consumer Protection Act, 2019 in India
Nurila Bimakhanbet Asel Shayakhmet	*Al-Farabi Kazakh National University*	Online Dictionaries In Formation Of Student's English Competence
Roba Saeed Badghish Safia Hamidalddin	*Jeddah University*	Natural radioactivity levels and elements concentrations in agricultural soil and underground water in the western region - Kingdom of Saudi Arabia

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-5/OTURUM-2, SALON-5

MODERATOR: Dr. Ümit ÇALIŞIR

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Ümit ÇALIŞIR	*Siirt University*	S,S'-Dipyridin-2-Yl 2,2'-Disulfanedidibenzenecarbotioate: Microwave Assisted Synthesis, Characterization, And Investigation Of Metal Extraction Properties
Mehmet ASLAN Ümit ÇALIŞIR Baki ÇİÇEK	*Siirt University*	Synthesis of Thiobenzen Modified Multi-Walled Carbon Nanotubes and Characterizations With TEM, FTIR, NMR, and TGA Methods
Baki ÇİÇEK	*Balıkesir University Faculty of Sciences & Arts*	Investigation of the Effects of Molecule-Ion Hardness, Heteroatom Ratio, and Ion Radius on Metal Complexation of Thio Crown Ethers
Ayşe KAZANCI DAĞ	*20th Reg Directorate State Hydraul Works*	Synthesis and Characterization of Palladium Complexes of Azo-Azomethine Ligands
Hayat HADDAD Feza GEYİKÇİ	*Ondokuz Mayıs University*	Photocatalytic Degradation of favipiravir in polluted water over efficient carbon doped TiO_2 nanoparticles
Faraan Fareed Rabia Nazir Yaseen Ayyub Muhammad Ibrar	*Forman Christian College University*	Synthesis and Characterization of NiO Nanoparticles by Chemical Precipitation, Ultrasonication and Microwave Approaches and the Comparison of Their Catalytic Degradation Potential for Reactive Dye and Organophosphate Pesticide
Sana Khalid Fahad Ali	*University of the Punjab*	Removal of Reactive Yellow Dye-145 from Wastewater Using Binary Metal Oxides Impregnated Ceramic Waste Powder
Mahsa Hajiahmadi	*University of Tabriz*	Using Nano Particle Semicondoctors for Removal of Dyes
Nurhidayatullaili Muhd Julkapli Saba Afzal	*University of Malaya*	Photoactive Of Magnetic Titania Chitosan Based Catalyst for Reduction of Nitro Phenolic Based Compounds
Saravanan Sigamani Raghvendra Sarvjeet Dubey	*Swarnandhra College of Engineering & Technology*	Synthesis, Fabrication and Characterization of SiO_2/TiO_2 Multilyars on Silicon Substrate using Sol-Gel Spin-Coating Technique
Raed H. Althomali Khalid A. Alamry Mahmoud A. Hussein R. M. Guedes Ajahar Khana	*King Abdulaziz University*	Highly Sensitive Detection Analytical Performance of 2-NP Pollution in Various Water Samples Via PANI/S-CMC/Mwcnts Nanocomposite Based Electrochemical Sensor

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 13.00-15.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-2, HALL-6/OTURUM-2, SALON-6

MODERATOR: Dr. Ayman El SABAGH

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Hajar Sadeq Abdelkader Nasser Abdelhamid Kerkour El Miad	*Mohammed First University*	The mechanism of corrosion of reinforced concrete under the effect of carbonation
Ufuk YILMAZ Ufuk KILLI Mustafa Batuhan KURT Ahmet TUTUŞ Sinan Sönmez	*Marmara University*	Investigation of Inkjet Printing Properties of Gcc (Ground Calcium Carbonate) Coating on Recycled Paper Produced from Corrugated Cardboard Waste
Kahoul Hafida Bouzerara Ramdane Chaib Rachid	*Frères Mentouri University-Constantine1*	For An Improvement in The Quality of Welding Processes: Case of Engtp
SAKER Besma CHAIB Rachid	*University Frères Mentouri Constantine 1*	For Efficient Management of Logistics Platforms: Case Study
Mourad Amrani Abdelhak Sekhri Rachid Chaib	*University Mentouri Brothers Constantine1*	Simulation of the Effects of The Bleve Phenomenon on The S152 Gpl Sphere
Cheilytko Andrii Oleksandrovich Ilin Sergii Vitaliyovich Saienko Yevhen Eduardovych Kiriushkov Vladyslav Oleksandrovich	*Zaporizhzhia National University*	Environmental Problems of Energy and Ways to Solve Them with the Help of Renewable Energy Sources
Ajjaz maqbool Chitaranjan Sharma	*Holkar Sciences College Indore*	Determine Optimal Allocation for Transportation Problem by Using FLP
A. U. Arun Usha K. Aneesh V. Pillai	*Cochin University of Science and Technology*	An Increase in Cyclones and Depression Around Indian Subcontinent: A Direct Impact of Climate Change

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-1/OTURUM-3, SALON-1

MODERATOR: Dr. Sabit HOROZ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Muntadher ALWAHID HAWI Gediz UĞUZ	*Ondokuz Mayıs University*	An Alternative Heterogeneous Catalyst Synthesis from Waste Fish Scales for Biodiesel Production
Sabit HOROZ Arzu EKİNCİ	*Siirt University*	Investigation of Photocatalytic Properties of Ni-doped CdS Quantum Dots Synthesized at Different Temperature
Yusuf Hassan	*Umaru Musa Yar'adua University*	Silica-Supported Dehydrating Agent for Acetalisation and Ketalisation of Carbonyl Compounds
Amina Mumtaz	*PCSIR Laboratories Complex*	Schiff Base Transition Metal Complexes: Synthesis, Characterization, and Antibacterial Studies
Asma Amjlef Abdellah Ait El Fakir Salaheddine Farsad Said Et-Taleb Noureddine El Alem	*Ibn Zohr University*	Quartz-Sand@Chitosan Composite Adsorbent Material for the Removal of Orange G Dye from Aqueous Solutions
Srdjan D. Matijašević Vladimir S. Topalović Snežana R. Grujić Jelena D. Nikolić Veljko V. Savić Snežana N. Zildžović	*University of Belgrade*	The Crystallization Characteristic of Glass Powders from the System Li_2O-Al_2O_3-GeO_2-P_2O_5
Faraan Fareed Rabia Nazir Yaseen Ayyub Muhammad Ibrar	*Forman Christian College University*	Synthesis and Characterization of NiO Nanoparticles by Chemical Precipitation, Ultrasonication and Microwave Approaches and the Comparison of Their Catalytic Degradation Potential for Reactive Dye and Organophosphate Pesticide
Chukwuemeka Augustine Precious Nkechiyere	*Alex Ekwueme Federal University Ndufu-Alike*	CeO/NiO Core-Shell Thin Films: Preparation, Characterization and Applications
Aliyu Danmusa Mohammed Ansar Bilyamin Adam	*Umaru Musa Yar'adua University*	Chemical Modification and Characterization of Cellulose Containing Labile Cationic Group
Zakaria LAFDAILI Sakina El-Hamdani Mohamed El Hattab Lahoucine Belarche	*University Ibn Zohr*	Magnetohydrodynamics of the Turbulent Natural Convection of Nanofluids (Water + Ag / TiO_2 /Cu) in a Differentially Heated Rectangular Cavity
Houssam SABBABI	*University of Miskolc*	Review of Fatigue Strength Evaluation of Local Stresses in Welded Joints

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-2/OTURUM-3, SALON-2

MODERATOR: Dr. Volkan Müjdat TİRYAKİ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Eren KAYA Mustafa Zahid GÜRBÜZ	*Doğuş University*	Preventing Attackson Cloud Servers by Using Virtual and Physical Firewalls Together
Mahmut Dirik Mehmet Gül	*Şırnak University*	Tuning Artificial Neural Networks using Particle Swarm Optimization Algorithms for Breast Cancer Diagnosis and Prognosis
Ahmet Çelik Sinan Sarıyıldız	*Kütahya Dumlupınar University*	Seed Counting on Fixed Platform Design Using Computer Vision Technique
Armağan BOZKURT Musa ÇALIŞKAN Fatma Ayşima KUTLU Hasan Bilgehan YILDIRIM Cengiz Fatih ÖZYURT Halil Çağatay ÖZCAN Onur ÇALIM Burak ATILGAN	*Pamukkale University*	Design An Amphibious Vehicle for Search and Rescue Operations
Fatma KUNCAN	*Siirt University*	Predictive Approach with Artificial Intelligence Methods Using Different Types of Signals for Fault Diagnosis
Farah Lotfi Farah Nadir Zaeim Kamar Slimani Sabrina	*University Badji Mokhtar*	A High Efficiency Reduced Rules Neuro-Fuzzy based MPPT Controller for Photovoltaic Array Connected to Grid
Aman Mishra Rahul Desai	*Army Institute of Technology*	Analysis of Routing Protocols for Wireless Networks
Mustansir ul Hassan	*Kohat University of Science & Technology*	Customize Moth Flame Algorithm For Complicated Unconstrained Optimization Problems

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-3/OTURUM-3, SALON-3

MODERATOR: Dr. İlter Şahin AKTAŞ

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Adile AKPUNAR Emre ERCAN Bülent USTAOĞLU	*Pamukkale University*	Charging Station with Land-Independent Submarine Turbines
Murat AKDEMİR	*Siirt University*	Investigation of Cobalt Doped Microcystis Aeruginosa as a Supercapacitor Electrode
Sabri Can EKERER Cem BOĞA Mirsadegh SEYEDZAVVAR Touraj FARSADİ	*Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University*	The Effect of Various Filling Types on The Free Vibration Behavior of A 3d Printed Cantilever Beam
Hassan Guendouz	Mechanics Research Center	Indium-implanted Silicon Wafer Used as P-type Semiconductor
Rebiai Cherif Bahloul Elhachemi Saidani Noureddine	*University of Batna2*	On Improved Strain Based Element for Linear and Nonlinear Structural Analysis
Nassim Sabri Abdelhalim Tlemçani Aissa Chouder	*University Yahia Farès*	Real-Time Diagnosis of Battery Cells for Stand-Alone Photovoltaic System Using Machine Learning Techniques
O.Maghlaoui H.Cheghib D. Khalfa A.Benretem I.Meghlaoui	*Annaba University*	Behavioral reliability assessment to improve optimization of wind turbine performance parameters
D. Khalfa A.Benretem O.Maghlaoui M.Dejmai	*Annaba University*	Projection of the Amdec Method on The Turbo Compressor
Bouri Ismaïl Zahaf Samir	*University of Mostaganem*	Programming and execution of milling machining cycles: numerically controlled milling machine (Sinumerik-EMCO)
Amhimmid Q. Almabrou Abdussalam Ali Ahmed	*Bani Waleed University*	The Detection System Of Human Tracking Motion Based Pyroelectric Infrared (Pir) Sensor

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-4/OTURUM-3, SALON-4

MODERATOR: Dr. Servet ÖZKAN

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Servet ÖZKAN Ahmet YAKIN	*Van Yüzüncü Yıl University*	The Reasons That Push the Automotive Industry to Produce Electric Vehicles and Developments in Electric Vehicles
Servet ÖZKAN Ahmet YAKIN	*Van Yüzüncü Yıl University*	Hydrogen Fuel Vehicles as A Fossil Fuel Alternative
Burak TÜRKAN Mücahit Türker UYSAL	*Bursa Uludag University*	Optimization of Exergy and Energy Analysis of the Infrared Radiation Drying Process
HAMRANI Abdelmoumin TLEMÇANI Abdelhalim ABBADI Amel AMRI Amel	*University of Médéa*	Improving the Performance of Industrial Networks: Study of the EtherChannel Link Aggregation Protocol
SKENDER Mohamed redha HAMIDIA Fethia ABADI Amel TLEMCANI Abdelhalim	*University of Médéa*	Maximum Power Point Tracking (MPPT) For Photovoltaic Using a Higher Order Sliding Mode Combined with Fuzzy Logic Control (FLC) of a Series Multi-cells Inverter
Hadji Chaabane	*University of M'Sila*	Output Voltage Control of Doubly Fed Induction Generator (DFIG) Using an Adaptive Backstabbing Control Approach
KADRI Hakim TLEMÇANI Abdelhalim HANINI Nourdine BOUDANA Djamel MOUALDIA Abdelhafid	*University of Médéa*	Study and Implementation of Field Oriented Control of the Wound Asynchronous Machine
Yassine YAKHELEF Billel SMAANI Fares NAFA Messaoud BOULOUH Ali BOUHEDDA	*University of Boumerdes*	Comparison Study of Modular Multilevel Converter Based Solar Microgrid Conversion System When Using Neural Network Mppt Control
Saba MUNIR Ausnain NAVEED	*University of Azad Jammu & Kashmir*	Techno-Economic Analysis of MTBC Azad Kashmir Using Homer Pro Software

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-5/OTURUM-3, SALON-5

MODERATOR: Nalan TURKOGLU

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Nedim SAKÇI Şener KURT	*Hatay Mustafa Kemal University*	Fungal Disease Agents Causing Dieback in Pistachio Trees in Batman and Siirt Provinces
Nalan TÜRKOĞLU Mohsen MIRZAPOUR Rukiye GEZER	*Van Yüzüncü Yıl University*	Tissue Culture Studies in Ornamental Pepper
Necmettin YILMAZ Nalan TÜRKOĞLU	*Van Yüzüncü Yıl University*	Investigation of Some Characteristics of Capari (Capari Siculo) Plant Naturally Growing in Hakkari
Ersin GÜLSOY Mikdat ŞİMŞEK	*Iğdır University*	Local Walnut Selection Studies in Turkey from Past to Present
Gamze KAYA	*The Ministry of Agriculture and Forestry*	Enhancement of Germination and Seedling Growth of Tomato by Seed Priming Under Chilling Stress
Durmuş ÇETİN M. Aydın AKBUDAK	*Akdeniz University*	Amino Acid Composition Of Tomato (*Solanum lycopersicum*) Under Salinity And Drought Stresses
Nurefsan CIRIK M. Aydın AKBUDAK	*Akdeniz University*	Optimization of Callus Induction in Arabidopsis thaliana
Hanem Fathy Khater	*Benha University*	Back to the future with Botanical Pesticides
Sanjeev Kumar Gupta Taslima Sheikh	*Baba Ghulam Shah Badshah University*	Invasive Alien Species In Bhaddu Region Of District Kathua (North-West Himalayas), Jammu And Kashmir, India
Desta Feyisa Geda	*Gujarat University*	Garlic Production And Margin Analysis For Farmers: The Case Of Kore And Gedeb Hasasa Districts, Ethiopia
Merve Nur KARA Erkut PEKŞEN	*Ondokuz Mayıs University*	Use of Cluster Analysis in Chickpea Breeding

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-6/OTURUM-3, SALON-6

MODERATOR: Prof. Dr. Emine KARADEMİR & Prof. Dr. Çetin KARADEMİR

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Sait AYKANAT Mehmet Emin BİLGİLİ Hatun BARUT	*Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute Directorate*	The Effects of Different Sowing Methods and Cutting Heights on Amount and Coating Ratio of Stubble In Wheat Agriculture
Emine YURTERİ Aysel Özcan AYKUTLU Fatih SEYIS	*Recep Tayyip Erdogan University*	Effect of Organic Fertilizers on Tea Yield at Different Years
Emine YURTERİ Aysel Özcan AYKUTLU Fatih SEYIS	*Recep Tayyip Erdogan University*	Development of Leafy Kale Genotypes with Edible Oil Quality
Başuzman Ali KOÇ Hakkı AKDENİZ	*Iğdır University*	Seed Yields and Some Properties of Triticale (Triticale (X Triticosecale Witt.) Grown on Dry and Irrigated Conditions in Ceylanpinar
Levent YORULMAZ Merve BAYHAN Muhammet ÖNER Remzi ÖZKAN Cuma AKINCI	*Dicle University*	Effects of Different Doses of Ems Mutagen Applications on Seedling Properties of Barley (*Hordeum vulgare* L.)
Saghouri El Idrissi Imane Kettani Rajae Ferrahi Moha Brhadda Najiba Ziri Rabea	*University of Ibn Tofail*	Field evaluation of physiological, biochemical and agronomic factors of advanced wheat lines in drought condition
Osasona K.K Fagbote O.O Adebayo D	*University of Ilorin*	Assessment Of Climate Smart Agricultural Practices On The Livelihood Status Of Sesame Farmers In Nasarawa State, Nigeria
Niranjana. S	*Manonmaniam Sundarnar University*	Isolation Of Oleaginous Bacteria From Different Oil Contaminated Soil
Viliana Vasileva Todor Kertikov Daniela Kertikova	*Institute of Forage Crops*	Plastid Pigments Content Of Two Alfalfa Varieties And Their Mixtures With Cocksfoot
Roba saeed badghish Safia Hamidalddin	*Jeddah University*	Natural radioactivity levels and elements concentrations in agricultural soil and underground water in the western region - Kingdom of Saudi Arabia.
Emine KARADEMİR Çetin KARADEMİR	*Siirt University*	Methods for Determining Defoliant Application Times in Cotton
Çetin KARADEMİR Emine KARADEMİR	*Siirt University*	Physiological Parameters Used for Determining Abiotic Stress Tolerance in Cotton
Abdurrahim YILMAZ	*Bolu Abant Izzet Baysal University*	Why Should We Grow Hemp?

07.11.2021
Sunday / Ankara Time: 16.00-18.30

Zoom Meeting ID: 787 585 7978
Zoom Passcode: 010101

SESSION-3, HALL-7/OTURUM-3, SALON-7

MODERATOR: Dr. Erhan AKIN & Dr. M. Halil SAĞLAM

AUTHOR	AFFILITION	ABSTRACT TITLE
Nina BILOKOPYTOVA Karim EL GUESSAB	*Zaporizhzhia National University*	Turkey- China: Aspects Of Symbiotic Dialogue
M. Halil SAĞLAM	*Siirt University*	The Evolutıon Of The Totalıtarıan Regıme To Democracy In The Hunger Games Serıes
Lawali MAMAN TOUKOUR Allagbe AYODELE ABDEBAYO	*Université de Zinder*	Youth Sensitizing in Sani Aboussa's Oral Songs
Samarjit Roy Debashis De	*Maulana Abul Kalam Azad University of Technology*	Imherit: Internet Of Music Things In Intangible Cultural Heritage Preservation
Erhan AKIN	*Siirt University*	A New Method In Story Analysis: Realize Yourself With A Tale (Masgek)
Mustafa Muhammad Qandil Zaied	*King Khalid University*	The Creative Aspects Of Architecture Roman Theater In North Africa
Kerim TUZCU	*Siirt University*	Turkısh Language Durıng The Corona Vırus Pandemic
Chandrasekharan PRAVEEN	*Institute of Advanced Study in Education*	Activities in Schools 100 Years Ago-A Historical Study Through Photographs
Aitolkyn ASHIMOVA	*Al-Farabi Kazakh National University*	Data Technology And Relevance Of Convergence Journalısm
Irina-Ana DROBOT	*Technical University of Civil Engineering*	Autumn Presented In Poems
Zhazira BATYRKHANOVA Aitolkyn ASHIMOVA	*Al-Farabi Kazakh National University*	The Importance Of Visual Design On Television

CONFERENCE GALLERY

KONGRE TAKVİMİ
iksad42@gmail.com
www.umteb.com
iksad42@gmail.com
www.umteb.com

iksad42@gmail.com
www.umteb.com
SİİRT
ÜNİVERSİTESİ

ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
iksad42@gmail.com
www.umteb.com

5-7 Kasım 2021
Siirt Üniversitesi
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
KONGRE TAKVİMİ
iksad42@gmail.com
www.umteb.com

5-7 Kasım 2021
Siirt Üniversitesi
ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
KONGRE TAKVİMİ

5-7 Kasım 2021
Siirt Üniversitesi
ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
KONGRE TAKVİMİ
Online
Yüz Yüze

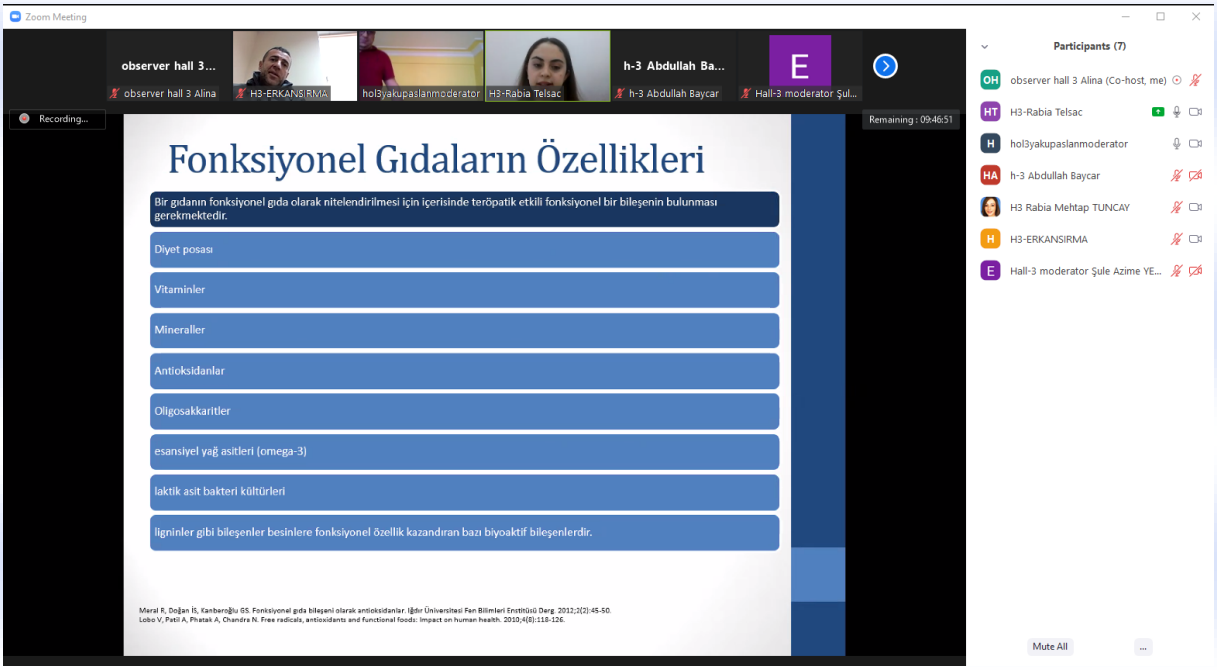
6-7 Kasım 2021
Siirt Üniversitesi
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
Online
Yüz Yüze

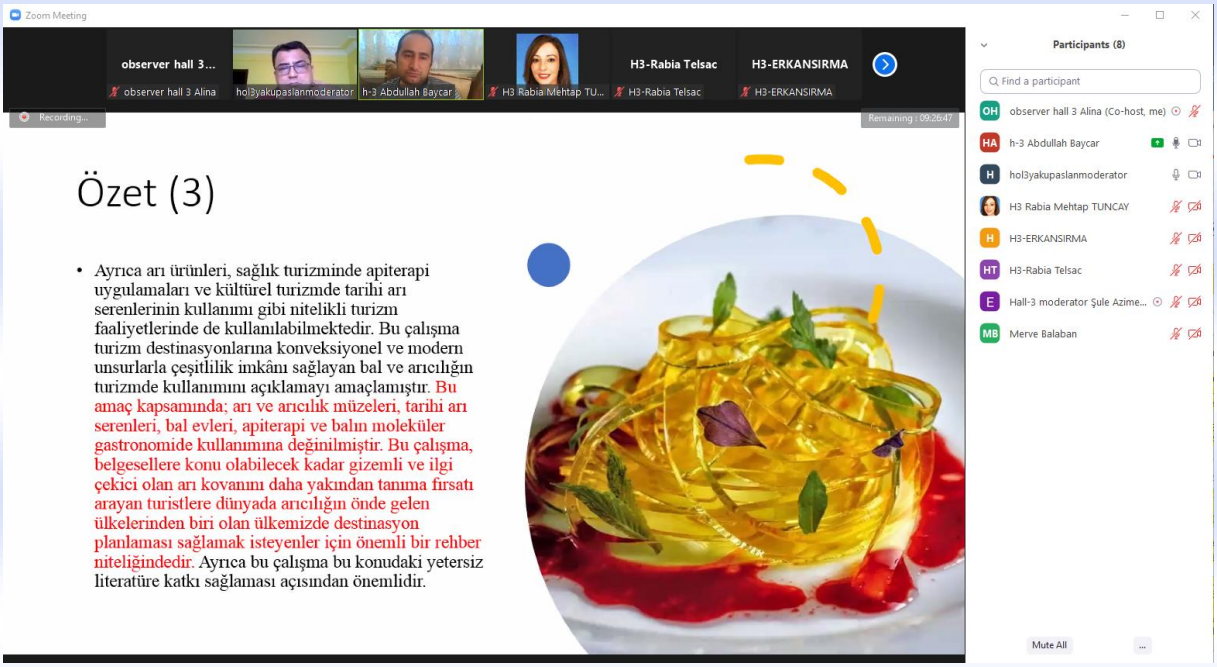
6-7 Kasım 2021
Siirt Üniversitesi
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
KONGRE TAKVİMİ
Online
Yüz Yüze

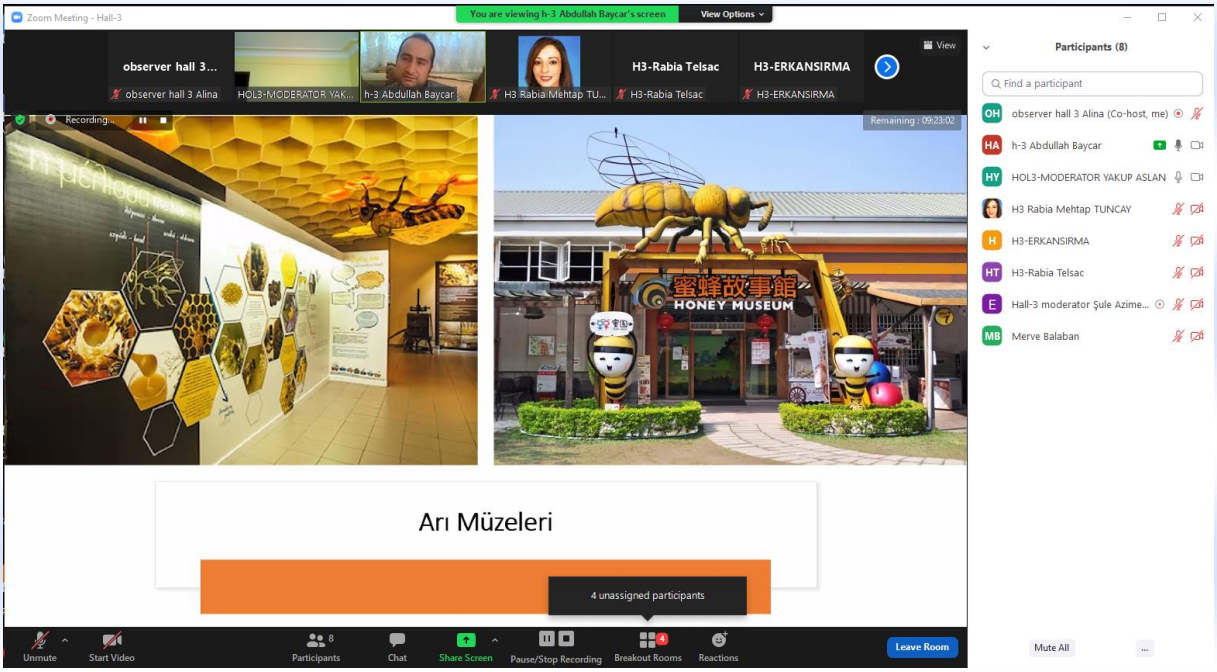
5-7 Kasım 2021
Siirt Üniversitesi
ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
iksad42@gmail.com
www.umteb.com

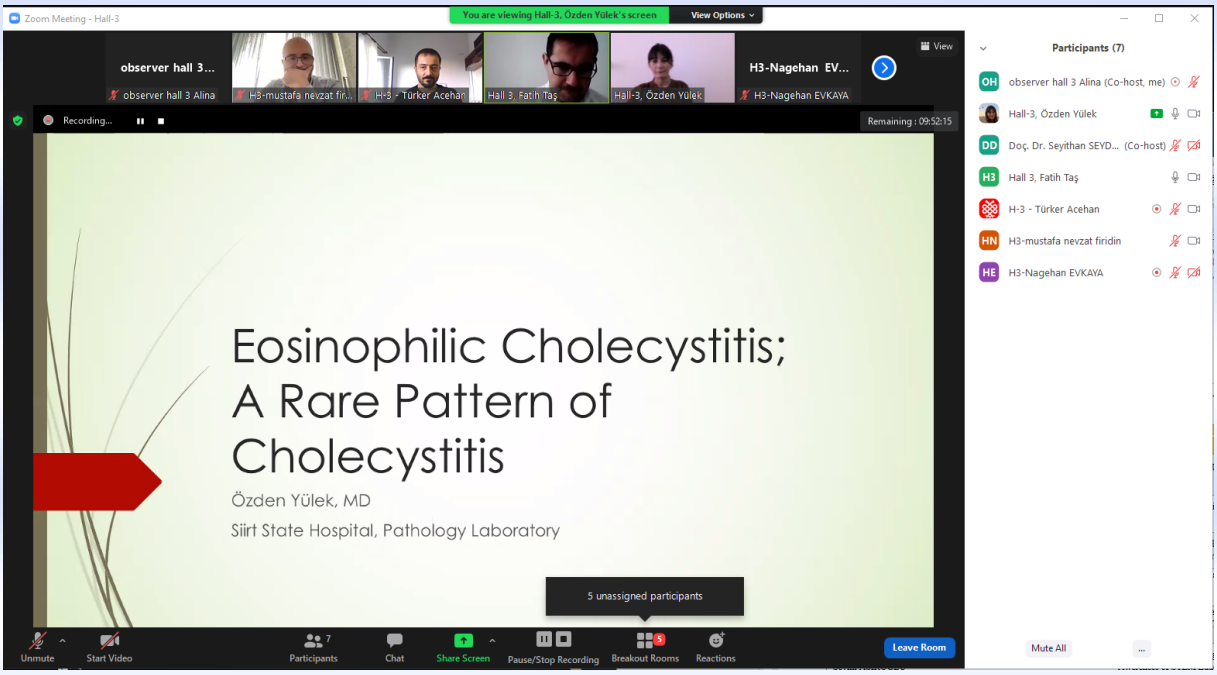
ULUSLARARASI SİİRT
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
KONGRE TAKVİMİ
iksad42@gmail.com
www.umteb.com

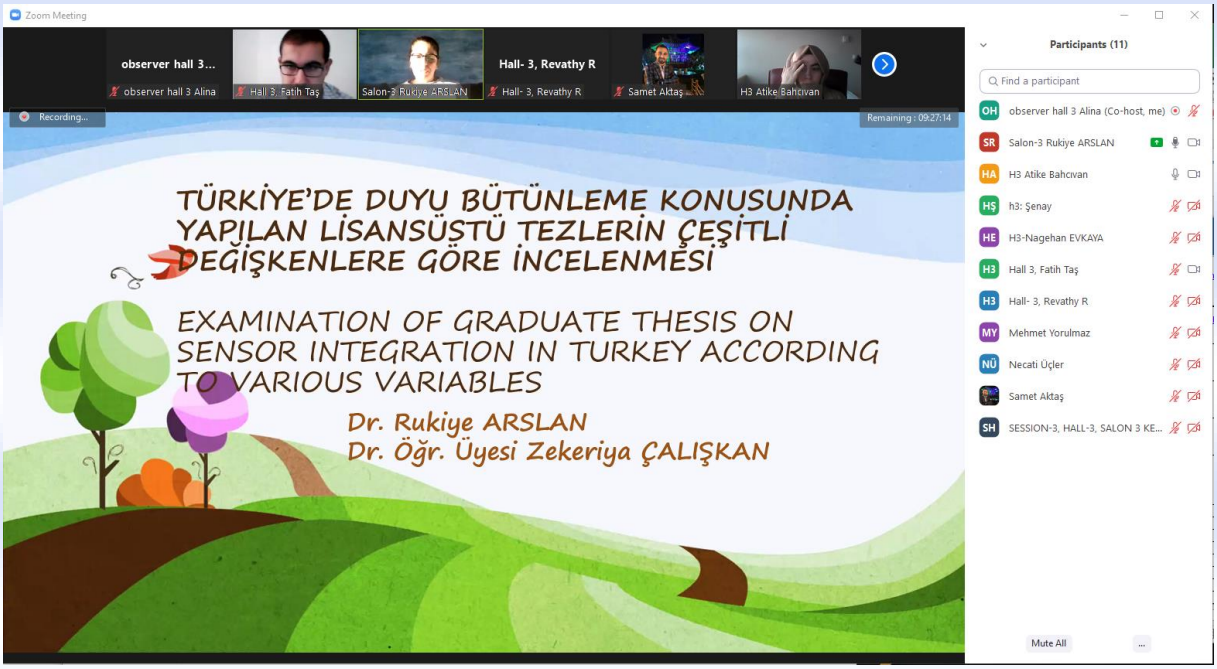
iksad42@gmail.com
www.umteb.com

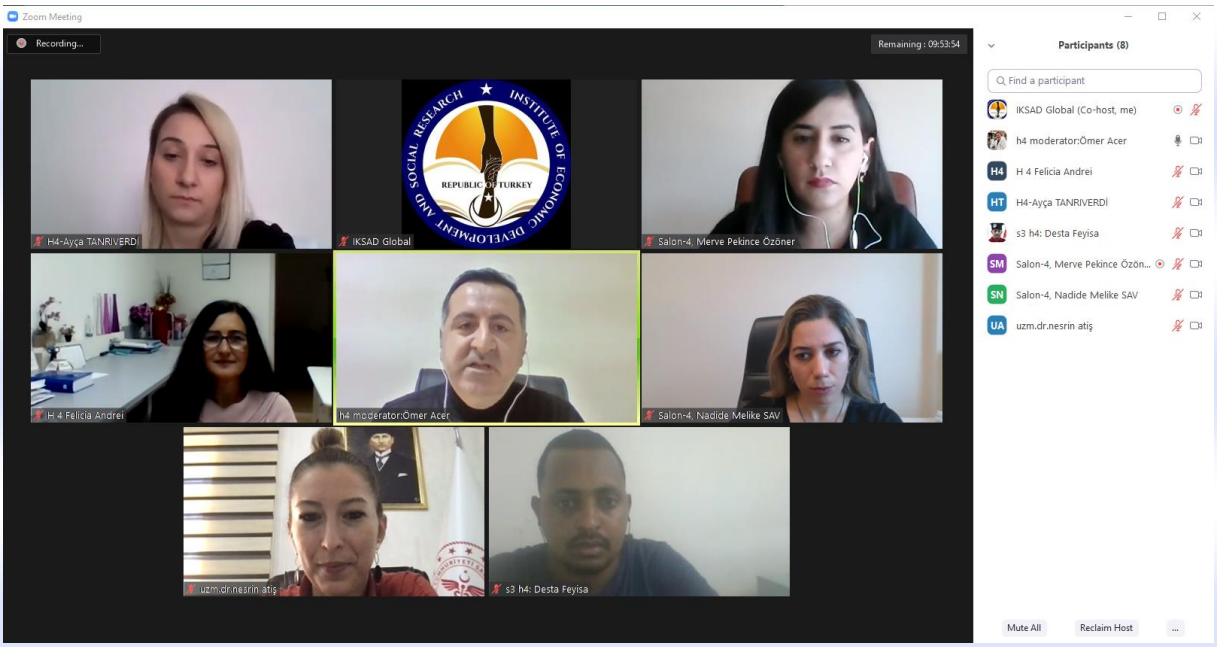

Zoom Meeting
observer hall 3...
observer hall 3 Alina
H3-ERKANSIRMA
hol3yakupaslanmoderator
H3-Rabia Telsac
h-3 Abdullah Ba...
h-3 Abdullah Baycar
Hall-3 moderator Şul...
Recording...
Remaining : 09:46:51
Fonksiyonel Gıdaların Özellikleri
Bir gıdanın fonksiyonel gıda olarak nitelendirilmesi için içerisinde terôpatik etkili fonksiyonel bir bileşenin bulunması gerekmektedir.
Diyet posası
Vitaminler
Mineraller
Antioksidanlar
Oligosakkaritler
esansiyel yağ asitleri (omega-3)
laktik asit bakteri kültürleri
ligninler gibi bileşenler besinlere fonksiyonel özellik kazandıran bazı biyoaktif bileşenlerdir.
Meral R, Doğan İS, Kanbaroğlu GS. Fonksiyonel gıda bileşeni olarak antioksidanlar. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Derg. 2012;2(2):45-50.
Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. 2010;4(8):118-126.
Participants (7)
observer hall 3 Alina (Co-host, me)
H3-Rabia Telsac
hol3yakupaslanmoderator
h-3 Abdullah Baycar
H3 Rabia Mehtap TUNCAY
H3-ERKANSIRMA
Hall-3 moderator Şule Azime YE...
Mute All

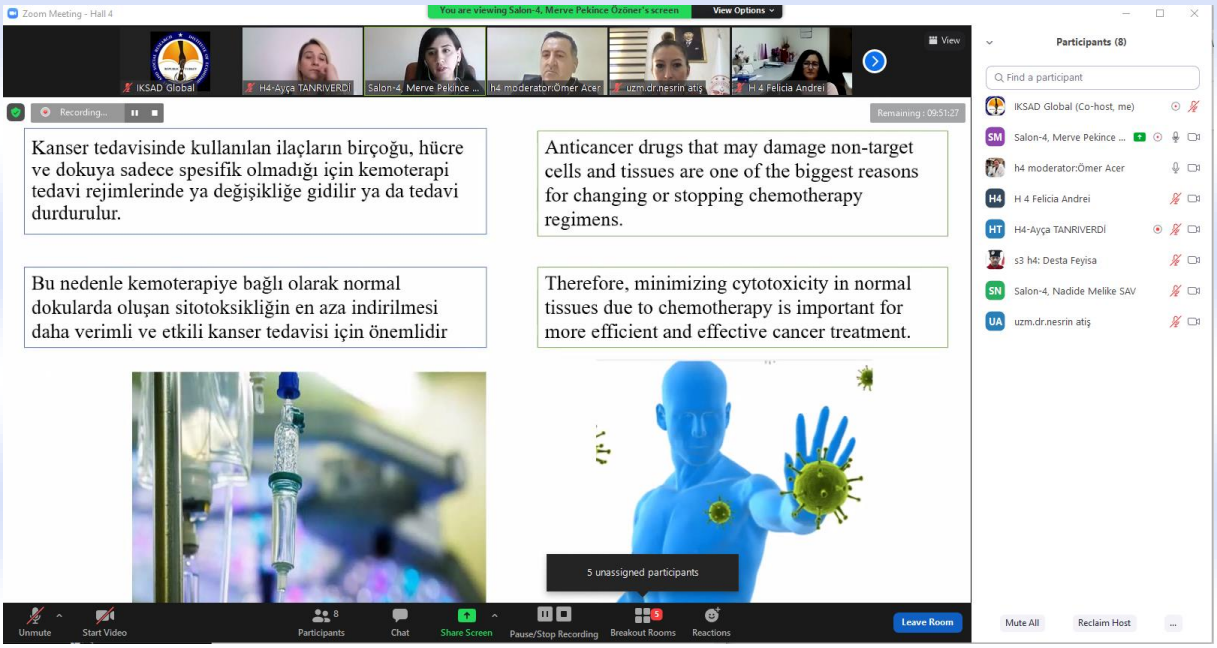

Zoom Meeting
observer hall 3...
observer hall 3 Alina
hol3yakupaslanmoderator
h-3 Abdullah Baycar
H3 Rabia Mehtap TU...
H3-Rabia Telsac
H3-Rabia Telsac
H3-ERKANSIRMA
H3-ERKANSIRMA
Recording...
Remaining : 09:26:47
Özet (3)
• Ayrıca arı ürünleri, sağlık turizminde apiterapi uygulamaları ve kültürel turizmde tarihi arı serenlerinin kullanımı gibi nitelikli turizm faaliyetlerinde de kullanılabilmektedir. Bu çalışma turizm destinasyonlarına konveksiyonel ve modern unsurlarla çeşitlilik imkânı sağlayan bal ve arıcılığın turizmde kullanımını açıklamayı amaçlamıştır. Bu amaç kapsamında; arı ve arıcılık müzeleri, tarihi arı serenleri, bal evleri, apiterapi ve balın moleküler gastronomide kullanımına değinilmiştir. Bu çalışma, belgesellere konu olabilecek kadar gizemli ve ilgi çekici olan arı kovanını daha yakından tanıma fırsatı arayan turistlere dünyada arıcılığın önde gelen ülkelerinden biri olan ülkemizde destinasyon planlaması sağlamak isteyenler için önemli bir rehber niteliğindedir. Ayrıca bu çalışma bu konudaki yetersiz literatüre katkı sağlaması açısından önemlidir.
Participants (8)
Find a participant
observer hall 3 Alina (Co-host, me)
h-3 Abdullah Baycar
hol3yakupaslanmoderator
H3 Rabia Mehtap TUNCAY
H3-ERKANSIRMA
H3-Rabia Telsac
Hall-3 moderator Şule Azime...
Merve Balaban
Mute All

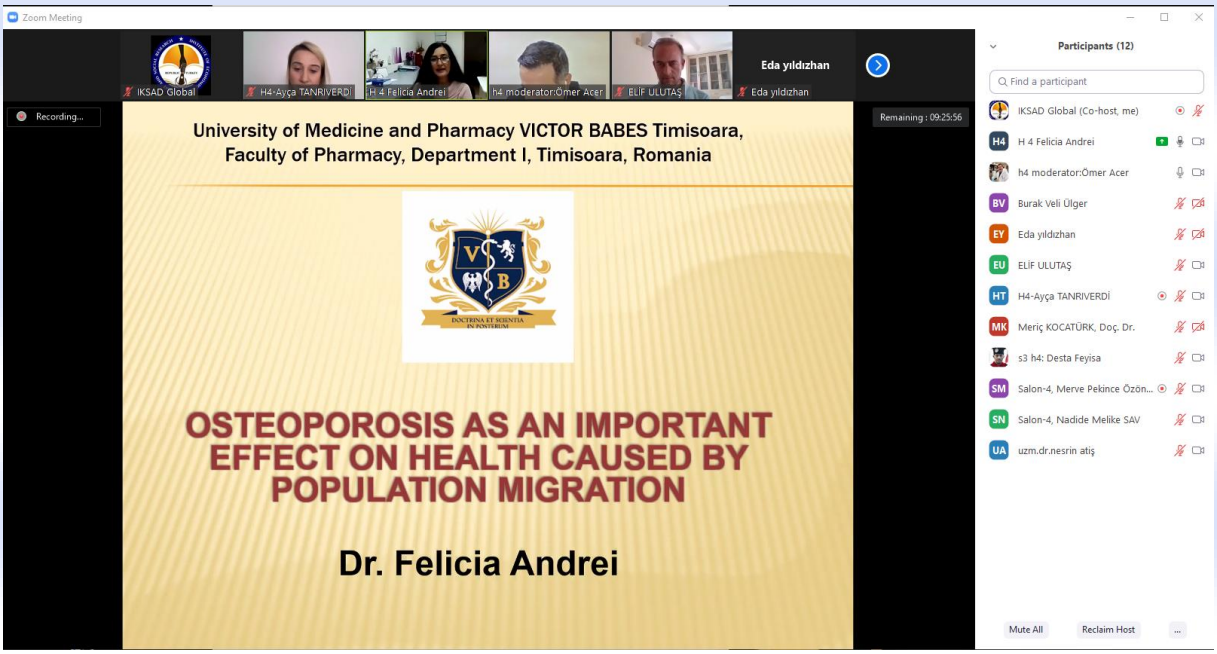

Zoom Meeting - Hall-3
You are viewing h-3 Abdullah Baycar's screen
View Options
observer hall 3...
H3-Rabia Telsac
H3-ERKANSIRMA
Recording...
Remaining : 09:23:02
蜜蜂故事館
HONEY MUSEUM
Arı Müzeleri
4 unassigned participants
Participants (8)
Find a participant
observer hall 3 Alina (Co-host, me)
h-3 Abdullah Baycar
HOL3-MODERATOR YAKUP ASLAN
H3 Rabia Mehtap TUNCAY
H3-ERKANSIRMA
H3-Rabia Telsac
Hall-3 moderator Şule Azime...
Merve Balaban
Unmute
Start Video
Participants
Chat
Share Screen
Pause/Stop Recording
Breakout Rooms
Reactions
Leave Room
Mute All

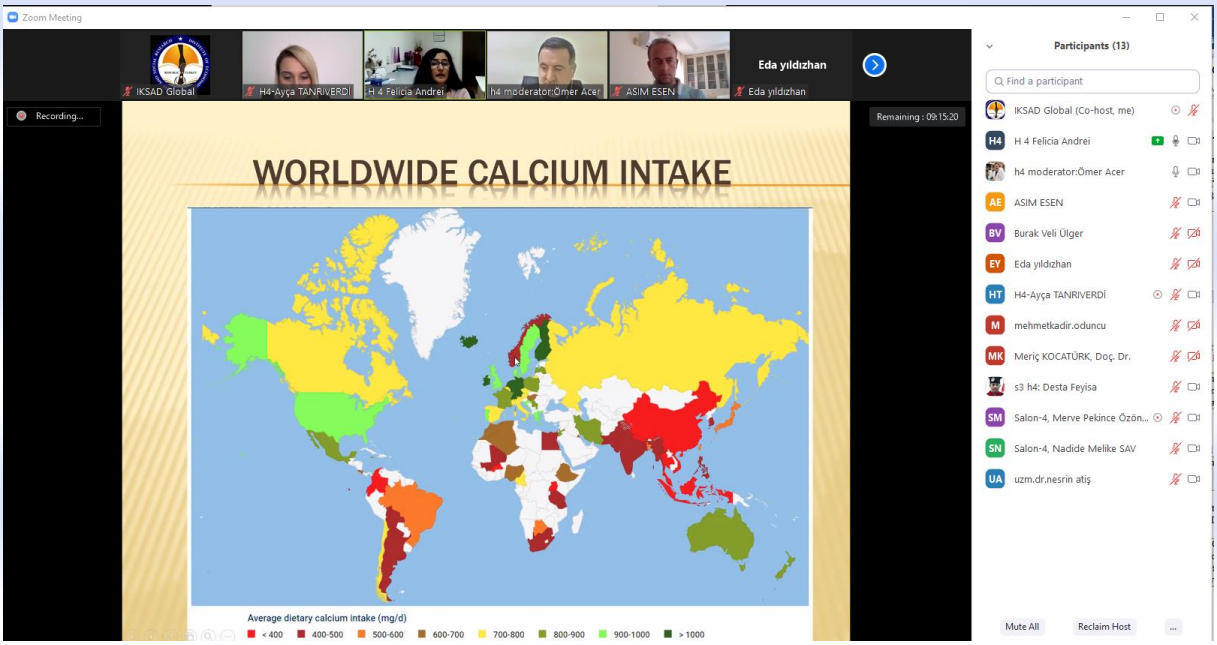

Zoom Meeting - Hall-3
You are viewing Hall-3, Özden Yülek's screen
View Options
observer hall 3...
H3-Nagehan EV...
Recording...
Remaining : 09:52:15
Eosinophilic Cholecystitis;
A Rare Pattern of
Cholecystitis
Özden Yülek, MD
Siirt State Hospital, Pathology Laboratory
5 unassigned participants
Participants (7)
observer hall 3 Alina (Co-host, me)
Hall-3, Özden Yülek
Doç. Dr. Seyithan SEYD... (Co-host)
Hall 3, Fatih Taş
H-3 - Türker Acehan
H3-mustafa nevzat firidin
H3-Nagehan EVKAYA
Unmute
Start Video
Participants
Chat
Share Screen
Pause/Stop Recording
Breakout Rooms
Reactions
Leave Room
Mute All

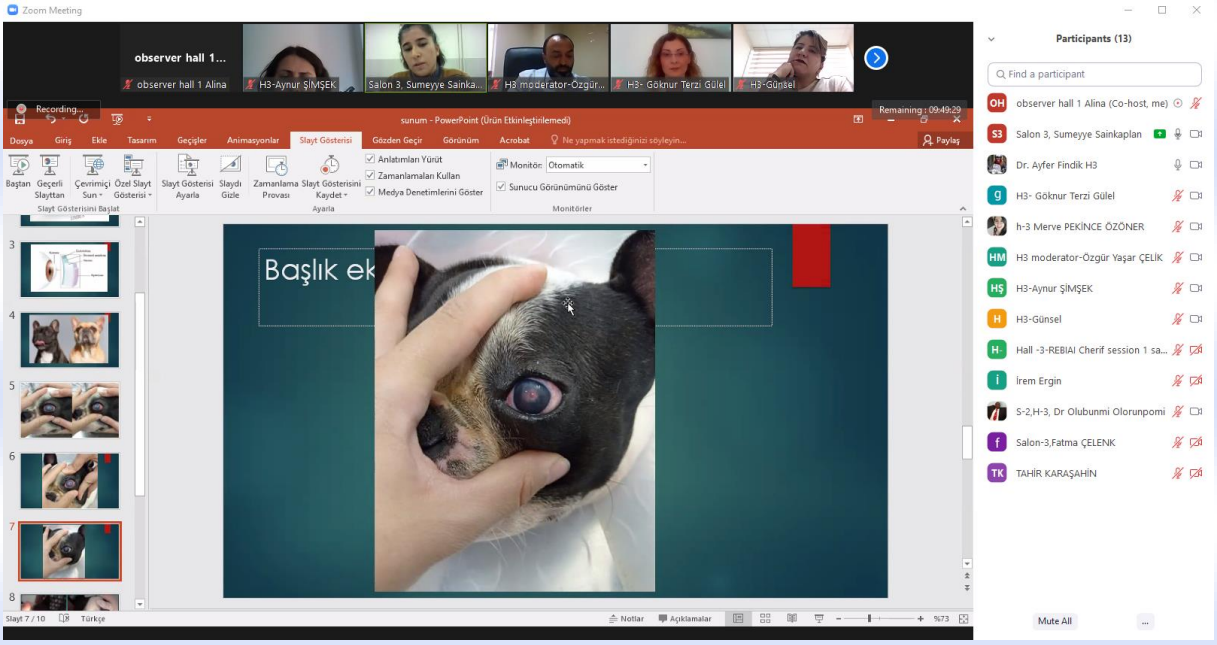

Zoom Meeting
observer hall 3...
observer hall 3 Alina
Hall 3, Fatih Taş
Salon-3 Rukiye ARSLAN
Hall- 3, Revathy R
Samet Aktaş
H3 Atike Bahcıvan
Recording...
Remaining : 09:27:14
TÜRKİYE'DE DUYU BÜTÜNLEME KONUSUNDA YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ
EXAMINATION OF GRADUATE THESIS ON SENSOR INTEGRATION IN TURKEY ACCORDING TO VARIOUS VARIABLES
Dr. Rukiye ARSLAN
Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya ÇALIŞKAN
Participants (11)
Find a participant
observer hall 3 Alina (Co-host, me)
Salon-3 Rukiye ARSLAN
H3 Atike Bahcıvan
h3: Şenay
H3-Nagehan EVKAYA
Hall 3, Fatih Taş
Hall- 3, Revathy R
Mehmet Yorulmaz
Necati Üçler
Samet Aktaş
SESSION-3, HALL-3, SALON 3 KE...
Mute All

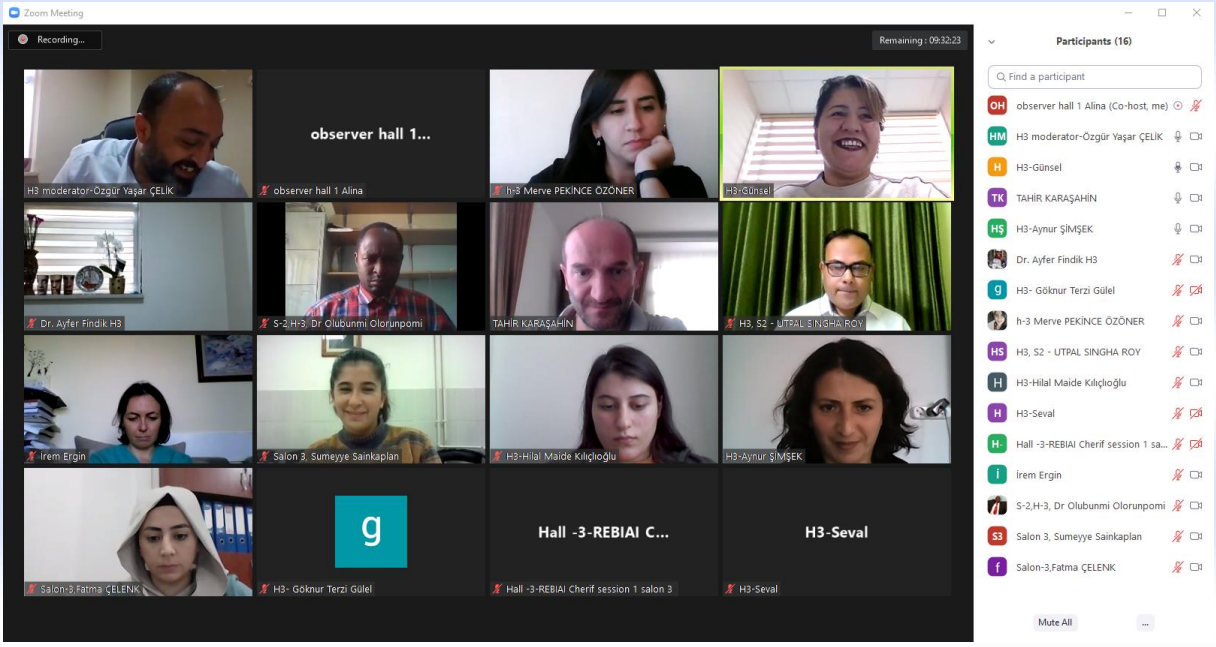

Zoom Meeting
Recording...
Remaining : 09:53:54
H4-Ayça TANRIVERDİ
IKSAD Global
Salon-4, Merve Pekince Özöner
H 4 Felicia Andrei
h4 moderator:Ömer Acer
Salon-4, Nadide Melike SAV
uzm.dr.nesrin atiş
s3 h4: Desta Feyisa
Participants (8)
Find a participant
IKSAD Global (Co-host, me)
h4 moderator:Ömer Acer
H 4 Felicia Andrei
H4-Ayça TANRIVERDİ
s3 h4: Desta Feyisa
Salon-4, Merve Pekince Özön...
Salon-4, Nadide Melike SAV
uzm.dr.nesrin atiş
Mute All
Reclaim Host


Zoom Meeting - Hall 4
You are viewing Salon-4, Merve Pekince Özöner's screen
View Options
IKSAD Global
H4-Ayça TANRIVERDİ
Salon-4, Merve Pekince ...
h4 moderator:Ömer Acer
uzm.dr.nesrin atiş
H 4 Felicia Andrei
View
Recording...
Remaining : 09:51:27
Kanser tedavisinde kullanılan ilaçların birçoğu, hücre ve dokuya sadece spesifik olmadığı için kemoterapi tedavi rejimlerinde ya değişikliğe gidilir ya da tedavi durdurulur.
Anticancer drugs that may damage non-target cells and tissues are one of the biggest reasons for changing or stopping chemotherapy regimens.
Bu nedenle kemoterapiye bağlı olarak normal dokularda oluşan sitotoksikliğin en aza indirilmesi daha verimli ve etkili kanser tedavisi için önemlidir
Therefore, minimizing cytotoxicity in normal tissues due to chemotherapy is important for more efficient and effective cancer treatment.
5 unassigned participants
Participants (8)
Find a participant
IKSAD Global (Co-host, me)
Salon-4, Merve Pekince ...
h4 moderator:Ömer Acer
H 4 Felicia Andrei
H4-Ayça TANRIVERDİ
s3 h4: Desta Feyisa
Salon-4, Nadide Melike SAV
uzm.dr.nesrin atiş
Unmute
Start Video
Participants
Chat
Share Screen
Pause/Stop Recording
Breakout Rooms
Reactions
Leave Room
Mute All
Reclaim Host


Zoom Meeting
IKSAD Global
H4-Ayça TANRIVERDİ
H 4 Felicia Andrei
h4 moderator:Ömer Acer
ELİF ULUTAŞ
Eda yıldızhan
Recording...
Remaining : 09:25:56
University of Medicine and Pharmacy VICTOR BABES Timisoara,
Faculty of Pharmacy, Department I, Timisoara, Romania
OSTEOPOROSIS AS AN IMPORTANT EFFECT ON HEALTH CAUSED BY POPULATION MIGRATION
Dr. Felicia Andrei
Participants (12)
Find a participant
IKSAD Global (Co-host, me)
H 4 Felicia Andrei
h4 moderator:Ömer Acer
Burak Veli Ülger
Eda yıldızhan
ELİF ULUTAŞ
H4-Ayça TANRIVERDİ
Meriç KOCATÜRK, Doç. Dr.
s3 h4: Desta Feyisa
Salon-4, Merve Pekince Özön...
Salon-4, Nadide Melike SAV
uzm.dr.nesrin atiş
Mute All
Reclaim Host


Zoom Meeting
IKSAD Global
H4-Ayça TANRIVERDİ
H 4 Felicia Andrei
h4 moderator:Ömer Acer
ASIM ESEN
Eda yıldızhan
Eda yıldızhan
Recording...
Remaining : 09:15:20
WORLDWIDE CALCIUM INTAKE
Average dietary calcium intake (mg/d)
< 400
400-500
500-600
600-700
700-800
800-900
900-1000
> 1000
Participants (13)
Find a participant
IKSAD Global (Co-host, me)
H 4 Felicia Andrei
h4 moderator:Ömer Acer
ASIM ESEN
Burak Veli Ülger
Eda yıldızhan
H4-Ayça TANRIVERDİ
mehmetkadir.oduncu
Meriç KOCATÜRK, Doç. Dr.
s3 h4: Desta Feyisa
Salon-4, Merve Pekince Özön...
Salon-4, Nadide Melike SAV
uzm.dr.nesrin atiş
Mute All
Reclaim Host


Zoom Meeting
observer hall 1...
observer hall 1 Alina
H3-Aynur ŞIMŞEK
Salon 3, Sumeyye Sainka...
H3 moderator-Özgür...
H3- Göknur Terzi Gülel
H3-Günsel
Recording...
Remaining : 09:49:29
sunum - PowerPoint (Ürün Etkinleştirilmedi)
Dosya
Giriş
Ekle
Tasarım
Geçişler
Animasyonlar
Slayt Gösterisi
Gözden Geçir
Görünüm
Acrobat
Ne yapmak istediğinizi söyleyin...
Paylaş
Baştan
Geçerli Slayttan
Çevrimiçi Sun
Özel Slayt Gösterisi
Slayt Gösterisi Ayarla
Slaydı Gizle
Zamanlama Provası
Slayt Gösterisini Kaydet
Anlatımları Yürüt
Zamanlamaları Kullan
Medya Denetimlerini Göster
Monitör: Otomatik
Sunucu Görünümünü Göster
Slayt Gösterisini Başlat
Ayarla
Monitörler
Başlık ek
Slayt 7 / 10
Türkçe
Notlar
Açıklamalar
%73
Participants (13)
Find a participant
observer hall 1 Alina (Co-host, me)
Salon 3, Sumeyye Sainkaplan
Dr. Ayfer Findik H3
H3- Göknur Terzi Gülel
h-3 Merve PEKİNCE ÖZÖNER
H3 moderator-Özgür Yaşar ÇELİK
H3-Aynur ŞIMŞEK
H3-Günsel
Hall -3-REBIAI Cherif session 1 sa...
İrem Ergin
S-2,H-3, Dr Olubunmi Olorunpomi
Salon-3,Fatma ÇELENK
TAHİR KARAŞAHİN
Mute All


Zoom Meeting
Recording...
Remaining : 09:32:23
observer hall 1...
H3 moderator-Özgür Yaşar ÇELİK
observer hall 1 Alina
h-3 Merve PEKİNCE ÖZÖNER
H3-Günsel
Dr. Ayfer Findik H3
S-2,H-3, Dr Olubunmi Olorunpomi
TAHİR KARAŞAHİN
H3, S2 - UTPAL SINGHA ROY
İrem Ergin
Salon 3, Sumeyye Sainkaplan
H3-Hilal Maide Kılıçlıoğlu
H3-Aynur ŞİMŞEK
Salon-3,Fatma ÇELENK
H3- Göknur Terzi Gülel
Hall -3-REBIAI C...
Hall -3-REBIAI Cherif session 1 salon 3
H3-Seval
Participants (16)
Find a participant
Mute All

Zoom Meeting
observer hall 1...
Recording...
Remaining : 09:17:54
Innate immunity as an indicator of trace metal stress in fish species of
ater–fed fisheries
L SINGHA ROY
NT PROFESSOR OF ZOOLOGY (WBES)
ENT OF ZOOLOGY, P. R. THAKUR GOVT. COLLEGE,
NAGAR, NORTH 24 PARGANAS, 743287, WEST BENGAL, INDIA
Laser Pointer
Pen
Highlighter
Eraser
Erase All Ink on Slide
Participants (17)
Find a participant
Mute All

CONTENTS

CONGRESS ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
CONTENTS	IV

Authors	TITLE	Page Number
Yeşim SAYIN Emrah YERLİKAYA Ramazan DEMİRDAĞ	Purification, Characterization of Glutathione S-Transferase from The Liver Tissue of Goose and Inhibition Effects of Some Metal Ions and Drugs	1
Canan VEJSELOVA SEZER Nesil ERTORUN Hüseyin İZGÖRDÜ Hatice Mehtap KUTLU	Proapoptotic and Cytotoxic Effects of Virkon-S Disinfectant on Epithelioma Papillosum Cyprini (*Cyprinus Carpio*, L., 1758) Cells	2
Hilda. A. Emmanuel-AKERELE	Microbial and Physico-Chemical Assessment of Soil and Water Around Waste Dump Sites	4
Fatima EN-NAHLI Halima HAJJI Abdellah El AISSOUQ Tahar LAKHLIFI Mohammed BOUACHRINE	COMSIA Study for a series of inhibitors of *Tetranychus cinnabarinus*	5
Usman, A Whiteley, C.G Wilhelmi, B.S	Partial Purification, Characterization, and Inhibition by Gold Nanoparticles of Bovine Soluble Catechol O-Methyltransferase	6
Abdellah El AISSOUQ Fatima EN-NAHLI Amina GOUDZAL Abdelkrim OUAMMOU Fouad KHALIL	Inhibition of monoamine oxidase by chalcone analogues: docking-based alignment, 3D-QSAR and molecular dynamics simulation	7
Servet ULUTÜRK Gökhan YÜRÜMEZ	Wild Mammal Fauna of Adıyaman Province	8
Melkamu Tilahun Assefa Tadesse Kefyalew Berihun Aberra Melesse	Substitution effect of maize with different levels of triticale grain (Triticosecale wittmack) on growth performance, carcass components and quality traits of Cobb500 broiler chickens	10
Elham Rahnama Omolbanin Bazrafshan Gholamreza Asadollahfardi Seyed Yaser Samadi	Introducing and comparing Box-Jenkins and Bayesian time series models to predict sodium adsorption rate of Aras, Sfid-Rud ,and Karun Rivers water, Iran	11
Rebiai Cherif Bahloul Elhachemi Saidani Noureddine	On Improved Strain Based Element For Linear And Nonlinear Structural Analysis	12
Uzma Ayaz	Genetic variability, association and diversity study among the sunflower genotypes at seedling stage based on different morpho-physiological parameters under polyethylene glycol induced stress	13
Chafai Wissame Khalid Ahmed	Diversity And Mycorrhizal Potential Of Arbuscular Mycorrhizal Fungi In Two Natural Soils In The Eastern Region Of Morocco	14

Somayeh Torktaz	Agricultural waste management to protect the environment	15
Mohamed El Housse Abdallah Hadfi Ilham Karmal Said Ben-Aazza Mohamed Errami Ali Driouiche	Valorization of the extracts of Crocus Sativus L waste as cost-effective and environmentally friendly inhibitors of scaling in industrial and irrigation equipment	16
Slimani Sabrina Farah Lotfi Benretem Abdelouahab	Impact Of Wind Farms On The Environment	17
Valerii Barbash Olga Yakymenko Olga Yaschenko Roman Zakharko	Obtaining And Properties Of Nanocellulose From Hemp Fibers	18
Firdaouss Bouisfi Mohamed Chaoui	Study of the geometry effect of irrigation storage tank on trap efficiency	19
Nesibe Özge TOY Nuray ŞAHİNLER	Chemical Structure of Propolis Samples from Yalova Province	20
TOURABI Meryem NOUIOURA Ghizlane HAJJAJI Abdelouahed HALOTI Said DERWICH El houssine	Correlation Between the Essential Oil, Water Activity and Temperature and *in vitro* Antimicrobial Activity of Moroccan *Thymus Satureioides*	22
NNABUIFE, E.K.N CHUKWUEMEKA G. EME	Dynamic Capabilities and Firm Performance of Quoted Food and Beverage Manufacturing Companies in Southwest Nigeria	23
Yasmina Halabi Chaimae Nasri Hicham Harhar Abdelkbir Bellaouchou Mohamed Tabyaoui	Quality Parameters and Chemical Composition of *Phoenix Dactilyfera* L. Seed Oil	24
Sata Yoshida Srie Rahayu Aziz Kemal Fauzi Wida Riyanti	Correlation Analysis Of Population With Groundwater Salinity Value In Coastal Area, Karawang Regency	25
Bouyaya Linda Chaib Rachid	Study Of The Reinforcement Of The Maintenance Of The Drinking Water Supply System In The City Of Constantine In Algeria	26
Plamen S. Glogov Mira L. Georgieva	Study of Impatiens glandulifera competitors among native plant species and their potential for control of the soil erosion in riparian habitats	27
Alina Gheorghe Mircea Udrescu	Consumer - Between Consonance And Cognitive Dissonance	28
BOUSSAK Hassina DEMIM Soraya HAMMADOU Souaad Louci Seiad Linda	Synthesis and physicochemical properties of a polyvinyl acetate binder added to a vinyl paint	29
Suman Deokota Ishita Sil Geetika Garima Joshi	Investor’s Perception towards investing in Banking Stocks	30
		31
Frederick F. Patacsil Paulo V. Cenas Andhee M. Jacobe Monica M. Brosas Pauline Joy V. Roa	Estimation Of Farm Gate Rice Price Using Temporal – Causal Modeling And Uni-Dimensional Kalman Filtering	33

O.A. Adebisi L.O. Adebisi A. Jonathan	Smart Agriculture: Practices and Challenges among Commercial Arable Crop Farmers in Nigeria	34
Saira Zahoor Omar Fayaz Khan Abid Sultan Mushtaq A Lone Kusumakar Gautam Bilal A Sheikh	A Study on Perception of Consumer towards Green Product Marketing	35
Muhamin Sahil Omar Fayaz Khan Abid Sultan Mushtaq A Lone Bilal A Sheikh	Farmers' Buying Behaviour for pesticide use in Budgam district of Kashmir	36
Sikiru Ibrahim-Olesin Prince Osuji Chidiebere Emeka	Income Distribution Of The Adopters And Non Adopters Of Crop Rotation And Diversity Practices	37
Souad KASRI Lazhar HEROUS	Experimental Modeling of The Electric Potential Decay at the Surface of Polyethylene Films (PET)	38
Yahaya Shagaiya Daniel	MHD Flow of Nanofluid Over Stretching Sheet Under the Control of Electric Field	39
Yahaya Shagaiya Daniel	Stagnation Point Flow with Radiative and Magnetic Field Over a Stretching Sheet	40
SMILI Karima DEKHANE Azzeddine HEROUZ Lazhar	The Effect of Initial Potential and Charging Time on the Decay Characteristic of Surface Potential	41
Souad KASRI Lazhar HEROUS Karima SMILI	Corona-Charging and Charge-Decay Characteristics of an Insulator	42
Gonca ÇELIKTEN	A Numerical Treatment of Modified Burgers Equation	43
Kübra GÜL Hikmet AKYOL	Review of the Impact of Covıd-19 on Economic Performance: Example of Developing Countries	44
Kübra GÜL Hikmet AKYOL	Study of the Impact of Climate Change on Globalization and Fdi: Example of Mena Countries	46
Mehsin Jabel Atteya	Generalized Jordan Homoderivations of Associative Rings	48
Mohamed HOUASNI Salah ZITOUNI	Well-Posedness and Exponential Stability of a Delayed Flexible Structure with Temperature and Micro-Temperature Effects	49
Petru CARDEI	Quantification And Computer Programming of Territorial Division Criteria, Case Study	50
Timothy GANESAN	Spectral Dynamics of Interacting Particles: in Brownian Motion and Gravitating Dust Solutions	51
Samir ZAHAF Amar CHEMMAMI Mouloud DAHMANE Azzeddine BELAZIZ	Numerical Validation of the 3d Model of The L4-L5 Lumbar Segment Functional Unit by the Finite Element Method	52
Arshi NAIM	Application of Queuing Theory in Electronic Business Management	53

Alexander KROUMOV Maya Margaritova ZAHARIEVA Anna BRACHKOVA Snejana RUSSINOVA Yana ILIEVA Mila KALEVA Dimitrina ZHELEVA-DIMITROVA Vessela BALABANOVA Reneta GEVRENOVA Milka MILEVA Almira GEORGIEVA Tanya KIM Alexander ADAMOV Hristo NAJDENSKI	Complex Challenges and Engineering Solutions in Multifunctional Algology Labs	54
İlker Bekir TOPÇU Taylan SOFUOĞLU	Ensuring Waste Recycling by Obtaining Geopolymer Mortar with Press Filter Waste That Released in Sugar Production Process	56
İpek BALNAN Melek Gülnur SAMUR Tuncay TUNA Erol KAM	Investigation of Neutron Shielding Behavior of Unreinforced and Calcite Reinforced Concrete Samples	58
Berrabah Hamza Madjid	Study of a Composite Beam Under the Thermal Effect	60
Beyoud Samira	Free Surface Flow Evolution Over a Hole	61
Belouadah MESSAOUDA Rahmouni DOĞRU ZİNE EL ABİDİNE Mokrani El Hassen Hicham	Study of the İncorporation of a Mixture of Marble Powder, Glass and Silica Fume on The Physical Properties of Cement Paste. Compressive Strength of The Mortar	62
Adamu, A Ologe, O	Configuration Reversal Effect on Earth Resistivity Measurement in Some Part of Birnin Kebbi Northwestern Nigeria	63
Serkan ETLİ Osman HANSU	Fresh Properties of Self-Compacting Mortars Produced with White Portland Cement Substituted Nano Silica and Micro Silica	64
Mehmet Bahadır TOSUNLAR	Cultural Diversity and Deterioration Problems in Konya Musalla Cemetery	65
G.P. Ashwinkumar P. Nanda	3-D Mhd Flow of Non-Newtonian Hybrid Nanoliquid Above a Stretching Surface	67
G.P. Ashwinkumar B. Ranjana	Impact of Thermal Radiation on Mhd Flow of Hybrid Nanofluid Over a Stretching Surface	68
Gian C. Rana Ramesh Chand Sanjeev Kumar	On the Onset of Double-Diffusive Convection in a Couple Stress Nanofluid Flow	69
Mohamed Dhia Massoudi Mohamed Bechir Ben Hamida	Numerical analysis of magneto-natural convection and thermal radiation of SWCNT nanofluid inside T-inverted shaped corrugated cavity containing porous medium	70
Roba Saeed Badghish Safia Hamidalddin	Natural radioactivity levels and elements concentrations in agricultural soil and underground water in the western region - Kingdom of Saudi Arabia	71
Ayşe KAZANCI DAĞ	Synthesis and Characterization of Palladium Complexes of Azo-Azomethine Ligands	72

Hayat HADDAD Feza GEYİKÇİ	Photocatalytic Degradation of favipiravir in polluted water over efficient carbon doped TiO_2 nanoparticles	73
Faraan Fareed Rabia Nazir Yaseen Ayyub Muhammad Ibrar	Synthesis and Characterization of NiO Nanoparticles by Chemical Precipitation, Ultrasonication and Microwave Approaches and the Comparison of Their Catalytic Degradation Potential for Reactive Dye and Organophosphate Pesticide	74
Sana Khalid Fahad Ali	Removal of Reactive Yellow Dye-145 from Wastewater Using Binary Metal Oxides Impregnated Ceramic Waste Powder	75
Mahsa Hajiahmadi	Using Nano Particle Semicondoctors for Removal of Dyes	76
Nurhidayatullaili Muhd Julkapli Saba Afzal	Photoactive Of Magnetic Titania Chitosan Based Catalyst for Reduction of Nitro Phenolic Based Compounds	77
Saravanan Sigamani Raghvendra Sarvjeet Dubey	Synthesis, Fabrication and Characterization of SiO_2/TiO_2 Multilyars on Silicon Substrate using Sol-Gel Spin-Coating Technique	78
Raed H. Althomali Khalid A. Alamry Mahmoud A. Hussein R. M. Guedes Ajahar Khana	Highly Sensitive Detection Analytical Performance of 2-NP Pollution in Various Water Samples Via PANI/S-CMC/Mwcnts Nanocomposite Based Electrochemical Sensor	79
Hajar Sadeq Abdelkader Nasser Abdelhamid Kerkour El Miad	The mechanism of corrosion of reinforced concrete under the effect of carbonation	80
Kahoul Hafida Bouzerara Ramdane Chaib Rachid	For An Improvement in The Quality of Welding Processes: Case of Engtp	81
SAKER Besma CHAIB Rachid	For Efficient Management of Logistics Platforms: Case Study	82
Mourad Amrani Abdelhak Sekhri Rachid Chaib	Simulation of the Effects of The Bleve Phenomenon on The S152 Gpl Sphere	83
Cheilytko Andrii Oleksandrovich Ilin Sergii Vitaliyovich Saienko Yevhen Eduardovych Kiriushkov Vladyslav Oleksandrovich	Environmental Problems of Energy and Ways to Solve Them with the Help of Renewable Energy Sources	84
Ajjaz maqbool Chitaranjan Sharma	Determine Optimal Allocation for Transportation Problem by Using FLP	85
Muntadher ALWAHID HAWI Gediz UĞUZ	An Alternative Heterogeneous Catalyst Synthesis from Waste Fish Scales for Biodiesel Production	86
Yusuf Hassan	Silica-Supported Dehydrating Agent for Acetalisation and Ketalisation of Carbonyl Compounds	87
Amina Mumtaz	Schiff Base Transition Metal Complexes: Synthesis, Characterization, and Antibacterial Studies	88
Asma Amjlef Abdellah Ait El Fakir Salaheddine Farsad Said Et-Taleb Noureddine El Alem	Quartz-Sand@Chitosan Composite Adsorbent Material for the Removal of Orange G Dye from Aqueous Solutions	89

Srdjan D. Matijašević Vladimir S. Topalović Snežana R. Grujić Jelena D. Nikolić Veljko V. Savić Snežana N. Zildžović	The Crystallization Characteristic of Glass Powders from the System Li_2O-Al_2O_3-GeO_2-P_2O_5	90
Faraan Fareed Rabia Nazir Yaseen Ayyub Muhammad Ibrar	Synthesis and Characterization of NiO Nanoparticles by Chemical Precipitation, Ultrasonication and Microwave Approaches and the Comparison of Their Catalytic Degradation Potential for Reactive Dye and Organophosphate Pesticide	92
Chukwuemeka Augustine Precious Nkechiyere	CeO/NiO Core-Shell Thin Films: Preparation, Characterization and Applications	93
Aliyu Danmusa Mohammed Ansar Bilyamin Adam	Chemical Modification and Characterization of Cellulose Containing Labile Cationic Group	94
Zakaria LAFDAILI Sakina El-Hamdani Mohamed El Hattab Lahoucine Belarche	Magnetohydrodynamics of the Turbulent Natural Convection of Nanofluids (Water + Ag / TiO_2 /Cu) in a Differentially Heated Rectangular Cavity	95
Houssam SABBABI	Review of Fatigue Strength Evaluation of Local Stresses in Welded Joints	96
		97
Fatma KUNCAN	Predictive Approach with Artificial Intelligence Methods Using Different Types of Signals for Fault Diagnosis	99
Farah Lotfi Farah Nadir Zaeim Kamar Slimani Sabrina	A High Efficiency Reduced Rules Neuro-Fuzzy based MPPT Controller for Photovoltaic Array Connected to Grid	101
Aman Mishra Rahul Desai	Analysis of Routing Protocols for Wireless Networks	102
Mustansir ul Hassan	Customize Moth Flame Algorithm For Complicated Unconstrained Optimization Problems	103
Murat AKDEMİR	Investigation of Cobalt Doped Microcystis Aeruginosa as a Supercapacitor Electrode	104
		106
Hassan Guendouz	Indium-implanted Silicon Wafer Used as P-type Semiconductor	107
Rebiai Cherif Bahloul Elhachemi Saidani Noureddine	On Improved Strain Based Element for Linear and Nonlinear Structural Analysis	108
Nassim Sabri Abdelhalim Tlemçani Aissa Chouder	Real-Time Diagnosis of Battery Cells for Stand-Alone Photovoltaic System Using Machine Learning Techniques	109
D. Khalfa A.Benretem O.Maghlaoui M.Dejmai	Projection of the Amdec Method on The Turbo Compressor	110
O.Maghlaoui H.Cheghib D. Khalfa A.Benretem I.Meghlaoui	Behavioral reliability assessment to improve optimization of wind turbine performance parameters	111

Bouri Ismaïl Zahaf Samir	Programming and execution of milling machining cycles: numerically controlled milling machine (Sinumerik-EMCO)	112
Amhimmid Q. Almabrou Abdussalam Ali Ahmed	The Detection System Of Human Tracking Motion Based Pyroelectric Infrared (Pir) Sensor	113
HAMRANI Abdelmoumin TLEMÇANI Abdelhalim ABBADI Amel AMRI Amel	Improving the Performance of Industrial Networks: Study of the EtherChannel Link Aggregation Protocol	114
SKENDER Mohamed redha HAMIDIA Fethia ABADI Amel TLEMCANI Abdelhalim	Maximum Power Point Tracking (MPPT) For Photovoltaic Using a Higher Order Sliding Mode Combined with Fuzzy Logic Control (FLC) of a Series Multi-cells Inverter	115
Hadji Chaabane	Output Voltage Control of Doubly Fed Induction Generator (DFIG) Using an Adaptive Backstabbing Control Approach	116
KADRI Hakim TLEMÇANI Abdelhalim HANINI Nourdine BOUDANA Djamel MOUALDIA Abdelhafid	Study and Implementation of Field Oriented Control of the Wound Asynchronous Machine	117
Yassine YAKHELEF Billel SMAANI Fares NAFA Messaoud BOULOUH Ali BOUHEDDA	Comparison Study of Modular Multilevel Converter Based Solar Microgrid Conversion System When Using Neural Network Mppt Control	118
Hanem Fathy Khater	Back to the future with Botanical Pesticides	119
Sanjeev Kumar Gupta Taslima Sheikh	Invasive Alien Species In Bhaddu Region Of District Kathua (North-West Himalayas), Jammu And Kashmir, India	120
Desta Feyisa Geda	Garlic Production And Margin Analysis For Farmers: The Case Of Kore And Gedeb Hasasa Districts, Ethiopia	121
Sait AYKANAT Mehmet Emin BİLGİLİ Hatun BARUT	The Effects of Different Sowing Methods and Cutting Heights on Amount and Coating Ratio of Stubble In Wheat Agriculture	122
Saghouri El Idrissi Imane Kettani Rajae Ferrahi Moha Brhadda Najiba Ziri Rabea	Field evaluation of physiological, biochemical and agronomic factors of advanced wheat lines in drought condition	124
Osasona K.K Fagbote O.O Adebayo D	Assessment Of Climate Smart Agricultural Practices On The Livelihood Status Of Sesame Farmers In Nasarawa State, Nigeria	125
Niranjana. S	Isolation Of Oleaginous Bacteria From Different Oil Contaminated Soil	126
Viliana Vasileva Todor Kertikov Daniela Kertikova	Plastid Pigments Content Of Two Alfalfa Varieties And Their Mixtures With Cocksfoot	127
Roba saeed badghish Safia Hamidalddin	Natural radioactivity levels and elements concentrations in agricultural soil and underground water in the western region - Kingdom of Saudi Arabia.	128
Nalan TÜRKOĞLU Mohsen MIRZAPOUR Rukiye GEZER	Tissue Culture Studies in Ornamental Pepper	129

M.Arjun M,Aruna N.Venu Madhav	Phycoremediation or microalgae treatment on Para Boiled Rice Mills effluent, at Manakondur, Karimnagar, Telangana India	131
Latifa Boussalia Ahmed nabil ramadan	The Effect Of The Wheel Treads Manufacturing Defects On Static And Dynamic Behavior Of Wheel/Rail Interaction	132
Karima LAOUBI	Rational Decay of the Linear Wave Equation with Dynamic Boundary Conditions and Significant Density	133
Merve BALABAN Ebru AKKEMİK	Investigation of *In vitro* Effects of Fig (*Ficus carica*) Seed Extracts on Human Carbonic Anhydrase I-II Isoenzymes	134
Merve BALABAN Ebru AKKEMİK	Investigation of Natural Inhibitors of Liver Glutathione S-Transferase Enzyme of Shabut (*Barbus grypus*) Fish	144
Yasemin CAMADAN	Investigation of the *In Vitro* Effect of Some Plant Oils on Thioredoxin Reductase Enzyme Activity	152
Merve YILMAZ Mehmet FİDAN	Plants Used by the People for Upper Respiratory Diseases in Tillo District of Siirt Province (Turkey)	158
Hüseyin EROĞLU Süleyman Mesut PINAR Mehmet FİDAN	Petaloid Monocotyledonous Flora of Mardin Province (Turkey)	170
Sait KURŞUNOĞLU Nilüfer KURŞUNOĞLU	Effect of Petrochemical Compounds on Environment and Human Health	177
Elif KÖROĞLU GÖKCAN Gizem COŞKUN İbrahim AYTEKİN	Reproduction and Synchronization Methods in Dairy Cattle	187
Mustafa KİBAR Ramazan ERKMEN İbrahim AYTEKİN	Evaluation of Calf Losses and Their Causes In Holstein Friesian Dairy Cattle	202
Sibel BOZKURT Atalay ERGÜL Serap GÖNCÜ	The Effect of Calving Month and Gender on Birth Weight of Holstein Calves in Hot and Humid Climate Conditions	209
Bulut KÜÇÜKGÜL Sibel BOZKURT Serap GÖNCÜ	Relationships Between Education Levels of Beef Farmers and Herd Management Decisions	219
Münire TURHAN	Importance of Varroa Struggle in Honeybees	231
Muhammed Zeki KAPLAN Nazire MİKAİL	Problems Experiencing Livestock Enterprises Using Meadow Pasture Areas Determined by Geographic Information System: A case study of Artuklu	238
Kübra KONTBAY M. Aydın AKBUDAK	Transgene excision from rice genome through CRISPR/Cas9 System	247
Rabia TELSAÇ Rabia Mehtap TUNCAY	Effects of Functional Food Type Pomegranate (*Punica granatum L.*) on Human Health	253
Abdullah BAYCAR Müge KARDEŞ Osman SAĞDIÇ	The Use of Honey and Beekeeping in Tourism	273
Şule Azime YENİÇERİ Bülent HALLAÇ	Determination of Various Functional Properties of Sumac Concentrate	283
Erkan SIRMA Mehmet FİDAN	Determination of Botanical Origin of Pervari (Siirt-Turkey) Region Propolis	292

Tien Dung Khong Yen Dan Tong Hanh Bui Le Thai	Perception And Willingness To Pay For Bus Rapid Transit In The Mekong River Delta Vietnam	298
Aynur BİLMEZ ÖZÇINAR	Effects of High and Chilling Temperatures on Soybean Crop	309
Sipan SOYSAL	The Importance of Symbiotic and Asymbiotic Fertilization on Plants Used in Field Crops	317
Seyithan SEYDOŞOĞLU	Leguminous Fodder Shrub *Medicago arborea*: A Review	324
Nurgül ERGİN Muhammed Fatih KAYA Mehmet Demir KAYA	Improvement of Germination and Seedling Growth Performance of Naturally Aged Sunflower Seeds by Priming	333
Huynh Viet Khai Huynh Thi Dan Xuan Tran Thi Thu Duyen	Estimating farmer's willingness to pay for liquid organic fertilizer: A case study in the Vietnamese Mekong Delta	344
Osama El Sayed Morsy Sami Abdou Atta Ali M. Eltamaly Amer Nasr A. Elghaffar Ahmed Sami Abdou Atta	An Approach Estimation of Using the Fixed Shunt Capacitor Bank for Power Factor Correction	355
Lina Bouhafs Salah Tamalouzt Younes Sahri	Direct Torque Control Applied to Wind Turbine Based Dfig Under Sub and Super-Synchronous Operation Modes	363
Viktor Protsenk	Research of Melting of Ilmenite Concentrate in Electric-Arc Furnace of Direct-Current	373
Dilek Özlem ESEN Yasin Yiğit GÖNDER	Tpm Applications in Asas Aluminum and Results	383
Karima LAOUBI	Rational Decay of the Linear Wave Equation with Dynamic Boundary Conditions and Significant Density	
Bülent SARI Hakan GÜNEY Selman TÜRKEŞ Farhad ZARIFI Muhammed ALHASAN Serdal SIRLIBAŞ Deniz CİVAN YİĞİT Güray KILINÇÇEKER Beşir ŞAHİN	Water Footprint Calculation Methods and Evaluation in Textile Industry	397
Bülent SARI Hakan GÜNEY Selman TÜRKEŞ Farhad ZARIFI Muhammed ALHASAN Serdal SIRLIBAŞ Deniz CİVAN YİĞİT Güray KILINÇÇEKER Beşir ŞAHİN	Evaluation of Sustainable Manufacturing Practices in the Textile Sector within the Scope of Unep 2030 Sustainable Development Goals	414

Bülent SARI Hakan GÜNEY Selman TÜRKEŞ Farhad ZARIFI Muhammed ALHASAN Serdal SIRLIBAŞ Deniz CİVAN YİĞİT Güray KILINÇÇEKER Beşir ŞAHİN	Evaluation of the Relationship of Clean Production Practices in the Textile Sector with the Size and Performance of the Business	434
Milena NIKODIJEVIĆ Dragan ĐORĐEVIĆ	Pre-Treatment with Fatty Alcohol and Dyeing of Wool Fibers	456
Rogozhina Iuliia Vladimirovna Guseva Marina Anatolievna Andreeva Elena Georgievna	Assessment of the Quality of Garment Manufacture Through Non-Contact Method of Machine Vision	462
Arshi NAIM	Green Information Technologies in Business Operations	467
Ali kyzy KURMANZHAN Marina GUSEVA Yelena ANDREEVA	Advantages of Virtual Sketching for Fur Production	483
İlker Bekir TOPÇU Suat PAT Arda UZUNÖMEROĞLU	Improvement Of Corrosion Potentials Of Reınforcements Coated With Tva System	489
İlker Bekir Topçu İlkay Kara	Advances on Sulfurous Concretes: Review	499
Erdal ÖNER Murat YAYLACI	Finite Element Analysis of Contact Problem of Bilayer System Resting on Simple Supports	513
İlker Bekir TOPÇU Muhammed Emre DANIŞ	Recent Development Of Sulfurous Concrete	522
Neslihan KOÇ ÇAPAR Seçil ŞATIR	Understanding and Defining the Space: Places to Eat in The Context of Covid-19	529
Ümit ÇALIŞIR	S,S'-Dipyridin-2-Yl 2,2'-Disulfanedidibenzenecarbotioate: Microwave Assisted Synthesis, Characterization, And Investigation Of Metal Extraction Properties	539
Mehmet ASLAN Ümit ÇALIŞIR Baki ÇİÇEK	Synthesis of Thiobenzen Modified Multi-Walled Carbon Nanotubes and Characterizations With TEM, FTIR, NMR, and TGA Methods	547
Baki ÇİÇEK	Investigation of the Effects of Molecule-Ion Hardness, Heteroatom Ratio, and Ion Radius on Metal Complexation of Thio Crown Ethers	552
Ufuk YILMAZ Ufuk KILLI Mustafa Batuhan KURT Ahmet TUTUŞ Sinan Sönmez	Investigation of Inkjet Printing Properties of Gcc (Ground Calcium Carbonate) Coating on Recycled Paper Produced from Corrugated Cardboard Waste	559
A. U. Arun Usha K. Aneesh V. Pillai	An Increase in Cyclones and Depression Around Indian Subcontinent: A Direct Impact of Climate Change	566
Sabit HOROZ Arzu EKİNCİ	Investigation of Photocatalytic Properties of Ni-doped CdS Quantum Dots Synthesized at Different Temperature	573
Mahmut Dirik Mehmet Gül	Tuning Artificial Neural Networks using Particle Swarm Optimization Algorithms for Breast Cancer Diagnosis and Prognosis	580

Ahmet Çelik Sinan Sarıyıldız	Seed Counting on Fixed Platform Design Using Computer Vision Technique	592
Armağan BOZKURT Musa ÇALIŞKAN Fatma Ayşima KUTLU Hasan Bilgehan YILDIRIM Cengiz Fatih ÖZYURT Halil Çağatay ÖZCAN Onur ÇALIM Burak ATILGAN	Design An Amphibious Vehicle for Search and Rescue Operations	600
Adile AKPUNAR Emre ERCAN Bülent USTAOĞLU	Charging Station with Land-Independent Submarine Turbines	609
Servet ÖZKAN Ahmet YAKIN	The Reasons That Push the Automotive Industry to Produce Electric Vehicles and Developments in Electric Vehicles	616
Servet ÖZKAN Ahmet YAKIN	Hydrogen Fuel Vehicles as A Fossil Fuel Alternative	629
Burak TÜRKAN Mücahit Türker UYSAL	Optimization of Exergy and Energy Analysis of the Infrared Radiation Drying Process	637
Saba MUNIR Ausnain NAVEED	Techno-Economic Analysis of MTBC Azad Kashmir Using Homer Pro Software	655
Nedim SAKÇI Şener KURT	Fungal Disease Agents Causing Dieback in Pistachio Trees in Batman and Siirt Provinces	662
Necmettin YILMAZ Nalan TÜRKOĞLU	Investigation of Some Characteristics of Capari (Capari Siculo) Plant Naturally Growing in Hakkari	674
Ersin GÜLSOY Mikdat ŞİMŞEK	Local Walnut Selection Studies in Turkey from Past to Present	689
Gamze KAYA	Enhancement of Germination and Seedling Growth of Tomato by Seed Priming Under Chilling Stress	704
Durmuş ÇETİN M. Aydın AKBUDAK	Amino Acid Composition Of Tomato (*Solanum lycopersicum*) Under Salinity And Drought Stresses	713
Nurefsan CIRIK M. Aydın AKBUDAK	Optimization of Callus Induction in Arabidopsis thaliana	719
Merve Nur KARA Erkut PEKŞEN	Use of Cluster Analysis in Chickpea Breeding	725
Emine YURTERİ Aysel Özcan AYKUTLU Fatih SEYIS	Effect of Organic Fertilizers on Tea Yield at Different Years	732
Emine YURTERİ Aysel Özcan AYKUTLU Fatih SEYIS	Development of Leafy Kale Genotypes with Edible Oil Quality	738
Başuzman Ali KOÇ Hakkı AKDENİZ	Seed Yields and Some Properties of Triticale (Triticale (X Triticosecale Witt.) Grown on Dry and Irrigated Conditions in Ceylanpinar	747
Levent YORULMAZ Merve BAYHAN Muhammet ÖNER Remzi ÖZKAN Cuma AKINCI	Effects of Different Doses of Ems Mutagen Applications on Seedling Properties of Barley (*Hordeum vulgare* L.)	759
Emine KARADEMİR Çetin KARADEMİR	Methods for Determining Defoliant Application Times in Cotton	766

Çetin KARADEMİR Emine KARADEMİR	Physiological Parameters Used for Determining Abiotic Stress Tolerance in Cotton	775
Abdurrahim YILMAZ	Why Should We Grow Hemp?	790
Sabri Can EKERER Cem BOĞA Mirsadegh SEYEDZAVVAR Touraj FARSADİ	The Effect of Various Filling Types on The Free Vibration Behavior of A 3d Printed Cantilever Beam	795
Şule ERKOVAN Gül ARICAN	Competition Relations Between Some Annual Legumes - Cereals Mixtures Cultivated As Main And Second Crops	806

ANTİOKSİDAN VE ANTİ-APOPTOTİK ETKİYE SAHİP MİSOPROSTOL'ÜN PACLİTAXEL KAYNAKLI KARACİĞER HASARI ÜZERİNE ETKİSİ

MISOPROSTOL ALLEVIATES PACLITAXEL-INDUCED LIVER DAMAGE THROUGH ITS ANTIOXIDANT AND ANTI-APOPTOTIC EFFECTS

Fatih Mehmet GÜR
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, histolog44@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-7748-3272

İbrahim AKTAŞ
Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Farmakoloji Anabilim Dalı, iaktas@adiyaman.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0956-8204

Sedat BİLGİÇ
Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, sbilgic@adiyaman.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-8410-2685

Merve PEKİNCE ÖZÖNER
Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, merve.pekince@siirt.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-5378-2726

ÖZET

Antikanser ilaçların hedef dışı hücre ve dokulara zarar vermesi, kemoterapi protokolünü değiştirmenin veya durdurmanın en büyük nedenlerinden biridir. Bu araştırmada Anti-kanser bir ilaç olan Paclitaxel (PAX) 'in karaciğer üzerinde olası zararlı etkilerine karşı, Misoprostol (MP)'ün koruyucu etkinliğinin araştırılması amaçlandı. Toplam 21 adet Spraque Dawley ırkı erişkin dişi sıçandan rastgele bir şekilde 7 şer adet seçilerek; kontrol, PAX, PAX+MP grupları oluşturuldu. PAX grubu sıçanlara çalışmanın 0, 2, 4 ve 6. günlerinde 2 mg/kg dozda PAX uygulanırken, PAX+MP grubuna bir önceki grupta olduğu gibi PAX ve ilaveten 6 gün boyunca 0,2 mg/kg dozda MP uygulandı. Deney süresi sonunda anestezi edilen hayvanlardan histopatolojik, immunohistokimyasal ve biyokimyasal analizler için karaciğer ve serum örnekleri alındı. Biyokimyasal incelemeler ile serum aspartate aminotransferaz aktivitesi, alanin aminotransferaz, serum trigliserid seviyesi ve dokularda molandialdehit ve kolestrol seviyesine bakıldı. Yapılan biyokimyasal analizler sonucunda; serum aspartate aminotransferaz, alanin aminotransferaz, serum trigliserid, doku molandialdehit ve kolestrol seviyelerinin PAX grubu sıçanlarda kontrol grubuna göre önemli oranda arttığı, glutatyon seviyesinin ise azaldığı tespit edildi. Ayrıca PAX grubu sıçanların karaciğer dokularında; mononükleer hücre infiltrasyonu, mikroveziküler steatosis, sinosoudal dilatasyon gibi histopatolojik değişiklikler gözlendi. İmmunohistokimyasal olarak hepatosit sitoplazmalarında Caspase-3 pozitifliği gözlendi. PAX+MP grubunda ise PAX grubunda şekillenen bu patolojik değişikliklerin önemli ölçüde azaldığı saptandı. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde PAX ve MP'nin birlikte kullanılmasının PAX'ın hedef dışı dokulardaki sitotoksik etkilerini azaltabileceğini düşündürdü.

Anahtar kelimeler: Paclitaxel, Misoprostol, Karaciğer

ABSTRACT

One of the biggest reasons for changing or stopping chemotherapy regime is the fact that anticancer drugs also damage non-target cells and tissues. In this study, protective efficacy of misoprostol (MP) on possible harmful effects of paclitaxel (PAX), which is an anticancer drug, on liver was researched.

In this study, a total of 21 Spraque Dawley adult female rats were randomly divided into 3 groups; control (n:7), PAX (n:7) and PAX+MP group (n:7). PAX was administered to the PAX group at a dose of 2 mg/kg on 0th, 2nd, 4th and 6th days of this study. PAX (0,2 mg/kg/ip) and MP (0,2 mg/kg/gavage) were administered to PAX+MP group. At the end of the experiment, liver and serum samples were taken from anetstheized rats for histopathological, immunohistochemical and biochemical analyzes. Serum aspartate aminotransferase activity, alanin aminotransferase, serum triglyceride level and molandialdehyde, cholesterol levels in tissues were measured with biochemical studies.

As a result of biochemical analyzes; It was determined that serum aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, serum triglyceride, tissue molandialdehyde and cholesterol levels increased significantly in PAX group rats compared to the control group, while glutathione level decreased. In histopathological examination, mononuclear cell infiltration, microvesicular steatosis, sinusoidal dilatation was noticed in PAX group. Also Caspase-3 was detected in cytoplasm of hepatocytes in PAX groups in immunohistochemical examination. In PAX+MP group, pathological changes were found to be significantly reduced compared to PAX group.

According to data obtained during study, it was suggested that the combined use of PAX and MP may reduce the cytotoxic effects of PAX in non-target tissues.

Keywords: Paclitaxel, Misoprostol, Liver

BERNARD SOULİER SENDROMLU ÇOCUKTA GENEL ANESTEZİ ALTINDA DİŞ TEDAVİSİ

DENTAL TREATMENT WITH GENERAL ANESTHESIA IN A CHILD WITH BERNARD SOULIER SYNDROME

Asım ESEN
Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
esen1122@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-7222-7499

ÖZET

Bernard Soulier sendromu ilk kez 1948'de bildirilmiş, nadir görülen (yaklaşık 1/1milyon) kalıtsal bir pıhtılaşma bozukluğudur. Bildirilmiş birkaç otozomal dominant geçiş dışında otozomal resesif geçişli, dev trombositler, trombosit sayısında düşüklük ve uzamış kanama zamanı ile karakterizedir. Ortalama teşhis yaşı 16'dır. Etkilenmiş bireyler, kanamanın aşırı olmasına ve spontan ekimozlara eğilimlidirler. Bu sunumda biz, genel anestezi altında diş tedavisi yapılacak 14 yaşında bir olguyu paylaşmak istedik.

Tanısı 6 aylıkken geçirdiği spontan intrakraniyal kanama sonrasında konulmuş 14 yaşında ve 60 kg ağırlığında erkek hasta dört adet diş çekimi ve dört adet diş tedavisi için ameliyathaneye alındı. Bernard Soulier sendromuna ek olarak faktör 7 eksikliği, intrakraniyal kanama sonrasında aralıklı devam eden epileptik nöbetleri, hafif mental retardasyonu, iletişim kurmada güçlüğü, mitral valv prolapsusu, atriyal septal defekti ve sol pulmoner arterde darlığı mevcuttu. Preoperatif dönemde pediyatrik nöroloji ve kardiyoloji ile konsülte edilen hasta için ek hastalıkları nedeniyle yoğun bakım yatağı rezerve edildi. Kan testleri normal sınırlarda olduğu için preoperatif kan ya da kan ürünü replasmanına ihtiyaç duyulmayan hastaya ameliyathaneye inmeden yarım saat önce endokardit profilaksisi için 1 gr ampisilin intravenöz olarak uygulandı. Yine öneriler doğrultusunda 1 ünite aferez trombosit hazırlandı. Ayrıca pediyatrik nöroloji önerileri doğrultusunda antiepileptik ilaçları düzenlendi. İletişimi sınırlı ve inaktif olan hastaya premedikasyon uygulanmadı. Hastanın anestezisi ve postoperatif derlenme dönemi sorunsuz seyretti. Cerrahi işlem sırasında kanama eğilimi, beklendiği gibi, normal hastalara göre fazlaydı. Diş çekimi en sona bırakıldı. Çekim yapılan alanlara emilebilir hemostatik jelatin sünger konuldu. Bu alanlardaki kanama nedeniyle hemostatik süngerler 3-4 kez değiştirildi. Bu süreç esnasında baskı uygulayarak hemostaza yardımcı olmak için fındık boyutunda gaz kompres uygulandı ve kanama aralıklı olarak kontrol edildi. Derlenme ünitesinde 1 saat gözlendikten sonra sorun olmaması üzerine servise alındı. Ameliyatın ertesi günü pediyatrik nöroloji ve kardiyoloji tarafından tekrar değerlendirilen hasta taburcu edildi.

Bernard Soulier sendromlu hastalarda klinik seyir farklı olabildiğinden, bu hastalar preoperatif dönemde ayrıntılı bir şekilde incelenmeli ve gerekli bölümlerle konsülte edilmelidir. Kanama eğilimi nedeniyle peroperatif yakın hemodinamik takip önemlidir. Ayrıca komorbiditelerin olması durumunda postoperatif dönemde yoğun bakım takibine ihtiyaç duyulabileceği akılda tutulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Bernard Soulier Sendromu, Pıhtılaşma Bozukluğu, Trombosit Sayısı

ABSTRACT

Bernard Soulier syndrome (BSS) was first reported in 1948 and is a rare (about 1/1 million) inherited coagulation disorder and it's characterized by giant platelets, low platelet count and prolonged bleeding time. Affected individuals are tend to excessive bleeding and spontaneous ecchymoses. In this presentation, we wanted to share a 14 years old case who will undergo dental intervention under general anesthesia.

A 14-year-old, 60 kg male patient diagnosed with BSS was taken to the operating room for dental interventions. In addition to BSS, he had factor 7 deficiency, intermittent epileptic seizures, mild mental retardation, difficulty in communicating, mitral valve prolapse, atrial septal defect and left pulmonary artery stenosis. In the perioperative period, consulted with pediatric neurology and cardiology and the intensive care bed was reserved because of comorbidities. Preoperative blood or blood product replacement was not needed because blood tests were within normal limits. For endocarditis prophylaxis, 1 g of ampicillin was administered intravenously to the patient half an hour before the operation. One unit of apheresis thrombocyte was prepared in line with the recommendations. No premedication was applied to the patient whose communication was limited and inactive. The patient's anesthesia and postoperative recovery period were uneventful. The bleeding tendency during the surgical procedure was higher than in normal patients, as expected. Absorbable hemostatic gelatin sponge was placed on the extraction areas. Hemostatic sponges were changed 3-4 times due to bleeding in these areas. During this procedure, gause compression was applied to ensure hemostasis by applying pressure and bleeding was controlled intermittently. After being observed in the recovery unit for 1 hour, he was taken to the service as there was no problem.

Since the clinical course may be different in patients with Bernard Soulier syndrome, these patients should be examined in detail in the preoperative period and consulted with the relevant departments if necessary. Close perioperative hemodynamic monitoring is important because of the bleeding tendency. In addition, it should be kept in mind that intensive care follow-up may be needed in the postoperative period if there is some of comorbidities.

Keywords: Bernard Soulier Syndrome, Coagulation Disorder, Platelet Count

OSTEOPOROSIS AS AN IMPORTANT EFFECT ON HEALTH CAUSED BY POPULATION MIGRATION

Felicia ANDREİ
University of Medicine and Pharmacy Vıctor Babes Timisoara, Faculty of Pharmacy, Department I, felicia.andrei@umft.ro

ABSTRACT

With the emergence and development of the phenomenon of globalization, which included important movements of individuals and even populational groups from one region to another, from one country to another or even from one continent to another, various health problems have occurred and they will also appear in the periods following the migration. The changes, sometimes important, of the climatic zone with the total change of the environmental parameters of soil, water and air, but also habitual, behavioral changes, up to the nutritional ones, to which are added changes in physical activity and especially numerous psycho-emotional and spiritual transformations, lead to unbalance of the general health status.

One of the most common long-term conditions is the osteoporosis-related pathology. Osteoporosis is the most frequent chronic metabolic bone disease, which is characterized by increased bone fragility. Although it is seen in all age groups, gender, and races, it is more common in Caucasians (white race), older people, and women.

Actually, worldwide statistics estimated that over 200 million people are touched by osteoporosis, 1 of 3 women and 1 of 5 men are suspected in their lifetime. Every new fracture is a sign of another impending one. Osteoporosis is clinically silent until there is a fracture. Fractures are a cause of important morbidity. Moreover, a decreased quality of life, increased disability, adjusted life span, and huge financial burden for the health insurance systems, are the repercussions. By an early diagnosis of this disease before fractures occur and by assessing the bone mineral density (BMD) and an early treatment, adapted especially for people who have had a massive change by moving to another region, osteoporosis can be prevented. Therefore, increasing the awareness among all the medical specialists, which, in turn, facilitates increase awareness of the normal population, can be effective in preventing this condition.

Keywords: Osteoporosis, BMD, Migration

İLKÖĞRETİM OKULLARINDA GÖREVLİ ÖĞRETMENLERDE EPİLEPSİ FARKINDALIĞI

EPILEPSY AWARENESS OF TEACHERS IN PRIMARY SCHOOLS

Nesrin ATİŞ
Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği,
nesrin_erkek@hotmail.com (sorumlu yazar), Orcid No: 0000-0001-5257-5226

Fatma GENÇ
Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Anabilim Dalı, sanivardr@yahoo.com,
Orcid No: 0000-0002-6062-3694

ÖZET

Epilepsi tekrarlayan nöbetlerle karakterize tüm dünyada sık görülen önemli bir sağlık problemi olup, aynı zamanda çocuklarda en yaygın görülen nörolojik bozukluklardan biridir. Bu araştırmanın amacı; resmi ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin, okul çağındaki çocuklarda sıklıkla görülen ve nörolojik bir bozukluk olan epilepsi hastalığına yönelik farkındalık düzeylerinin belirlenmesidir. Öğrencilerin eğitim süreci içerisinde nöbet geçirme olasılıklarının yüksek olduğu göz önüne alındığında öğretmenlerin epilepsi farkındalığı taşıması büyük öneme sahiptir. Bu kapsamda araştırmamızda nicel araştırma yöntemleri kullanılmış olup Antalya ve Siirt ilinde bulunan ilköğretim okullarında görevli 216 öğretmen ile anket çalışması yapılmıştır. 68 ilkokul ve 148 ortaokul öğretmeninin katılımcı olduğu anket çalışmasının sonucuna göre, katılımcıların %94'ünün (n:203) epilepsi hastalığını daha önce duyduğu; yalnızca %46.3'ünün (n:100) epilepsi nöbetini gördüğü saptanmıştır. Öte yandan katılımcıların %1.4'ünün (n:3) "epilepsinin bulaşıcı bir hastalık olduğunu" düşündükleri ve katılımcıların %20.4'ünün (n:44) "epilepsinin bulaşıcı bir hastalık olup olmadığı" konusunda fikrinin olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların %27.3'ünün (n:59) "epilepsi nöbeti sırasında nasıl müdahale etmesi gerektiğini" bildiği ve katılımcıların %51.4'ünün (n:111) "hastaların dilini bir cisimle dışarı çıkarması gerektiğini" düşündüğü saptanmıştır. Araştırma sonucuna göre, toplumumuzun eğitici kesiminin epilepsiye yönelik farkındalığı sınırlı düzeydedir. Epilepsi hastalığı hakkında eğitim kurumlarında görev alan öğretmen ve yöneticilerin doğru bilgiye sahip olması, epilepsi hastalarının eğitim süreci içerisinde karşılaşacakları olumsuzlukların hafifletilmesinde önemli bir yer tutacaktır. Epilepsi hastaları ile karşılaşma olasılığının yüksekliği göz önünde bulundurulduğunda, eğitim kurumlarında hastalığın farkındalığının artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, Nörolojik Bozukluk, Çocuk, Anket, Öğretmen

ABSTRACT

Epilepsy is an important health problem that is frequently seen all over the world, characterized by recurrent seizures, and is also one of the most common neurological disorders in children. The aim of this study is to determine the awareness levels of teachers working in public primary schools about epilepsy, a neurological disorder that is frequently seen in school-age children. Considering that students have a high probability of having seizures during the education process, it is of great importance for teachers to be aware of epilepsy. In this context, quantitative research methods were used in our research and a survey was conducted with 216 teachers working in primary schools in Antalya and Siirt. According to the results of the survey, in which 68 primary school and 148 secondary school teachers participated, 94% of the participants (n: 203) had heard of epilepsy before; it was stated that only 46.3% of the participants (n:100) experienced epileptic seizures. On the other hand, it was determined that 1.4% of the participants (n:3) thought that "epilepsy is a contagious disease" and 20.4% of the participants (n:44) had no idea whether or not epilepsy is a contagious disease. In addition, it was determined that 27.3% of the participants (n:59) knew "how to intervene during an epileptic seizure" and 51.4% of the participants (n:111) thought that "the patients' tongue should be sticked out with an object". According to the results of the research, the awareness of the educational part of our society about epilepsy is limited. The fact that teachers and administrators working in educational institutions have the right information about epilepsy will have an important place in alleviating the problems that epilepsy patients will encounter during the education process. Considering the high probability of encountering epilepsy patients, it is thought that studies should be carried out to increase awareness of the disease in educational institutions.

Keywords: Epilepsy, Neurological Disorder, Child, Survey, Teacher

NUTCRACKER SENDROMLU HASTALARIN KLİNİK VE LABORATUVAR BULGULARI

CLINICAL AND LABORATORY FINDINGS OF PATIENTS WITH NUTCRACKER SYNDROME

Nadide Melike SAV
Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Nefrolojisi Bölümü, savmelike@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-1520-6426

Hasan Baki ALTINSOY
Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Bölümü, hbakialtinsoy@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-0934-3600

ÖZET

Nutcracker sendromu tipik olarak sol renal venin aort ve superior mezenterik arter arasında sıkışması nedeni ile bu seviyede sol renal vende darlık, öncesindeki renal ven segmentinde ise dilatasyon olarak tanımlanmaktadır. Renal pitoz, sol renal venin yüksek çıkımı ya da superior mezenterik arterin anormal dar açılı aortik çıkımının hastalığın oluşumundaki temel nedenler olduğu düşünülmektedir. Nutcracker sendromlu hastalar hematüri, ortostatik proteinüri, pelvik konjesyon, solda varikosel, yan ağrısı gibi yakınma ve bulgular gösterir. Bu çalışmada çeşitli nedenlerle kliniğimize başvuran ve Nutcracker sendromu tanısı konulan yedi olgu (1 erkek, 6 kız) değerlendirilmiştir. Hastalar farklı klinik semptom ve bulgular ile başvurdu. İki hasta ailesel akdeniz ateşi nedeniyle takipli olup proteinürinin sebeninin araştırılması sırasında, iki hasta izole proteinüri ve kalan üç hasta ise karın ağrısı nedeni araştırılırken Nutcracker sendromu tanısı aldı. Karın ağrısı olan iki hastada proteinüri de tespit edildi. Hastalarda cerrahi tedavi gereksinimi oluşturacak yakınma veya bulgu olmaması nedeniyle girişim düşünülmedi. Hastaların tedavisinde, asemptomatik hastalar için genellikle takip ve konservatif yaklaşım önerilmektedir. Masif proteinüri ve anemiye yol açacak kadar hematüri olması durumunda tedavi seçenekleri arasında renal varislerin eksizyonu, medial nefropeksi, sol renal ven baypası, sol renal ven transpozisyonu gibi cerrahi girişimlerin yanında sol renal ven stentlemesi gibi endovasküler girişimler de bulunmaktadır. Sonuç olarak, Nutcracker sendromu tanısı güçlükle konulan genellikle mikroskopik ve bazen makroskopik hematüri, ortostatik proteinüri, belirsiz yan ağrıları, pelvik konjesyon bulguları ile klinik yakınmalar oluşturan nadir bir durumdur. Özellikle genç yaşta hematüri veya proteinüri ile gelen olgularda, böbrek taşı ya da idrar yolu enfeksiyonu ve doğuştan anomaliler dışında Nutcracker sendromu da akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Nutcracker sendromu, Çocukluk çağı, Proteinüri, Hematüri, Karın ağrısı, Süperior mezenterik arter

ABSTRACT

Nutcracker syndrome is typically defined as stenosis in the left renal vein at this level and dilatation in the preceding renal vein segment due to the compression of the left renal vein between the aorta and the superior mesenteric artery. Renal ptosis, the high outlet of the left renal vein or abnormal narrow-angle aortic outlet of the superior mesenteric artery are thought to be the main causes of the disease. Patients with Nutcracker syndrome present complaints and findings such as hematuria, orthostatic proteinuria, pelvic congestion, varicocele on the left, and flank pain. In this study, seven cases (1 boy, 6 girls) who applied to our clinic for various reasons and were diagnosed with Nutcracker syndrome were evaluated. The patients presented with different clinical symptoms and signs. Two patients were under follow-up due to familial Mediterranean fever and Nutcracker syndrome was diagnosed while investigating the cause of proteinuria, two patients with isolated proteinuria and the other three patients while investigating the cause of abdominal pain. Proteinuria was also detected in two patients with abdominal pain. No intervention was performed because the patients did not have any complaints or findings that would require surgical treatment. In the treatment of patients, follow- up and a conservative approach are generally recommended for asymptomatic patients. In case of massive proteinuria and hematuria leading to anemia, treatment options include surgical interventions such as excision of renal varices, medial nephropexy, left renal vein bypass and left renal vein transposition, and endovascular interventions such as left renal vein stenting. In conclusion, Nutcracker syndrome is a rare condition that is difficult to diagnose and usually causes clinical complaints with microscopic and sometimes macroscopic hematuria, orthostatic proteinuria, vague flank pain, pelvic congestion findings. In addition to kidney stones, urinary tract infections and congenital anomalies, Nutcracker syndrome should also be considered, especially in cases presenting with hematuria or proteinuria at a young age.

Keywords: Nutcracker syndrome, Childhood, Proteinuria, Hematuria, Abdominal pain, Superior mesenteric artery

LEAD AND MANGANESE TOXICITY: A HISTOPATHOLOGICAL STUDY OF THE BONE MARROW, KIDNEY AND LIVER OF WISTAR RATS

Mostapha BRAHMİ
Laboratory of Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological recovery of plants (LBPVBP), Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Dr MoulayTahar, mostapha.brahmi20@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-4131-5802

Djallal Eddine Houari ADLİ
Laboratory of Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological recovery of plants (LBPVBP), Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Dr MoulayTahar

Kaddour ZİANİ
Laboratory of Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological recovery of plants (LBPVBP), Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Dr MoulayTahar

Wafaa ARABİ
Laboratory of Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological recovery of plants (LBPVBP), Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Dr MoulayTahar

Kadda HACHEM
Laboratory of Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological recovery of plants (LBPVBP), Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Dr MoulayTahar

Khaled KAHLOULA
Laboratory of Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological recovery of plants (LBPVBP), Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Dr MoulayTahar

Miloud SLİMANİ
Laboratory of Biotoxicology, Pharmacognosy and Biological recovery of plants (LBPVBP), Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Dr MoulayTahar

ABSTRACT

The objective of this study is to evaluate the alterations induced by lead and manganese using the histological and biochemical approach in young rats. sixteen adult male albino rats were divided into two groups, each containing 08 animals; group I (normal control) received distilled water and group II (Lead-Manganese group) was treated with 0.2% of lead acetate and 4.79 mg/ml of manganese chloride tetrahydrate by oral gavage for 8 weeks. The results showed that the concentration of lead and manganese in hepatocyte and kidney tissues was significantly increased compared to control rats. However, Pb-Mn-induced oxidative stress in liver, kidney and erythrocytic tissue was indicated by decreased levels of superoxide dismutase, catalase and glutathione peroxidase, in co-exposed rats compared to control rats. Indeed, Histological study of tissues (renal, hepatic and osseous) revealed pronounced damage manifesting as cell degeneration with the renal parenchyma affected by inflammation, and several tissue alterations such as hepatocyte necrosis and the presence of steatosis foci, as well as a rarification of the bone marrow and a regression of the erythroblastosis, respectively, in co-exposed rats compared to control.

Keywords: Lead, Manganese, Bone marrow, Kidney, Liver, Oxidative damage

TETRA-AMELİA SENDROMU: OLGU SUNUMU

TETRA-AMELIA SYNDROME: CASE REPORT

Mehmet YILMAZ
Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı,
jindrmehmet@gmail.com (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0002-9930-4156
Şerif AKSİN
Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı,
serifaksin1@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-1301-2508

ÖZET

Tetra-amelia Sendromu, 10.000.000 doğumda, 2.4'lük bir insidansla son derece nadirdir. Dört uzvun tamamının tamamen yokluğu ile karaterizedir ve diğer malformasyonlarla ilişkili olabilmektedir. Döllenmeden sonraki 24 ila 36. günler arasında gelişimsel kesinti sonucu oluşmaktadır. Etyolojisi iyi bilinmemektedir. İzole veya diğer anomalilerle birlikte görülebilmektedir. Etkilenen bebekler genellikle ölü doğar veya doğumdan kısa bir süre sonra ölür. *WNT3* genindeki defekt, tetra amelia sendromundan sorumlu tutulmuştur. Tetra-amelia sendromlu fetuslardaki WNT 3 geninin fonksiyon kaybı; kraniyofasiyal, iskelet ve ürogenital oluşumlarda malformasyonlara sebep olduğu bildirilmiş, bunun sonucunda da WNT3 sinyalinin bu organ ve yapıların embriyonik gelişimi için gereklilik gösterdiği ifade edilmiştir.

25 yaşında gravida 1, 15. gebelik haftasında, prenatal, iki boyutlu ultrasonografi incelemesinde bilateral iki üst ve alt ekstremitenin olmadığı izlendi. Bilinen bir teratojen maruziyeti ve akraba evliliği tespit edilmedi. Aile onayı ile gebelik sonlandırıldı. Fetusun klinik muayenesi prenatal tanı ile uyumlu izlendi. Ayrıca ek anomaliler de izlendi.

Bu malformasyon sendromunun ve nadir görülen hastalığın, genetik yapısının ve etyolojisinin belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bunun için multidisipliner çalışmaların yapılması gerekmektedir. Ebeveynlerin gebelik öncesi taranması ve genetik danışmanlık bu tür konjenital anomalilerin riskini ve görülme sıklığını azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: Tetra-amelia Sendrom, *WNT3* geni, Malformasyon

ABSTRACT

Tetra-amelia Syndrome is extremely rare with an incidence of 2.4 per 10,000,000 births. It is characterized by the complete absence of all four limbs and may be associated with other malformations. It occurs as a result of developmental interruption between 24 and 36 days after fertilization. Its etiology is not well known. It can be seen in isolation or together with other anomalies. Affected infants are usually stillborn or die shortly after birth. A defect in the WNT3 gene has been implicated in tetra amelia syndrome. Loss of function of the WNT 3 gene in fetuses with tetra-amelia syndrome; It has been reported that it causes malformations in the craniofacial, skeletal and urogenital formations, and as a result, it has been stated that WNT3 signal is necessary for the embryonic development of these organs and structures.

At the age of 25, gravida 1, at her 15th gestational week, prenatal, two-dimensional ultrasonography revealed that there were no bilateral upper and lower extremities. No known teratogen exposure and consanguineous marriage were detected. The pregnancy was terminated with the consent of the family. The clinical examination of the fetus was consistent with the prenatal diagnosis. Additional anomalies were also observed.

The genetic structure and etiology of this malformation syndrome and rare disease need to be determined. For this, multidisciplinary studies are required. Preconception screening of parents and genetic counseling can reduce the risk and incidence of such congenital anomalies.

Keywords: Tetra-amelia Syndrome, WNT3 gene, Malformation

ERİŞKİNLERDE NÖROGENEZİS VE NÖRAL KÖK HÜCRELER

NEUROGENESIS AND NEURAL STEM CELLS IN ADULTS

Fikri ERDEMCİ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı,
fikri.erdemci@gmail.com (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0001-8083-0183

Fırat AŞIR
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı,
firatasir@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-6384-9146

Fatih TAŞ
Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, ftas85@yahoo.com,
Orcid No: 0000-0001-9817-4241

ÖZET

Nörogenezis, nöral kök hücrelerden (NSC'ler) yeni nöronların oluşması sürecidir. Bu süreç beynin çoğu bölgesinde, embriyonik gelişim esnasında kısa bir sürede gerçekleşir ve doğumdan kısa bir süre sonra perinatal dönemde son bulur. Erişkin insanlarda nörogenezisin oluşumu, 1990'ların sonunda kabul görmeye başlamıştır ve erişkin beyin plastisitesinin ayrılmaz bir parçasını oluşturmuştur. Beyindeki nöronların çoğunun doğumdan önce geliştiği ve doğumdan sonra bölünmediği bilinse de, çoğu memeli türünde, bazı nöronların, beyindeki en az iki farklı bölgede, yaşamları boyunca, kök hücreler tarafından oluştuğu (nörogenez) ortaya konulmuştur. Nörogenezis doğumdan sonraki dönemde ve yetişkinlik süresince dentat girusun (DG) subgranüler zonu (SGZ) ile lateral ventriküllerin lateral duvarını çevreleyen ventriküler subventriküler zonunda (V-SVZ) devam etmektedir. Buna örnek olarak, insan ventriküler subventriküler zonunda, doğumdan sonra, az sayıda çoğalabilen ve nöral kök hücre özelliği gösteren hücreler verilebilir. Ayrıca dentat girusun subgranüler zonunda bulunan, radyal glia benzeri hücreler olarak isimlendirilen nöral öncü hücreler de, nörogenezde görev alan hücrelere örnek gösterilebilir. Erişkin nörogenezis, dört temel aşamayı kapsamaktadır. Bu aşamalar sırasıyla; sessiz yetişkin nöral kök hücrelerin (NSC'ler) gelişimi ve proliferasyonu, özelleşmiş hücre tipine dönüşümü, olgunlaşmamış öncül nöronların diferansiyasyonu, matürasyonu ve hayatlarını sürdürmeleri ile beyin dokusuna entegrasyonudur. Kısaca erişkin nörogenezis; progenitör hücrelerin proliferasyonu, farklılaşması, göç etmesi ve olgunlaşmasını kapsamaktadır. Erişkin nörogenezis; morfojenler, nörotransmiterler, büyüme faktörleri, transkripsiyon faktörler ile epigenetik faktörlerden etkilenmektedir. Aynı zamanda dopamin, serotonin ve glutamat benzeri nörotransmiterler de erişkin nörogenezisin düzenlenmesinde görev alırlar. Yapılan bazı çalışmalarda erişkin nörogenezisin; yaş, travma ve bazı hastalıklardan etkilendiği ve bu hücrelerin bazı hastalıkların fizyopatolojisinde etkili olduğu ifade edilmiştir. Sonuç olarak nörogenezis ve nöral kök hücreler üzerinde yapılacak multidisipliner çalışmalar, erişkin hastalarda, Alzheimer ve Parkinson hastalıkları başta olmak üzere, birçok nörodejeneratif hastalığın tedavisinde kalıcı iyileşmeler sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Nörogenezis, Nöral Kök Hücreler, Nörodejeneratif hastalıklar

ABSTRACT

Neurogenesis is the process of forming new neurons from neural stem cells (NSCs). This process takes place in most areas of the brain for a short time during embryonic development and ends in the perinatal period shortly after birth. The occurrence of neurogenesis in adult humans began to gain acceptance in the late 1990s and has become an integral part of adult brain plasticity. Although it is known that most neurons in the brain develop before birth and do not divide after birth, it has been demonstrated that in most mammalian species, some neurons are formed during their lifetime by stem cells (neurogenesis) in at least two different regions of the brain. Neurogenesis continues in the postnatal period and throughout adulthood in the subgranular zone (SGZ) of the dentate gyrus (DG) and the ventricular subventricular zone (V-SVZ) surrounding the lateral wall of the lateral ventricles. An example of this is cells in the human ventricular subventricular zone, which can proliferate in small numbers after birth and show neural stem cell characteristics. In addition, neural precursor cells, called radial glia-like cells, located in the subgranular zone of the dentate gyrus, are examples of cells involved in neurogenesis.

Adult neurogenesis encompasses four basic stages. These stages are respectively; development and proliferation of quiescent adult neural stem cells (NSCs), transformation into specialized cell types, differentiation, maturation, and survival of immature progenitor neurons and their integration into brain tissue. Briefly, adult neurogenesis; includes proliferation, differentiation, migration and maturation of progenitor cells. Adult neurogenesis: it is affected by morphogens, neurotransmitters, growth factors, transcription factors and epigenetic factors. At the same time, neurotransmitters such as dopamine, serotonin and glutamate are also involved in the regulation of adult neurogenesis. In some studies, adult neurogenesis; it has been stated that it is affected by age, trauma and some diseases and these cells are effective in the physiopathology of some diseases. In conclusion, multidisciplinary studies on neurogenesis and neural stem cells may provide permanent improvements in the treatment of many neurodegenerative diseases, especially Alzheimer's and Parkinson's diseases in adult patients.

Keywords: Neurogenesis, Neural Stem Cells, Neurodegenerative diseases

A DNA NANODEVICE SIMULTANEOUSLY ACTIVATING THE EGFR AND INTEGRIN FOR ENHANCING CYTOSKELETAL ACTIVITY AND CANCER CELL TREATMENT

Mirza Muhammad Faran Ashraf Baig
The University of Hong Kong, PharmD, MPhil, PhD, Hong Kong, China

ABSTRACT

Cell-surface receptors (e.g., EGFR and integrin) and their interactions play determining roles in signal transduction and cytoskeletal activation, which affect cell attachment/detachment, invasion, motility, metastasis (intra-cellular), and cell−cell signaling. For instance, the interactions between the EGFR and integrin (α6β4) may cause increased mechanical force and shear stress via enhanced cytoskeleton activation. Here, we design a DNA nanodevice (DNA-ND) that can simultaneously target the EGFR and integrin receptors on the caveolae. The piconewton (pN) forces in response to the EGFR−integrin coactivation can be sensed pon the unfolding of the DNA hairpin structure on the side arm of the device via changes of the fluorescence and plasmonic signals. We find that simultaneous activation of EGFR−integrin receptors causes enhanced signal transduction, contractions of the cells, and initiation of the biochemical pathways, thus resulting in a change of the cell division and endocytosis/exocytosis processes that affect the cell proliferation/apoptosis. The DNA-ND further enables us to visualize the cointernalization and degradation of the receptors by lysosomes, providing a novel approach toward bioimaging and mechano-pharmacology.

Keywords: DNA nanodevice, EGFR, Integrin

LAPAROSKOPİK TOTAL EXTRAPERİTONEAL HERNİOGRAFİ İLE LİCHTENSTEİN HERNİOGRAFİ GEÇİREN HASTALARIN İZLEM SONUÇLARI

FOLLOW-UP RESULTS OF PATIENTS UNDERGOING LICHTENSTEIN HERNIOGRAPHY WITH LAPAROSCOPIC TOTAL EXTRAPERITONEAL HERNIOGRAPHY

Deniz ÖZBİLİCİ
Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

Yusuf ÖZER
S.B.Ü Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H, Genel Cerrahi Kliniği

ÖZET

Kasık fıtığı tedavisinde en ideal yöntemin hangi ameliyat tekniği olduğu halen tartışılmaktadır. Total ekstraperitonal yöntemin (TEP) minimal invazif olması, ameliyat sonrası daha az ağrı hissedilmesi, erken mobilizasyon ve işe dönüş aynı zamanda yüksek hasta memnuniyeti gibi önemli avantajları vardır. Teknoloji bağımlı olması, pahalı olması, öğrenilmesi ve uygulaması zor bir yöntem oluşu dezavantajlarındandır. Geliştirilen yöntemlerden açık fıtık onarımı (Lichtenstein herniografi) yaklaşık 30 yıldan beri düşük nüks oranları, öğrenilme ve uygulama kolaylığı gibi avantajlarıyla öne çıkmış ve halen en popüler olan yöntemdir. Laparoskopik bir teknik olan TEP ile açık fıtık onarımı yöntemi çalışmamızda çeşitli yönlerden karşılaştırıldı.

Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 26 erkek hasta bu çalışmaya alındı. Bilateral, nüks ve femoral herniler çalışma dışı bırakıldı.14 hastaya TEP 12 hastaya Açık fıtık onarımı yapıldı. Bu hastalara preop 1.saat ve postop 24. saat olmak üzere CRP ve hemogram alınarak lökosit değerlerine bakıldı. Ameliyat tekniklerine göre prospektif bir haftalık ağrı takibi Vizüel Analog Skala(VAS) ile yapılıp ayrıca 3.hafta, 3.ay hala ağrıları oluyorsa ankette hangi aktivite durumlarından hangisinde ağrı başlıyorsa VAS'a göre ölçümü yapıldı. Hasta memnuniyeti konforu, işe dönüş süresi, analjezik ihtiyacı gibi konularda da anket uygulandı.

TEP hastalarının postop CRP ve lökosit değerleri, açık fıtık onarımı yapılan hastalarından anlamlı olarak daha düşüktü(p=0,001). İlk bir haftalık takiplerde 3. günden itibaren 7.günde(dahil) VAS'da ağrı değerleri TEP'de daha düşük değerdeydi. Her iki grupta 3. hafta ve 3. ayda dinlenme sırasında ağrı bakımından anlamlı fark yoktu. TEP hastalarının 3. hafta çalışırken, egzersiz yaparken, günlük normal aktivite yaparken ve 3. ay çalışırken ve egzersiz yaparken ki ağrı puanı açık fıtık onarımı hastalarından anlamlı olarak daha düşüktü. TEP ve Açık fıtık onarımı hastalarının 3. ayda normal aktivite yaparken ki ağrı puanları farklı değildi. Erken ve geç dönemde hiçbir hastada cerrahi komplikasyon gelişmemiştir. Açık fıtık onarımı hastalarının bir haftadan uzun sürede işe başlama oranı, TEP hastalarından anlamlı olarak daha yüksekti. Açık fıtık onarımının 1. ay sonunda yaşam kalitesinde azalma oranı, TEP hastalarından anlamlı olarak daha yüksekti. 1. ve 2. gün analjezik ilaç ihtiyacı iki grup arasında anlamlı fark yoktur. Açık fıtık onarımı grubunda 3, 4, 5, 6 ve 7. günlerde ilaç ihtiyacı TEP grubundan anlamlı olarak daha yüksekti.

TEP yöntemi açık fıtık onarımına göre hastalarda daha düşük biyolojik stres, daha erken işe ve sosyal yaşama dönüş, daha az ağrı, daha az analjezik ihtiyacı gibi avantajlar sağladı.

Anahtar Kelimeler: Kasık fıtığı, Total ekstraperitonal yöntem (TEP), Lichtenstein herniografi

ABSTRACT

It is still being discussed which surgical technique is the most ideal method in the treatment of inguinal hernia. Total extraperitoneal method (TEP) has important advantages such as being minimally invasive, less pain after surgery, early mobilization and return to work, as well as high patient satisfaction. Its disadvantages are that it is technology dependent, expensive, and difficult to learn and implement. Among the developed methods, open hernia repair (Lichtenstein herniography) has stood out for nearly 30 years with its advantages such as low recurrence rates, ease of learning and application, and is still the most popular method. TEP, which is a laparoscopic technique, and open hernia repair method were compared in various aspects in our study.

26 male patients in Siirt Training and Research Hospital were included in this study. Bilateral, recurrent and femoral hernias were excluded from the study. TEP was performed in 14 patients and Open hernia repair was performed in 12 patients. In these patients, CRP and hemogram were taken at preoperative 1st hour and postoperative 24th hour, and leukocyte values were checked. Prospective one-week pain follow-up was done with the Visual Analogue Scale (VAS) according to the surgical techniques, and if there was still pain in the 3rd week and 3rd month, it was measured according to the VAS in which activity state the pain started in the questionnaire. A questionnaire was also applied on subjects such as patient satisfaction comfort, return to work time, and analgesic need.

Postoperative CRP and leukocyte values of CAP patients were significantly lower than patients who underwent open hernia repair (p=0.001). In the first one-week follow-up, pain values in VAS were lower in CAP from the 3rd day to the 7th day (inclusive). There was no significant difference in pain at rest in the 3rd week and 3rd month in both groups. The pain scores of TEP patients while working, exercising, performing normal daily activities, and working and exercising at the 3rd week were significantly lower than the patients with open hernia repair. The pain scores of TEP and Open hernia repair patients during normal activity at 3 months were not different. No surgical complications developed in any of the patients in the early or late period. Open hernia repair patients had a significantly higher return to work than CAP patients. The rate of decrease in quality of life after 1 month of open hernia repair was significantly higher than that of CAP patients. The need for analgesic medication on the 1st and 2nd days was not significantly different between the two groups. In the open hernia repair group, the need for medication was significantly higher on days 3, 4, 5, 6 and 7 than in the TEP group.

TEP method provided advantages such as lower biological stress, earlier return to work and social life, less pain and less need for analgesics compared to open hernia repair.

Anahtar Kelimeler: Inguinal hernia, Total extraperitoneal method (TEP), Lichtenstein herniography

INCIDENCE OF PREGNANCY CHROMOSOMAL ABNORMALITIES IN PHO CLINICAL HOSPITAL BITOLA FOR 2018 YEAR

Biljana ILKOVSKA
Department of medical biochemistry, PHO Clinical Hospital Dr. Trifun Panovski, drbiljanailkovska@yahoo.com, Orcid No: 0000-0002-6287-3830

Bisera Kotevska TRIFUNOVA
Department of dermato-venerology, Tokuda Hospital, bkotevska@abv.bg, Orcid No: 0000-0003-0437-6526

ABSTRACT

Genetic screening for chromosomopaty is performed in the first trimester of pregnancy by determining fetal nuchal translucency and pregnancy associated plazma protein A and free human chorionic gonadotropin hormone in maternal serum.

Study was performed in Clinical Hospital Bitola in 2018 year. A total of 502 pregnant women were screened during the first trimester. The serum was separated and pregnancy associated plasma protein-A and free beta human chorionic gonadotrophin hormone were measured in analyzer Immulite 200 xpi. The ultrasound scan included a full structural survey, and nuchal translucency. Risks for chromosomal abnormalities were calculated using the software Prisca - mathematical model which gives individual risks for trisomy 21, 18 and 13.

We analyzed 502 PRISCA results. Median maternal age in normal pregnancy was 29±7.7, and in pregnancy with increased risk was 31,9±10.7 years. We have 95% (476) normal pregnancies and 5% (26) pregnancy with increased risk. Biochemical risk for Trisomy 21 have 21 pregnant women, scan & biochemical risk for Tr.21 have 8 pregnant women and Biochemical risk for Tr.18 have 7 pregnant women.

Of utmost importance for pregnant woman and for the society is screened for chromosomal abnormalities in pregnancy and assessed the risk of Down syndrome, Edward syndrome and Patay. With this screening we are going to prevent their occurrence and we'll reduce the psychological and physical suffering of parents and society, especially in today's modern society, where there are the most developed technologies in the industry and prevention is really possible!

Keywords: Pregnancy, Chromosomal Abnormalities, Plasma protein-A, free beta human chorionic gonadotrophin hormone

ENDEMİK BİR BÖLGE OLAN ŞANLIURFA'DA HİDATİK KİSTİN BAŞARILI LAPAROSKOPİK TEDAVİSİ

SUCCESSFUL LAPAROSCOPIC TREATMENT OF HYDATID CYST IN ŞANLIURFA, WHICH ENDEMİC REGİON

Felat ÇİFTÇİ
Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, felatciftci@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-8958-7121

ÖZET

Kist hidatik, Echinococcus granulosus'un özellikle temizlenmeden yenen çiğ yiyeceklerden insana bulaşarak vücutta evrimini tamamlamak amacıyla vücudun çeşitli lokalizasyonlarına yerleşmesi sonucu oluşturduğu hastalıktır. Özellikle güneydoğuda çiğköfte kültürünün yaygın olması ve sosyoekonomik düzeyin düşük olması sebebiyle çok sık görülmektedir. Vücutta en sık sırasıyla karaciğer, akciğer, beyin, dalak, ekstremiteler, böbreklere yerleşir.

20 yaşında kadın hasta. On gündür başlayan karın ağrısı ve solunum sıkıntısı sebebiyle başvurdu. Çekilen batın+toraks CT de, karaciğer segment 4B, 5 ve 6 da (11,5x9,5cm Gharbi tip 1) ve akciğerda bronşlara açılmış (6x5cm Gharbi tip 3-4) sol loba yerleşmiş kistler mevcuttu. Laboratuarda indirekt Kist hidatik eliza (+) idi. Akciğerdeki kist sol torakotomi ile çıkarıldı. Eş zamanlı olarak karaciğerdeki kiste, laparoskopik kistektomi yapıldı.

Laparoskopik kistektomi+torakotomik kistektomi eş zamanlı yapılan hasta postop 1.gün yoğunbakım şartlarında takip edildi. İntraoperatif ve postoperatif safra kaçağı olmayan hasta nın 4.günde dreni çekildi. Preop andazol almayan hastaya postop 1 almak koşuluyla andazol 2x10mg/kg başlandı.

Kist hidatik özellikle beslenme alışkanlığına bağlı olarak güneydoğuda çok sık görülmekte olup en sık karaciğere yerleşmektedir. Medikal (andazol 10-15mg/kg), PAİR (Percutan Aspiration Injection Reaspiration), cerrahi veya bunların kombinasyonu şeklinde tedavi seçenekleri vardır. Özellikle bizim vakada olduğu gibi 5cm'nin üstündeki ve supkapsüler yerleşen karaciğer kistlerinde cerrahi rezeksiyon öncelikli tedavidir.

Anahtar kelimeler: PAİR, Hidatik Kist, Echinococcus Granulosus

ABSTRACT

Hydatid cyst is a disease caused by Echinococcus granulosus, which is transmitted to humans from raw food eaten without cleaning and settles in various localizations of the body in order to complete its evolution in the body. Especially in the southeast, it is very common because of the widespread culture of Çiğköfte and the low socioeconomic level. In the body, it is most commonly located in the liver, lungs, brain, spleen, extremities and kidneys, respectively.

20-year-old female patient. He was admitted with abdominal pain and respiratory distress that had started for ten days. Abdominal+thorax CT revealed cysts located in the left lobe in segments 4B, 5 and 6 of the liver (11.5x9.5cm Gharbi type 1) and opened into the bronchi

(6x5cm Gharbi type 3-4) in the lung. In the laboratory, the indirect cyst was hydatid eliza (+). The cyst in the lung was removed by left thoracotomy. Simultaneously, laparoscopic cystectomy was performed on the cyst in the liver.

The patient who underwent laparoscopic cystectomy + thoracotomy cystectomy simultaneously was followed up in the intensive care unit on the 1st postoperative day. The drain was removed on the 4th day of the patient who did not have intraoperative and postoperative bile leakage. The patient who did not receive preoperative andazol was started on andazol 2x10mg/kg, provided that he received postoperative 1st dose.

Hydatid cyst is very common especially in the southeast, depending on the eating habits, and is most commonly located in the liver. There are medical (andazol 10-15mg/kg), PAIR (Percutan Aspiration Injection Reaspiration), surgery or a combination of these treatment options. Surgical resection is the primary treatment, especially in liver cysts larger than 5 cm and located subcapsular, as in our case.

Keywords: PAIR, Hydatid Cyst, Echinococcus Granulosus

BRAKİSEFAL IRK BİR KÖPEKTE MELTİNG ÜLSER VE DESEMETOSEL SAĞALTIMI

TREATMENT OF MELTING ULCER AND DESCEMETOCELE IN A BRACHYCEPHALIC DOG

Sumeyye SAİNKAPLAN
Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı,
sumeyyesainkaplan@gmail.com (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0001-6335-2466

İrem ERGİN
Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, iremerg@gmail.com,
Orcid No: 0000-0003-2373-5133

ÖZET

Kornea epitel katmanının kaybı sonucu stromanın açığa çıkmasıyla şekillenen defektler kornea ülseri olarak isimlendirilir. Özellikle bakteri yükünün fazla olduğu ve buna bağlı enzimatik reaksiyonun şiddetlendiği durumlarda daha jelatinöz karakterde bir ülser tipi ile karşılaşılır ki buna melting, eriyen ülser adı verilir. Melting ülser, kornea iskeletini oluşturan kollagenlerin şiddetli yıkımına neden olduğu için tehlikelidir. Korneanın derin tabakalarından biri olan Descemet membrana ülserin ilerlemesi gözün delinmesine ve hastanın geri dönüşümsüz görme kaybına neden olabilir. Bu olguda brakisefal kafa yapısına sahip bir köpekte melting ülser ve Desemetosel tespit edilmiş, prognozu şüpheli bu iki defektin sağaltım yönetimi paylaşılmıştır. Sol gözünde ağrı, kaşıntı, purulent akıntı ve bulanıklık şikayeti ile hastanemiz oftalmoloji bölümüne getirilen 1 yaşlı, erkek, bulldog ırkı köpeğin yapılan klinik muayenesinde, kornea merkezinde yaklaşık 3 mm çaplı Desemetosel, çevresinde melting ülser ve tüm kornea yüzeyinde şiddetli ödem dikkati çekti. Anamnezde bir hafta boyunca deksametazon içeren göz damlası kullanıldığı bilgisi alındı. Sağaltımda yakalık ile kaşıma kontrolü sağlanan hastada netilmisin, siklopentolat HCl, asetilsistein ve hyaluronik asit göz damlası topikal olarak uygulandı. Siklopentolat HCl göz damlası kullanım süresi boyunca 5 gün aralıklarla intraoküler basınç takibi yapıldı. Sağaltımın 15. gününde netilmisin göz damlası bırakıldı ve ülser alanında önemli derecede küçülme dikkati çekti. Sağaltımın 27. gününde floresein boya ve slit lamp ile yapılan muayenede ülser alanın tamamen kapanmış olduğu, bununla beraber skar doku oluşumu görüldü ve siklopentolat HCl, asetilsistein göz damlaları bırakıldı. Kornea merkezinde şekillenen skar doku için 10 gün süreyle deksametazon göz damlası başlandı. Bu süreçte hyaluronik asit göz damlasına devam edildi.

Özellikle brakisefal kafa yapısına sahip ırklarda göz yapısının dışa doğru olması da göz önünde bulundurulduğunda kornea ülseri görülme sıklığı fazladır. Ülser alanın genişleme riski, sağaltımın geciktirilmesi, steroid grubu immun sistem ve hücre çoğalmasını baskılayan ilaçların bilinçsiz kullanımı ile artar ve hayvanın gözünü kaybetmesine neden olabilir. Bu olguda, korneanın hücre aktivitesini artırarak iyileşmeyi hızlandıracak şekilde bir tedavi hedeflenmiş ve yara izinin küçük boyutu da göz önünde bulundurulduğunda oldukça iyi bir sonuç elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Kornea, Descemet membran, Yara

ABSTRACT

Exposure of the corneal stroma by the loss of the corneal epithelium is called a corneal ulcer. Especially in cases where the bacterial load is excessive and the related enzymatic reaction is aggravated, a more gelatinous type of ulcer is encountered, which is called a melting ulcer. Melting ulcer is dangerous because it causes severe destruction of the collagens which forms the corneal skeleton. Progression of the ulcer to Descemet's membrane, one of the deep layers, may cause perforation of the eye and irreversible vision loss. In this case, melting ulcer and Descemetocele were detected in the brachycephalic dog breed. The management of treatment of these two defects with a suspicious prognosis was shared. One-year-old, male, bulldog breed was brought to the ophthalmology unit with complaints of pain, itching, purulent discharge and cloudy appearance in the left eye. Clinical examination revealed approximately 3 mm diameter of Descemetocele in the centre of the cornea, melting ulcer around it and severe oedema on the entire corneal surface. In the anamnesis, dexamethasone containing eye drop was used for a week noted. Netilmicin, cyclopentolate HCl, acetylcysteine and hyaluronic acid eye drops were applied topically and scratching was prevented with a collar. During the usage of cyclopentolate HCl, intraocular pressure was monitored at 5-day intervals. On the 15th day of the treatment, netilmicin eye drops were discontinued and a significant reduction in the ulcer area was noted. On the 27th day, the fluorescein test and slit-lamp examination revealed that ulceration completely healed, and scar tissue formation was observed. Cyclopentolate HCl and acetylcysteine eye drops were released. Dexamethasone eye drops were started for 10 days for central scar tissue. In this period, hyaluronic acid eye drops were continued.

The incidence of corneal ulcers especially in brachycephalic breeds that eyeball position outward is high. The risk of enlargement of the ulcer area increases by delaying treatment, unconscious use of corticosteroids that suppress the immune system and cell proliferation and may cause eventual loss of the eye. In this case, the treatment was aimed to accelerate healing by increasing the cell activity of the cornea, and a very good result was obtained considering the small size of the scar.

Keywords: Cornea, Descemet's membrane, Wound

DIFFERENTIATION BETWEEN THREE LOCAL GOAT BREEDS USING BIOMETRIC TRAIT ANALYSIS IN THE ARGANERAI OF AGADIR IN MOROCCO

Houda EL KHEYYAT
Biometrics and BioResources, Laboratory Biotechnologies and Valorization of Natural Resources (BVRN), Faculty of Sciences, University Ibn Zohr, houdaelkheyyat@gmail.com

Saïd EL MADIDI
Biometrics and BioResources, Laboratory Biotechnologies and Valorization of Natural Resources (BVRN), Faculty of Sciences, University Ibn Zohr, s.elmadidi@uiz.ac.ma

ABSTRACT

The present study was carried out in the Arganeraie of Agadir in Morocco and consists of evaluating the differentiation between three goat type using multivariate analysis of morpho-biometric traits. The study involved 344 adult animals (318 females and 26 males) from 3 local goat breeds: Atlas, Barcha and Ghazalia. 14 Morphometric traits were used (9 quantitative variables and 6 qualitative variables). Analysis of variance for quantitative variables and the Kruskal-Wallis test for qualitative variables showed significant breed differences for several traits measured. The coefficient of variation of all characters in all 3 breeds ranged from 6,2 % to 36,7 %. Discriminant factor analysis (DFA) shows a very significant difference between the three goat breeds. The results obtained showed the existence of a differentiation between the 3 local goat breeds with highly significant differences for Pelvic width (PW), Heart girth (HG), Live Weight (LW), ear length (EL) and Coat color (CC). The greatest Mahalanobis distance (17.21) was observed between the Atlas and Ghazalia, while the smallest distance (2.63) was recorded for the Atlas and Barcha.

Keywords: Arganeraie, Local goat breeds, Morpho-biometric traits, Multivariate analysis, Morocco

BEHAVIOUR OF SHEPHERD DOGS

Milivoje UROŠEVIĆ
Center for Preservation of Indigenous Breeds, Director for science, Belgrade, Serbia

Nikola UROŠEVIĆ
Faculty of Veterinary Medicine, Dog trainer in MN (Dog Training and Socialization Center), Belgrade, Serbia

Marija MARJANOVIĆ
Faculty of Veterinary Medicine, Dog trainer in MN (Dog Training and Socialization Center), Belgrade, Serbia

ABSTRACT

The growth of interest to the domestic animals behaviour, including dogs, is noticed recently. Many universities are conducting the study of behaviour of animals kept as hobby pets or out of economic benefit. There is a lack of information on the behaviour of shepherd dogs in the available literature. The group of working dogs is quite big so the information about them is quite important for the stockbreeders. There is almost no description of shepherd dogs' behaviour in their real life, their day and night work with livestock in their natural environment in the mountains.

The monitoring of shepherd dogs was held in The Caucasus area, in Turkey, Bulgaria, Romania, Serbia, Bosnia and Herzegovina. Most of the monitoring was held and the analyses of their behaviour were made in Turkey at the Anatolia area. Besides the behaviour study of the Turkish shepherd breeds - Kangal and Akbash, the number of zoo-technic measurements of their morphometric parameters was taken there. The morphometric study of Kangal resulted in the official breed standard approved by the Federation Cynologique Internationale (FCI). Kangal was acknowledged worldwide as indigenous Turkish dog breed. Anyway, this is a subject for a special report.

The surveillance of these shepherd dogs started in 2008 and lasted till 2014. The recent monitoring was held in Serbia in 2019. In Turkey we visited with our colleagues from Cynological Federation of Turkey (KIF) a number of mountain places between Eskişehir in the West and Sivas in the East.

While monitoring the shepherd dogs we especially watched their life and work behaviour:

1. in the pack
2. attitude to the strangers
3. livestock protection
4. paddock guarding
5. livestock grazing

6. meeting strangers during the grazing
7. rest time between grazing periods
8. alarm signal,
9. milking of livestock
10. night guarding
11. behaviour with puppies
12. dogs feeding
13. herd on the road

Shepherd dogs were monitored at various kinds of weather, round the clock. We gave no influence on the dogs work or on the sheep behaviour.

Keywords: Shepherd dogs

NORMOTANSİF VE PLASENTA PREVİA HASTALARINDA MATERNAL BÖLGEDE E-CADHERİN EKSPRESYONUNUN İNCELENMESİ

EXAMINATION OF E-CADHERIN EXPRESSION IN THE MATERNAL REGION IN NORMOTENSIVE AND PLACENTA PREVIA PATIENTS

Günsel KİRMAN
Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı (Sorumlu Yazar), gkirman21@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-2497-7011

Işılay Sezen ERMİŞ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, sezenermis@msn.com, Orcid No: 0000-0002-9714-4670

Gamze ERDOĞAN
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, gmz_erdgn@hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-5854-8517

Fikri ERDEMCİ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, fikri.erdemci@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-8083-0183

Engin DEVECİ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, engindeveci64@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-2353-1184

ÖZET

Gebelikte Plasenta previa %0,3-0.6 sıklıkta görülmektedir. Maternal, fetal ve neonatal mortalite ve morbiditeye sebep olması dolayısıyla önemli bir sorundur. Bu çalışmada gebelik sırasında morbilite ve mortalitede olarak yüksek etkilere sahip plesenta previa olgularında adezyon molekülerinin rollerinin olup olmadığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Bu çalışma materyal olarak Dicle Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'ndan toplanan plasenta previa ve normotansif plasentalar alındı. Çalışmaya plasenta previalı 10 gebe ve 28-38 hafta arasında 10 sağlıklı gebe dahil edildi. Kadınların gebelik haftaları son adet görme tarihi ve/veya ultrasonografik ölçümlere göre belirlendi. PP ve Normotansive grupları için plasentanın maternal bölgesinden bölümleri alındı. Doğumdan hemen sonra normal (n=10) ve Plasenta previa (n=10) dokuları histopatolojik inceleme için Plasental doku örnekleri %10 tamponlu formaldehit içine alındı. Daha sonra rutin histopatolojik takip ardından için 4-6 µm kalınlığında kesitler alındı. İmmunohistokimyasal inceleme için hücre adezyonunda E-Cadherin monoklonal antikoru kullanıldı.

Plasenta previa kesitlerinde Kök villuslarının sinsityal hücrelerinde fibrinoid birikimi, desidua hücrelerinde dejenerasyon, kan damarlarında ve hiperplazik endotel hücrelerinde aşırı

genişleme ve tıkanıklık gözlendi. E-cadherin ekspresyonu ise sinsisyal köprü ve desidua hücre membranlarında artış gösterdi. Ayrıca endotel hücrelerinde bazal membran arasınada E-Cadherin ekspresyonu pozitif olarak görüldü.

Rahim ağzının kapanmasına neden olan plasenta previa'nın önemli kanamalardan sonra oksijen eksikliğine bağlı olarak desidua ve sinsisyal hücre adezyonunu ve anjiogenezisi etkileyerek fetal gelişimde olumsuzluğa neden olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Plesenta previa, e-kaderin, Ekspresyon, Maternal

ABSTRACT

Placenta previa is seen with a frequency of 0.3-0.6% during pregnancy. It is an important problem as it causes maternal, fetal and neonatal mortality and morbidity. In this study, it was aimed to reveal whether the adhesion molecules have a role in placenta previa cases that have high effects on morbidity and mortality during pregnancy.

In this study, placenta previa and normotensive placentas collected from Dicle University, Department of Obstetrics and Gynecology were taken. Ten pregnant women with placenta previa and 10 healthy pregnant women between 28-38 weeks were included in the study. The gestational weeks of the women were determined according to the last menstruation date and/or ultrasonographic measurements. Sections of the placenta were taken from the maternal site for the PP and Normotensive groups. Immediately after birth, normal (n=10) and Placenta previa (n=10) tissues were taken into 10% buffered formaldehyde for histopathological examination. Afterwards, 4-6 µm thick sections were taken for routine histopathological follow-up. E-Cadherin monoclonal antibody was used on cell adhesion for immunohistochemical examination.

Fibrinoid deposition in syncytial cells of root villi, degeneration in decidua cells, excessive expansion and congestion in blood vessels and hyperplasic endothelial cells were observed in placenta previa sections. E-cadherin expression increased in syncytial bridge and decidua cell membranes. Also, E-cadherin expression increased in syncytial bridge and decidua cell membranes expression was found to be positive

It is thought that placenta previa, which causes closure of the cervix, may cause negativity in fetal development by affecting decidua and syncytial cell adhesion and angiogenesis due to oxygen deficiency after significant bleeding.

Keywords: Placenta previa, e-cadherin, Expression, Maternal

INNATE IMMUNITY AS AN INDICATOR OF TRACE METAL STRESS IN FISH SPECIES OF WASTEWATER–FED FISHERIES

Utpal Singha ROY
Department of Zoology, P. R. Thakur Government College Thakurnagar, India,
srutpal@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-8683-1056

ABSTRACT

Wastewater, a nutrient broth, can be recycled through integrating farming practices. The use of municipal wastewater in pisciculture in Kolkata dates back to 1930s and presently, East Kolkata Wetland (EKW) ecosystem, a Ramsar site in West Bengal, India (lat 22°33′ – 22°40′ N, long 88°25′ – 88°35′ E) produces nearly 10,915 metric tons of fish annually. However, wastewater at East Kolkata Wetland (EKW) area is tainted with raw untreated industrial (including tannery) effluents which most potentially increase the risk of contamination with bioactive elements. Cultivated fish species along with other biota thriving in and around EKW ecosystems are no exception in this regard.

Nonspecific cytotoxic cells (NCCs) activity in different fish tissues have been recognized as excellent indicator of environmental stress. In the present study different fish species (viz. *Labeo rohita*, *Catla catla*, *Cirrhinus mrigala*, *Oreochromis niloticus* and *Oreochromis mossambicus*) cultivated in EKWs were subjected to NCCs activity study. The liver and gill of different fish species collected from wastewater–fed fishponds of EKW area were compared with the uncontaminated fish species collected from distantly located control site for NCCs activity. Also, probable immunosuppressive property of tannery effluent (TE) was tested in the laboratory conditions on *Poecilia reticulata* as experimental fish model. Efforts were made to find if there were any correlations between NCCs expression and different trace metals (Cr, Mn, Fe, Cu, Zn and Pb) under the present investigation. Expression of NCCs in both liver and gill of five fish species collected from wastewater–fed fishponds were found to be significantly lower than the uncontaminated fish species. Toxicological studies with guppy (*Poecilia reticulata*) showed suppressed innate immunity. Moreover, increasing dose and exposure duration resulted in consistent decrease in NCCs expression.

Keywords: Wastewater-fed aquaculture, East Kolkata Wetland (EKW) ecosystem, Ramsar site, Nonspecific cytotoxic cells (NCCs), Tannery effluent

BİR KEDİDE NEKROTİK ÜLSERATİF LEZYONUN TÜMÖR İLİŞKİSİ

TUMOUR ASSOCIATION OF A NECROTIC ULCERATIVE LESION IN A CAT

Hilal Maide Kılıçlıoğlu AKYOL
Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Veteriner Cerrahi Anabilim Dalı, hilalmaide@gmail.com (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0001-6758-0458

Onur Alp YAŞAR
Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Veteriner Cerrahi Anabilim Dalı, onuralpyasar@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-8758-6283

İrem ERGİN
Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, iremerg@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-2373-5133

ÖZET

Kedi ve köpeklerde tümör dokunun bütünlüğünün bozularak eroziv, ülseratif, nekrotik hale gelmesi mümkündür. Bazen özellikle nekrotik ülseratif dokuların altında yer alan kitleler klinik değerlendirmelerde gözden kaçabilmektedir. Mevcut vakayı dişi, melez ırk, 7,2 kg ağırlığında bir kedi oluşturdu. Hastanın yaşı bilinmemektedir. Yapılan klinik muayenede, hayvanın inguinal bölgesinde 10x8x4 cm boyutlarında katı, çevresi sınırlı, nekrotik ülseratif bir lezyonun varlığı dikkati çekti. Ultrasonografik muayenede ise, kitle çevresinde yoğun olmayan vaskülarize bir alan görüldü. Operasyona karar verilen hastada genel anestezi propofol (4 mg/kg, IV) ile başlatıldı. Daha sonra entübe edilen hayvanda anestezi idamesi isofluran (%100 oksijen) ile sağlandı. Analjezi için butorfanol (40 mcg/kg, SC) tercih edildi. Bölgenin asepsi ve antisepsi işlemlerinin ardından lezyona önce ventral, daha sonra dorsal olarak geniş bir kavun dilimi ensizyon (horizontal kama ensizyonu) uygulandı. Ardından doku total olarak ekstirpe edildi. Operasyon bölgesinin kapatılması için poliglikolik asit 3/0 ve polipropilen 2/0 dikiş materyalleri kullanıldı. Operasyon sonrası amoksisilin klavulanik asit sistemik olarak verildi. Histopatolojik inceleme sonucunda alınan dokunun hemanjioperistoma olduğu tespit edildi. Hemanjioperisitoma genellikle köpeklerde nadiren de kedilerde görülen bir yumuşak doku tümörüdür. Bu tümörler, genellikle deri ve deri altı bağ dokularında yerleşik, lokal olarak infiltratif, genellikle sınırlı, katı veya yağlı kitlelerdir. Sonuç olarak, yara dokusu gibi görülen özellikle de ülseratif lezyonlarda bu tip subkutan tümörlerin göz önünde bulundurulması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Subkutan tümör, Yara, Ülser

ABSTRACT

The tumour tissue can deteriorate and become erosive, ulcerative and necrotic in dogs and cats. Sometimes, especially masses located under necrotic ulcerative tissues can be overlooked in clinical evaluations. The present case was a female mix breed cat weighing 7.2 kg. The animal's age is unknown. In the clinical examination, the presence of a solid, circumscribed, necrotic ulcerative lesion measuring 10x8x4 cm in the inguinal region of the animal was noted. On

ultrasonographic examination, a slightly vascularised area was observed around the mass. In the cat which was decided to have the operation, general anaesthesia was begun with propofol (4 mg/kg, IV). Anesthesia was maintained with isoflurane in the animal that was intubated. Butorphanol (40 mcg/kg, SC) was preferred for analgesia. After asepsis and antisepsis procedures of the surgical region, a wide melon slice incision (horizontal wedge incision) was applied to the lesion first ventrally and then dorsally. Then the tissue was extirpated. Polyglycolic acid 3/0 and polypropylene 2/0 suture materials were used to closure the operation area. After the operation, amoxicillin-clavulanic acid was given systemically. As a result of histopathological examination, the taken tissue was defined as a hemangiopericytoma. Hemangiopericytoma is a soft tissue tumour that usually occurs in dogs and rarely in cats. These tumours are locally infiltrative, usually circumscribed, solid or fatty masses usually located in the skin and subcutaneous connective tissues. In conclusion, it is important to consider such subcutaneous tumors, especially in ulcerative lesions that look like wound tissue.

Keywords: Subcutaneous tumour, Wound, Ulcer

ASSESSING THE EFFECT OF OESTRUS SYNCHRONIZATION ON THE REPRODUCTIVE EFFICIENCY OF INDIGENOUS GOATS REARED IN TWO DISTRICTS OF GAMO ZONE, SOUTHERN ETHIOPIA

Dereje DEA
Arbaminch Agricultural Research Center, Department of Animal Breeding and Genetics

Yoseph MEKASHA
Agricultural Transformation Agency (ATA), Addis Ababa, Ethiopia

Aberra MELESSE
Hawassa University, Department of Animal and Range Science, Hawassa, a_melesse@uni-hohenheim.de

ABSTRACT

The present study was conducted with the objectives of evaluating the effect of oestrus synchronization on reproductive efficiency of indigenous goats raised in two potential districts of Gamo zone. Sixty does were used for oestrus synchronization using Prostaglandin-based Lutalyse® (PGF2α) hormone, which was administered intramuscularly at 2.5 ml single shot. Immediately after hormone administration, does were randomly allocated to mate with selected bucks with 1:10 buck to does ratio. Oestrous response to hormone treatment was determined based on expression of standing heat when does were exposed to bucks. The does that showed oestrus were served with buck within 96 hours. Pregnancy diagnosis was conducted after one month using the Pregtone® or upon visual observation. The results indicated that about 85% of the does expressed oestrus within 56 hours of hormone administration. The efficiency of pregtone® tool to diagnose early pregnancy before hormone administration was 100%. The overall conception rate was 81.7% while the rate of abortion observed was 6.12%. The average gestation length of does was 153±2.56 days. The overall average birth weight and litter size of the synchronized does' kids was 2.49±0.33 kg and 1.31±0.46 kids, respectively. The body condition, parity and age of the does affected ($P<0.05$) the oestrous response and conception rate whereas body weight and district did not. The does with a parity of one to four showed significantly higher oestrus response and conception rate than those of the parity five. The does with body condition score of three and four were more responsive to hormonal treatment and conception rate as compared to those with low scores. Older does showed lower oestrus response and conception rate than those of younger ones. While conducting oestrus synchronization in local goats, considering body condition score, parity and age factors were found to be beneficial for an improved conception rate.

Keywords*:* Conception rate, Oestrus response, Indigenous goat, Gamo zone, Oestrus synchronization

COMPARATIVE STUDIES OF SOME MORPHOMETRIC TRAITS OF LOCAL ARSI-BALE SHEEP, DORPER SHEEP BREED AND THEIR CROSSBREDS UNDER ON-FARM AND ON-STATION MANAGEMENT CONDITIONS

Mitiku YOHANNES
Arba Minch University, College of Agricultural Sciences, Arba Minch, Ethiopia

Aberra MELESSE
Hawassa University, College of Agriculture, School of Animal and Range Sciences, Hawassa, Ethiopia, a_melesse@uni-hohenheim.de

ABSTRACT

A comparative study on the morphometric traits of local Arsi-Bale sheep, Dorper sheep breed and their crossbreds (Dorper x Arsi-Bale) was conducted under on-farm and on-station management conditions. From the study area, 154 households who owned the crossbred sheep were purposely selected. Data on morphometric traits were collected from crossbreds, Arsi-Bale and Dorper sheep. Results indicated that genotype and management differences affected ($p<0.05$) the morphometric traits of the Dorper, Arsi-Bale sheep breeds and their crosses. Accordingly, the average values for the studied morphometric traits of crossbreds were higher ($p<0.05$) than that of the local Arsi-Bale sheep breeds. Similarly, the morphometric traits of Dorper sheep under on-station study were higher ($p<0.05$) than that of the crossbreds. However, the morphometric traits of crossbreds under both management conditions exhibit substantial variation in body weight, heart girth and scrotal circumference with the age of the sheep. Feed scarcity and quality deterioration during dry seasons and poor animal health services were observed as the main constraints of sheep production in the study area. In conclusion, if the crossbreds are properly managed, they can outperform the local Arsi-Bale sheep and hence can help the farmers to earn higher cash income per unit returns and narrow down the gap between demand and supply of mutton in the country. Further study is recommended to characterize meat quality and dressing percentages of the crossbred sheep under both management conditions.

Keywords: Arsi-Bale sheep, Dorper sheep, Crossbreds, Morphometric traits, On-station, On-farm

İNTRAVENÖZ KOLİN İLE TEDAVİ EDİLEN KÖPEKLERDE ENDOTOKSİNE YANIT OLARAK SERUM LİPİD PROFİLİ VE AKUT FAZ PROTEİNLERİNİN İLİŞKİSİ

RELATION OF SERUM LIPID PROFILE AND ACUTE PHASE PROTEINS IN RESPONSE TO ENDOTOXIN IN DOGS TREATED WITH INTRAVENOUS CHOLINE

Meriç KOCATURK
Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, merick@uludag.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-2849-1222

Oya ERALP-INAN
Osmangazi Üniversitesi, Tıbbi-Cerrahi Deneysel Araştırma Merkezi, oya.eralp@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-4242-8609

Asta TVARIJONAVICIUTE
Murcia Üniversitesi, Interlab-UMU, Campus de Excelencia "Mare Nostrum", asta@um.es, Orcid No: 0000-0002-5323-5001

Mehmet CANSEV
Bursa Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Farmakoloji Anabilim Dalı, mcansev@uluda.edu.tr, Orcid No: 0000-0003-2918-5064

Jose J. CERON
Murcia Üniversitesi, Interlab-UMU, Campus de Excelencia "Mare Nostrum", jjceron@um.es, Orcid No: 0000-0002-8654-1793

Zeki YILMAZ
Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, zyilmaz@uludag.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-9836-0749

ÖZET

Kapsamlı uygulamalara ve gelişmiş yoğun bakım tesislerine rağmen sepsis/endotoksemi tedavisinde istenilen sonuçlar halen elde edilememektedir. Sistemik inflamasyonda hayatı tehdit eden en önemli komplikasyon olarak çoklu organ disfonksiyon sendromu (MODS) gösterilmektedir. Bu nedenle alternatif tedavi modellerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar önceliği olmaya devam etmektedir.

B vitamini kompleksinde temel ve organik bir besin takviyesi olan umut verici seçim molekülü kolin, yaralanmaya, patojenlere ve doku iskemisine karşı doğuştan gelen bağışıklık tepkisini düzenleyen kolinerjik anti-inflamatuar yolu tetikler. Bu nedenle bu çalışmada intravenöz kolin ve CDP-kolin uygulamasının serum lipidleri (LDL, HDL, Total-kolesterol, trigliserit), akut faz proteinleri (APP'ler: C-reaktif protein [CRP], Haptoglobin [Hp], Seruloplazmin [Cp] ve Albümin [Alb]) ve endotoksemili köpeklerde aralarındaki ilişkiler üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu amaçla, sağlıklı melez köpekler (n=36) eşit olarak 6 gruba ayrıldı: kontrol (salin), kolin (20 mg/kg), CDP-kolin (20 mg/kg), LPS (0.02 mg/kg, iv), bir kez, E. coli lipopolisakkarit – LPS), LPS + kolin (LPS ve kolin gruplarında kullanılan dozajlar) ve LPS+CDP-kolin grubu (LPS ve CDP-kolin gruplarında kullanılan dozajlar), önceki çalışmalarımızda bildirildiği gibi. Klinik, hematolojik ve serum biyokimya parametreleri başlangıçta, tedavilerden 0.5-48 saat sonra kaydedildi. APP'ler ELISA ile test edildi.

LPS vücut ısısını, kalp ve solunum hızlarını, lökopeni ve serum organ hasarı belirteçlerini artırdı. LPS grubunda total kolesterol, LDL ve trigliserit seviyeleri artarken (P<0.01), HDL seviyeleri azaldı. LPS grubunda başlangıç değerlerine göre 24-48 saatte CRP, Hp ve Cp arttı (P<0.001) ancak albümin azaldı. APP'ler ile toplam kolesterol, HDL ve LDL düzeyleri arasında (P<0.001), ayrıca CRP ve trigliserit düzeyleri arasında (P<0.01) pozitif bir korelasyon vardı. Kolin ve CDP-kolin, LPS gruplarında ölçülen tüm parametrelerdeki değişiklikleri normalleştirdi.

APP'ler ve lipid profili, köpeklerde LPS uygulaması ile aktive edilir. Sonuçlar tedavi ile kontrol edilip normalleştirilebildiğinden, köpeklerde endotoksemi/sepsisin etkilerini azaltmak için kolin veya CDP-kolin kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Endotoksemi, Kolin, Lipid profili, Köpek

ABSTRACT

Despite comprehensive applications and advanced intensive care facilities, desired results are still not achieved in treatment of sepsis/endotoxemia. Multiple organ dysfunction syndrome (MODS) is shown as the most important life-threatening complication of systemic inflammation. Therefore, studies on developing alternative treatment models remain its priority.

Promising molecule of choice choline, an essential and organic nutritional supplement in vitamin B complex, triggers cholinergic anti-inflammatory pathway regulating innate immune response to injury, pathogens, and tissue ischemia. Thus, this study aimed to investigate the effect of intravenous choline and CDP-choline administration on serum lipids (LDL, HDL, Total-cholesterol, triglyceride) and acute phase proteins (APPs: C-reactive protein [CRP], Haptoglobin [Hp], Ceruloplasmin [Cp] and Albumin [Alb]), and relations between them in canine endotoxemia.

For this purpose, healthy mongrel dogs (n=36) were equally divided into 6 groups: control (saline), choline (20 mg/kg), CDP-choline (20 mg/kg), LPS (0.02 mg/kg, iv, once, *E. coli* lipopolysaccharide – LPS), LPS+choline (dosages as used in LPS and choline groups) and LPS+CDP-choline group (dosages as used in LPS and CDP-choline groups). Clinical, haematological and serum biochemistry parameters were recorded at baseline, 0.5-48 hrs after treatments. APPs were tested by ELISA.

LPS increased body temperature, heart and respiratory rates, and serum organ injury markers and caused leukopenia. In LPS group, total cholesterol, LDL and triglyceride levels increased (P<0.01) whereas HDL levels decreased. CRP, Hp and Cp increased (P<0.001) but albumin decreased at 24-48 hrs compared to their baselines in LPS group. There was positive correlation between APPs and total cholesterol, HDL and LDL levels (P<0.001), also between CRP and triglyceride levels (P<0.01). Choline and CDP-choline normalised changes in all parameters measured in LPS groups.

APPs and lipid responses are activated by LPS administration in dogs. Since results could be controlled and normalized by treatment, choline or CDP-choline could be used to attenuate effects of canine endotoxemia/sepsis.

Keywords: Endotoxemia, Choline, Lipid profile, Dog

SIÇANLARDA DELTAMETHRİN UYGULAMASININ BEYİN DOKUSUNDA OLUŞTURDUĞU DEĞİŞİKLERİN HİSTOPATOLOJİK VE İMMUNOHİSTOKİMYASAL YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF CHANGES IN BRAIN TISSUE CAUSED BY DELTAMETHRIN ADMINISTRATION IN RATS BY HISTOPATHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL METHODS

Günsel KİRMAN
Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı (Sorumlu Yazar), gkirman21@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-2497-7011

Işılay Sezen ERMİŞ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, sezenermis@msn.com, Orcid No:0000-0002-9714-4670

Özge KAPLAN
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, drozgekaplan@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-5203-9650

Fırat ŞAHİN
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, sfirat9021@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-4704-8541

Eda YILDIZHAN
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, blgc_eda@hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-5648-6498

Engin DEVECİ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, engindeveci64@gmail.com, Orcid:0000-0002-2353-1184

ÖZET

Deltametrin, haşare kontrolünün sağlanması amacıyla geniş bir şekilde a-siyano piretroid insektisittir. Lipofilik özelliğinden dolayı merkezi sinir sistemi (MSS) dokuları başta olmak üzere birçok dokuya deltametrinin dağılımını kolaylaştırmaktadır. Glial fibriler asidik protein (GFAP), olgun astrositlerdeki vimentin, nestin ve sinemine ek olarak bulunan ana ara filament proteinidir ve gelişim esnasında astrositlerdeki hücre iskeletini oluşturan önemli bileşenlerden biridir. Diğer bir deyişle astrositin hücre bütünlüğünü, iskeletini ve esnekliğini garantileyen önemli bir ara flament ağıdır. Deltamethrin toksitesine bağlı beyin dokusunda olası histopatolojik değişiklik ve kan beyin bariyerinde GFAP protein aktivitesinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Ağırlıkları 280-310 gr arasında değişen 16 adet dişi sıçan kullanıldı. Kontrol ve Delthametrin grubu olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna serum fizyolojik, su ve yem ile beslendi. Deney grubuna oral yolla 0.5 ml de serum fizyolojik içinde 30 mg/kg deltamethrin 2 hafta boyunca verildi. Deneyin sonunda ketamin hidroklorid aneztezi altında hayvanlar bayıltılarak beyin

dokusu çıkarıldı. Beyin doku örnekleri %10 tamponlu formaldehit içine alındı. Daha sonra rutin histopatolojik takip ardından için 4-6 µm kalınlığında kesitler alındı. İmmunohistokimyasal inceleme için GFAP monoklonal antikoru kullanıldı

Deltametrin uygulanan kesitlerin histolojik incelemesinde piramidal nöronlarlarda ve glial hücrelerin bazılarında dejeneratif değişiklik, kan damarlarında dilatasyon ve konjesyon, sinir uzantılarında hafif dejenerasyonlar görüldü. Kan beyin bariyerindeki damar endotel hücreleri hiperplazik görünümde olup astrositer ayakçıklarda ayrılmalar ve GFAP ekspresyonunda artış görüldü.

Deltamehtrin uygulamasının beyin dokusunda nöronal ve akso-dendronal bağlantılarda etili olduğu Kan beyin bariyerinde astrositer ayakçığı önemli ölçüde etkileyerek beyin dokusunda önemli hasara yol açtığı düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Deltametrin, Beyin. GFAB, Histopatoloji, İmmünohistokimya

ABSTRACT

Deltamethrin is a broadly α-cyano pyrethroid insecticide for pest control. Due to its lipophilic feature, it facilitates the distribution of deltamethrin to many tissues, especially the central nervous system (CNS) tissues. Glial fibrillary acidic protein (GFAP) is the main intermediate filament protein in addition to vimentin, nestin and sinemine in mature astrocytes and is one of the important components that make up the cytoskeleton of astrocytes during development. In other words, it is an important intermediate filament network that guarantees the cell integrity, skeleton and flexibility of the astrocyte. It was aimed to investigate possible histopathological changes in brain tissue due to deltamethrin toxicity and GFAP protein activity in the blood-brain barrier.

16 female rats weighing between 280-310 g were used. They were divided into two groups as control and deltamethrin groups. The control group was fed with saline, water and feed. The experimental group was fed with 30 mg/kg deltamethrin in saline in 0.5 ml orally for 2 weeks. At the end of the experiment, the animals were stunned under ketamine hydrochloride anesthesia and the brain tissue was removed. Brain tissue samples were taken in 10% buffered formaldehyde. Afterwards, 4-6 µm thick sections were taken after routine histopathological follow-up. GFAP monoclonal antibody was used for immunohistochemical examination.

In the histological examination of the sections applied deltamethrin, degenerative changes in pyramidal neurons and some of the glial cells, dilatation and congestion in blood vessels, mild degenerations in nerve extensions were observed. The vascular endothelial cells in the blood-brain barrier were hyperplasic, and detachments in the astrocytic feet and increased expression of GFAP were observed.

It was thought that the application of deltamehtrin affected the neuronal and axo-dendronal connections of the brain tissue and caused significant damage to the brain tissue by significantly affecting the astrocytic footrest in the blood-brain barrier.

Keywords: Deltamethrin, Brain, GFAP, Histopathology, Immunohistochemistry

BODY INDICES OF THE "LOCAL DONKEY" POPULATION IN BULGARIA

Radka VLAEVA
Trakia University, Faculty of Agriculture, Nonruminant and other animals,
rvlaeva@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-1538-7901

ABSTRACT

The aim of the present study is to examine some basic biometric indices of the donkey population in Bulgaria, which would complement previous studies on morphological parameters in this species. In the last few years, there has been a growing interest in the donkey as a species of animal that until recently was forgotten. In more and more places in the country, small and larger farms are organized, raising from 5-10 to over 100 donkeys, and their purpose is from pets for attraction to milk production. The use of donkeys as working animals in the yard, as well as for transporting goods is significantly limited. The lack of a clearly defined breeding policy is partly the reason why in the country there is no separate breed or breeds of donkeys, but it is refered as a population of "Local donkey" in Bulgaria. Seven biometric indices were studied: body extension index; massiveness index; bone development index; compactness index; body index; metacarpo-thoracic index; lateral body conformation index. The data from the study determine the population of donkeys in Bulgaria as a heavier type with a slightly elongated body profile and well developed bone structure.

Keywords: Local donkey, Biometric indices, Bulgaria

THE FIRST ISOLATION AND GENOTYPING OF BOVINE PAPILLOMAVIRUS 1 (BPV1) FROM BLOOD AND ORGANS IN CATTLE IN NORTH CYPRUS

Ayfer FINDIK
Siirt University, Veterinary Faculty, Department of Virology, Turkey

ABSTRACT

Papillomaviruses, a member of *Papillomaviridae* family, can infect approximately all the mammals. They have a small, non-enveloped and circular double-stranded DNA genome. With over 240 different types in the 37 genera, Papillomaviruses are the largest and evoltionary most successful family among the vertebrate viruses. Bovine Papillomaviruses (BPVs) are classified into four genera based on homology to the genomic regions of L1 ORF, the most conserved sequence. In this study, blood, testis and LSD nodule samples were taken from one bull and one cattle which have been culled after the diagnosis of the Lumpy Skin Disease (LSD) outbraek in TRNC (Türkish Repoblic of Turkey) at 2015. The animals had no clinical sign of the papillomatosis. After carrying out PCR using degenerate primers and type specific primers, all 4 samples were detected as positive for BPV and these samples were used for typing using sequence analysis/PCR with type specific primers. So it has showed that using PCR assays degenerate primers to amplify partial fragments of the L1 gene followed by sequencing is useful for genotyping of BPV. This study is also showed that BPVs can be found not only in epitelial cells but also in other tissues and blood even though no clinical sign has occured. The presence and genotypes of papillomaviruses in different tissues and organs should be investigated with new studies to be planned, so this information will be useful for the pathogenesis and future control of papillomaviruses.

Keywords: Bovine Papillomaviruses (BPVs)

KÜRESEL PANDEMİ: YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN COVID-19 DENEYİMLERİ

GLOBAL PANDEMIC: COVID-19 EXPERIENCES OF INTENSIVE CARE NURSES

Dilek Büyükkaya BESEN
Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, dilek.buyukkaya@deu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0658-9616

Merve GÜNBAŞ
Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği, İzmir Demokrasi Üniversitesi, Buca Seyfi Demirsoy Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yoğun Bakım Hemşireliği, mervegunbas94@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-8257-9847

Merve DERVİŞOĞLU
Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, merve.dervisoglu95@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-8257-9842

ÖZET

Hemşireler COVID-19 ile mücadelede ön saflarda yer alan sağlık çalışanlarıdır. Özellikle yoğun bakım hemşireleri ihtiyaç duyulan özel hasta bakımını sağlama konusunda büyük bir sorumluluğa sahiptir ve ağır koşullar altında çalışmaktadır. Pandemi koşullarının yoğun bakım hemşirelerini nasıl etkilediğini ve yaşadıkları sorunları anlamanın, destek ve motivasyon kaynaklarının neler olduğunu belirlemenin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma, yoğun bakım hemşirelerinin pandemi sürecinde yaşadıkları sorunları, motivasyon ve destek kaynaklarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma tanımlayıcı niteliksel bir araştırmadır. Çalışma örneklemini, İzmir ilinde bir devlet hastanesi yoğun bakımında çalışan, Covid-19 tanılı hastalara bakım vermiş 12 yoğun bakım hemşiresi oluşturmuştur. Veriler, 20-30 dakika yüz yüze derinlemesine yapılan görüşmeler ile elde edilmiştir. Ana temalar ve alt temalar; Duygular (korku (virüs ile enfekte olma ve bulaştırma korkusu, sevdiklerinden uzak kalma korkusu), endişe/kaygı), Hasta bakımındaki zorluklar (aspirasyon, ağız bakımı, oral beslenme, entübasyon, tulum, maske, siperlik, gözlük takmak), Hemşirelerin bu süreçte aldıkları önlemler (ev içi izolasyon, ailelerinden ayrı eve çıkmak, yemekleri ayrı yemek), Covid-19 pandemisinin yoğun bakım hemşireleri üzerindeki etkileri (fiziksel; bel ve bacak ağrıları, egzama, ürtiker, psikolojik; uyku problemleri, yalnızlık, kaygı, gerginlik, sosyal; dışlanma, damgalanma), Covid-19 pandemisinde görev alan yoğun bakım hemşirelerinin destek ve motivasyon kaynakları (ekip arkadaşları ve akran desteği, aile desteği, sosyal çevrede sağlıkçılara yapılan destekler), Pandemi sürecinin olumlu katkıları (mesleki gelişim, toplumda mesleğin değer kazanması, kriz yönetimi, problem çözme yeteneğinin artması, ekip çalışmasının önemi) olarak belirlenmiştir. Yoğun bakım hemşirelerinin pandemi sürecinde fiziksel, psikolojik ve sosyal sorunlar yaşadığı; bu süreçteki destek ve motivasyon kaynakları ile güçlenmeye çalıştıkları ortaya çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Yoğun bakım hemşiresi, Pandemi

ABSTRACT

Nurses are healthcare workers at the forefront of the fight against COVID-19. Intensive care nurses, in particular, have a great responsibility to provide the special patient care needed and they work under severe conditions. It is thought that it is important to understand how pandemic conditions affect intensive care nurses and the problems they experience, and to determine what support and motivation resources are. This study was conducted to reveal the problems, motivation and support resources of intensive care nurses during the pandemic process. The study is a descriptive qualitative research. The study sample consisted of 12 intensive care nurses who worked in the intensive care unit of a state hospital in İzmir and gave care to patients with a diagnosis of Covid-19. The data were obtained through in-depth face-to-face interviews for 20-30 minutes. Main themes and subthemes; Emotions (fear (fear of being infected and contagious, fear of being away from loved ones), worry/anxiety), Difficulties in patient care (aspiration, oral care, oral feeding, intubation, wearing overalls, masks, visors, glasses), Precautions taken by nurses in this process (internal isolation, going home away from their families, applying isolation at home, eating meals separately), The effects of the Covid-19 pandemic on intensive care nurses (physical; back and leg pain, eczema, urticaria, psychological; sleep problems, loneliness, anxiety, tension, social; exclusion, stigma), Support and motivation resources of intensive care nurses involved in the Covid-19 pandemic (team friends and peer support, family support, support for healthcare professionals in the social environment), Positive contributions of the pandemic process (professional development, gaining value of the profession in society, crisis management, increasing problem solving ability, importance of teamwork) have been determined. Intensive care nurses experienced physical, psychological and social problems during the pandemic; It has been revealed that they are trying to get stronger with the support and motivation resources in this process.

Keywords: Covid-19, Intensive care nurse, Pandemic

DOES THE FOURTH COVID-19 WAVE LOOK DIFFERENT FROM THE PREVIOUS WAVES? – EXPERIENCE FROM BULGARIA

Rumyana STOYANOVA
Medical University of Plovdiv, Bulgaria, rumi_stoqnova@abv.bg, Orcid No: 0000-0002-5160-6323

ABSTRACT

Since early August, the number of new COVID-19 cases has been going up steadily across Bulgaria. The latest official data show that the fourth wave is at its peak. The aim of the study is to examine whether the fourth wave of Covid-19 look different from the previous waves. The design of the study is descriptive-analytical. Statistical data from the National Health Information System in Bulgaria (https://his.bg/) are used. The results show that 453 689 people have been infected with Covid-19 since the beginning of the pandemic and 22 231 of them have died. In the second (October 2020-January 2021) and third wave (February-March 2021) the share of men who lost the battle with Covid 19 was 61.63% and 56.69%, respectively, while in the fourth wave (August-October 2021) the ratio of men to women is already 50.10%-49.90%. The proportion of infected young people under the age of 19 in the second and third waves is on average 3% and increases to 10.00% during the fourth wave. The results show that the Delta variant mainly affects women and young people. The coronavirus will no doubt continue to cause problems, but this time we are much better prepared and know much more about SARS-CoV-2 than we did 20 months and three waves ago.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Waves

NURSE MIDWIVES' JOB SATISFACTION AND BURNOUT IN AN ALGERIAN SAMPLE: THE MEDIATING ROLE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE

Salah ABERKANE
Khenchela University, Faculty of Social Sciences, Department of Psychology, aberkanearris@yahoo.fr, Orcid No: 0000-0001-7408-6634

Baziz Amine
University of Constantine, HSE Engineer, Laboratory of Transportation Engineering & Environment, bazizamin@yahoo.com

ABSTRACT

Considering the significance of emotional intelligence in mitigating burnout, this study examined the mediating role of EI in the relationship between job satisfaction and burnout among 180 nurse-midwives drawn from various clinics within Arris and Batna, Algeria. A cross section study of the relationship between job satisfaction, EI, and burnout among the nurse-midwives. Three tools are used to collect data, namely: Minnesota Satisfaction Scale (MSS), Emotional Intelligence Scale (EIS), and Maslach Burnout Inventory (MBI). Parallel Mediation Model results showed that midwives with increased Job satisfaction are more likely to have higher levels of empathy as EI dimension, (IE=0.254, 95%CI= (0.107, 0.447). Midwives through empathy are more likely to report lower levels of burnout. Furthermore, one out of the four mediators was found to significantly contribute to the overall IE. The implications and limitations of the research results were discussed.

Keywords: Burnout, Emotional intelligence, Job satisfaction, Nurse midwives

OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE ÇOCUĞU OLAN ANNELERİN DUYGUSAL İSTİSMAR POTANSİYELLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

ANALYSIS OF THE EMOTIONAL ABUSE POTENTIALS OF MOTHERS WITH CHILDREN IN THE PRESCHOOL PERIOD IN TERMS OF SOME VARIABLES

Burcu GÜLEY
Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı, b.cosanay@alparslan.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-8337-3851

Bayram DELEŞ
Ardahan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı, bayramdeles@ardahan.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-7507-240X

Oğuz EMRE
İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, oguz.emre@inonu.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-6810-3151

Ayşegül ULUTAŞ KESKİNKILIÇ
İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, aysegul.ulutas@inonu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-6497-6534

ÖZET

Duygusal istismar, istismar türleri içerisinde en yaygın olanıdır. Duygusal istismar çocuğun ruhsal ve duygusal gelişimine zarar verecek şekilde küçük düşürücü ve tehdit içeren kötü muameleleri içermektedir. Duygusal ihmal ise, çocuğun en önemli ihtiyaçlarından biri olan sevginin gösterilmemesi olarak ifade edilmektedir. Duygusal istismara maruz kalan çocuklarda sosyal, duygusal, bilişsel, fiziksel ve dil gelişim sorunları görülebilmektedir. Özellikle okul öncesi dönem, çocukların sağlıklı gelişimi için kritik dönem olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda okul öncesi dönemde çocuğu olan annelerin duygusal istismar potansiyellerinin çocuğun gelişimini yakından ilgilendirdiği düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle araştırmada okul öncesi dönemde çocuğu olan annelerin duygusal istismar potansiyellerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada betimsel araştırma yöntemi genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anasınıflarına ve anaokullarına çocuğu devam eden anneler oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak *'Kişisel Bilgi Formu' ve '3-6 Yaş Çocuğa Sahip Ebeveyenlere Yönelik Duygusal İstismar Potansiyeli Ölçeği'* kullanılmıştır. Araştırma verileri online olarak Google form aracılığı ile toplanmaktadır. Veriler SPSS programı ile analiz edilecektir. Elde edilen verilerin normallik dağılımları incelendikten sonra normal dağılım gösteren veriler için bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılacak olup normal dağılım göstermeyen veriler için Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis H Testi uygulanacaktır. Araştırma sonucunda annelerin duygusal istismar potansiyellerine yönelik önerilerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Anne, Çocuk Gelişimi, Duygusal İstismar, Okul Öncesi Dönem

ABSTRACT

Emotional abuse is the most common among the types of abuse. Emotional abuse involves degrading and threatening mistreatment that harms the child's mental and emotional development. Emotional neglect is expressed as the failure to show affection, which is one of the most important needs of the child. Social, emotional, cognitive, physical and linguistic development problems can be observed in children who are exposed to emotional abuse. Especially preschool period is expressed as a critical period for the healthy development of children. In this context, it is thought that the emotional abuse potential of mothers with children in preschool period is closely related to the development of the child. Based on this idea, it is aimed in the study to examine the emotional abuse potential of mothers with children in the preschool period in terms of some variables. In the study, descriptive research method and general screening model have been used. The study group consists of mothers whose children attend independent kindergartens and preschool institutions affiliated with the Ministry of National Education. In the research, *'Personal Information Form' and 'Emotional Abuse Potential Scale for Parents with Children 3-6 Years of Age'* have been used as data collectiontools. Research data are being collected online via Google forms. The data will be analyzed with the SPPS program. After examining the normality distribution of the data collected, the Independent Groups t-test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) will be used for the data that display normal distribution, and Mann-Whitney U and Kruskal Wallis H tests will be applied for the data that do not show normal distribution. As a result of the research, recommendations will be made about mothers' potential for emotional abuse.

Keywords: Mother, Child Development, Emotional Abuse, Preschool Period

OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARININ PSİKOSOSYAL DURUMLARININ ANNELERİ TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE PSYCHOSOCIAL CONDITIONS OF PRESCHOOL CHILDREN BY THEIR MOTHERS

Bayram DELEŞ
Ardahan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı, bayramdeles@ardahan.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-7507-240X

Burcu GÜLEY
Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı, b.cosanay@alparslan.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-8337-3851

Ayşegül ULUTAŞ KESKİNKILIÇ
İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, aysegul.ulutas@inonu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-6497-6534

Oğuz EMRE
İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, oguz.emre@inonu.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-6810-3151

ÖZET

Okul öncesi dönem, gelişim dönemleri içerisinde bilişsel, sosyal, duygusal, fiziksel ve dil gelişimi açısından önemli bir yere sahiptir. Bu dönemde kazanılan beceriler kişilik gelişiminden akademik performansa kadar çocuğun tüm yaşamını etkilemektedir. Özellikle çocukların psikososyal durumlarını değerlendirmek, gereksinimlerini belirlemek ve gereksinimleri doğrultusunda doğru müdahaleyi yapabilmek açısından önemlidir. Bu bağlamda okul öncesi dönem çocuklarının psikososyal durumlarının anneleri tarafından değerlendirilmesinin çocuğun sağlıklı gelişimini yakından ilgilendirdiği düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle araştırmada okul öncesi dönem çocuklarının psikososyal durumlarının anneleri tarafından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada betimsel araştırma yöntemi genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anasınıflarına ve anaokullarına çocuğu devam eden anneler oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak *'Kişisel Bilgi Formu' ve '3-6 Yaş Çocuklar İçin Psikososyal Durum Değerlendirme Ölçeği'* kullanılmıştır. Araştırma verileri online olarak Google form aracılığı ile toplanmaktadır. Veriler SPSS programı ile analiz edilecektir. Elde edilen verilerin normallik dağılımları incelendikten sonra normal dağılım gösteren veriler için bağımsız gruplar t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılacak olup normal dağılım göstermeyen veriler için Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis H Testi uygulanacaktır. Araştırma sonucunda çocukların psikososyal durumlarına yönelik önerilerde bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Anne, Çocuk Gelişimi, Psikososyal Gelişim, Okul Öncesi Dönem

ABSTRACT

The preschool period has an importance in terms of cognitive, social, emotional, physical and linguistic development. The skills acquired in this period affect the all of a child's life, from personality development to academic performance. It is especially important to assess the psychosocial status of children, to determine their needs, and to take the right action according to their needs. In this context, it is believed that the evaluation of the psychosocial conditions of preschool children by their mothers is closely associated with the healthy development of the child. Based on this belief, the study aims to evaluate the psychosocial conditions of preschool children by their mothers. In the study, descriptive research method and general screening model have been used. The study group consists of mothers whose children attend independent kindergartens and preschool institutions affiliated with the Ministry of National Education. *'Personal Information Form' and 'Psychosocial Status Assessment Scale for 3-6-Year-Old Children'* have been used as data collection tools in the study. Research data are being collected online via Google forms. The data will be analyzed with the SPPS program. Upon examining the normality distribution of the data collected, the Independent Groups t-test and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) will be used for the data that display normal distribution, and Mann-Whitney U and Kruskal Wallis H tests will be applied for data that do not show a normal distribution. As a result of the study, recommendations will be made for the psychosocial conditions of children.

Keywords: Mother, Child development, Psychosocial development, Preschool period

PEDAGOGICAL ORIENTATION OF STUDENTS TO A HEALTHY LIFESTYLE

Asmolova Lyubov ALEXANDROVNA
Kazakhstan-American Free University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, Asmolova-vko@mail.ru, Orcid No: 0000-0001-9828-2306

Nurlanova Asem NURLANOVNA
Kazakhstan-American Free University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, anur_81@mail.ru, Orcid No: 0000-0001-9782-1507

Chunkurova Zarina KANAPİYANOVNA
Kazakhstan-American Free University, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, Shonova_zarina@mail.ru, Orcid No: 0000-0003-4440-339X

ABSTRACT

The article analyzes the modern problems of formation of motivation for physical culture and sports of students. The necessity of modernizing modern approaches to the formation of values for a healthy lifestyle among students is shown. As a result of the research, a systematic representation of the formation of valeological culture of students is scientifically substantiated from the position of a systematic approach, which is not only a system of general judgments, knowledge about health and ways to strengthen it, but at the same time is a product of individual experience, a special mechanism of self-education, self-realization of the individual. Also, a scheme for managing the health of students is constructed, the need for the development of social marketing through the application of socio-hygienic knowledge, skills and abilities of students, teachers, parents for the purpose of their use in the management of children's health is substantiated.

Keywords: Health, Healthy lifestyle, Systematic approach, Students, Physical culture, Youth

EFFECTIVE WAYS OF BREAKING BAD-NEWS IN PALLIATIVE END-OF-LIFE CARE

Gd SUANTAK
Assam Down Town University

ABSTRACT

In terminal diagnosis breaking bad news is one of the most difficult tasks for every clinicians working in the palliative end-of-life care, but a must in its clinical practices. It requires special skills and the ability to deliver the bad news without hurting the sentiment of the patient and the loved ones. Many clinicians working in the palliative care are incompetent in handling the process of delivering the bad news, mainly due to the lack of effective communication skills and sometime were preoccupied with fear and nervousness. A time of breaking bad news is consider to the most crucial moment where the dying individuals are mostly accompanied with several negative feelings and emotional breakdown, which require a well structure manner and well design techniques to put forward. Yet little of its skills and techniques are known among the medical practitioners as a whole in their medical curriculum during their training period. Delivering bad news requires clinicians advance preparations on how much information the patient and the family would like to acquire, quality therapeutic relationship, and emotionally well prepared. The challenges lies in breaking bad news an important domain in terminal diagnosis, but the clinicians are mostly not aware on how, when, and where to deliver in its clinical practices that usually creates a communication gap between the clinicians and the patient.

Keywords: Breaking Bad News, End-of-Life Care, Communication, Emotional Feeling

SPIRITUAL THERAPEUTIC ASSESSMENT IN PALLIATIVE END-OF-LIFE CARE: FOCUS ON TERMINAL ILLNESS

Gd SUANTAK
Assam Down Town University

ABSTRACT

There is no doubt that modern scientific medicine helps in sustaining human life, but tends to forget terminal ill experiences, unlike other illnesses that are accompanied by several mental and psychological factors. The core criteria to deliver the quality of life in terminal illness are to assess its bi-products like mental disharmony, depression, and psychological issues. Spiritual psychotherapy is a modern humanistic approach that has a holistic view of human illness in health and medical sciences. It is an effective coping mechanism to cope with stress, anxiety, depression, and suffering that are frequently experienced by terminally ill patients to delivered quality of life and meaning-making policy in the clinical settings. Palliative end-of-life care on the other hand main objective is to improve the quality of life of the terminal patients and the family that includes the physical, psychological, and spiritual well-being assessments. Considering the helpless conditions of terminal patients the spiritual psychotherapy is an urgent need as it viewed human illness as the complex interplay between the biopsychosocial-spiritual factors. Especially when the patient is in the context of healing impossibility, spirituality plays an important role in meeting the needs of the dying individuals before the inevitable death strikes.

Keywords: Spiritual Psychotherapy, End-of-Life, Spirituality, Depression, Anxiety, Well-Being and Dying Individuals

ERİŞKİNLERDE ÖKSÜRÜĞÜN NADİR BİR NEDENİ: MORGAGNİ HERNİSİ. OPERASYON VİDEOSU EŞLİĞİNDE CERRAHİ TEDAVİ YAKLAŞIMIZIN SUNUMU

A RARE CAUSE OF ADULT COUGH: MORGAGNIAN HERNIA. PRESENTATION OF OUR APPROACH TO SURGICAL TREATMENT ACROSS THE OPERATION VIDEO

Türker ACEHAN
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cerrahi Onkoloji Kliniği, turkeracehan@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-6890-9825

ÖZET

Diyaframın doğumsal bozuklukları, diyaframın birleşme defektlerinin sonucudur veya diyaframın kapanma sorunları ile birlikte olan barsak gelişim bozukluklarına bağlıdır. Doğumsal Diyafram Herni'leri (DDH) Bochdalek (arka-yan), Morgagni (ön-retrosternal) ve septum transversum defekti şeklinde sınıflandırılır. Dünyada her 2000-12.500 canlı doğumdan birinde DDH görülür. Konjenital diyafragma hernilerinin % 1-6'sını oluşturan morgagni hernisi % 90 sağ tarafta % 8 sol tarafta, % 2 bilateral olarak görülür. Morgagni hernisi asemptomatiktir ve çoğu hastada tesadüfen tanı konulur. İtalyan bir anatomist ve patolog olan Giovanni Battista Morgagni, 1769 yılında bu durumu sternokostal bileşkenin altındaki açıklıktan herniye olan ve gangrene kolon sonucu ölen bir işçinin otopsisi sırasında gözlemlemiştir. Yetişkin hastalarda gastrointestinal obstrüksiyon ile saptanabilirse de çocuklarda akciğer bulguları daha yaygın bir başvuru nedenidir. Geç dönemde tespit edilen DDH'li hastalarda klinik semptom herniye olan organa göre değişmektedir. Geç dönemde karşımıza çıkan DDH'li hastalarda, yüksek komplikasyon riski mevcuttur. Bu yüzden bu hastalarda teşhis konulunca operasyon önerilmektedir. Semptomatik hastalarda hafif veya orta derecede substernal ağrı, inkarserasyon veya strangülasyon gelişen hastalarda şiddetli ağrı olabilir. Herni kesesinin içinde en sık omentum görülür ve görülme sıklığına göre kolon, mide ve ince barsak bunu takip eder. Morgagni hernilerinde inkarserasyon seyrek olarak görülmekle beraber tüm hastalara komplikasyon gelişmeden cerrahi uygulanmalıdır. Bilgisayarlı tomografi günümüzde tanı koymakta altın standart haline gelmiştir ve hastalara %83-100 arasında kesin tanı koyulabilmektedir. Anterior yerleşimli diyafragma fıtıklarında yalnızca semptomatik olgularda ameliyat öneren yayınlar olmasına rağmen birçok yayında da komplikasyon olsun ya da olmasın cerrahi tedavi önerilmektedir. Olgumuz 41 yaşında kadın hastadır. Bilinen bir hastalığı olmayan hastamız öksürük şikayeti ile başvurduğu göğüs hastalıkları polikliniğinde çekilen akciğer direk grafisinde sağda kitle şüpheli görünüm görülmüş ve ileri tetkik amacıyla toraks bilgisayarlı tomografi görüntülemesi yapılmış olup tomografide sternum sağ anterolateralinde Morgagni hernisi tespit edilmiş ve operasyon açısından değerlendirilmek üzere cerrahi polikliniğimize yönlendirilmiştir. Hastamıza dual mesh ile laparoskopik diyafragma hernisi onarımı uygulanmış ve postoperatif 2. gününde şifa ile taburcu edilmiştir. Morgagni hernilerinin cerrahi tedavisinde değişik yaklaşımlar uygulanmıştır. Greftli ya da greftsiz, açık, laparoskopi, torakotomi ve video-yardımlı torakoskopik cerrahi uygulanan yöntemler arasındadır. Nadir gözlenmesi dolayısıyla bu yöntemlerin birbirine göre üstünlüğüne dair karşılaştırmalı çalışma yoktur. Kısa dönem sonuçlarda greftli laparoskopi yaklaşımın iyi sonuçlar verdiğine dair yayınlar mevcuttur.

Anahtar kelimeler: Diyafragma hernisi, konjenital herni, Morgagni hernisi

ABSTRACT

Congenital defects of the diaphragm are the result of fusion defects of the diaphragm or are due to intestinal developmental defects associated with diaphragmatic closure problems. Congenital Diaphragmatic Hernias (CDH) are classified as Bochdalek (posterior-lateral), Morgagni (anterior-retrosternal) and septum transversum defects. CDH occurs in every 2000-12,500 live births in the world. Morgagni hernia, which constitutes 1-6% of congenital diaphragmatic hernias, is seen 90% on the right side, 8% on the left side, and 2% bilaterally. Morgagni hernia is asymptomatic and is diagnosed incidentally in most patients. Giovanni Battista Morgagni, an Italian anatomist and pathologist, observed this situation in 1769 during the autopsy of a worker who herniated from the defect below the sternocostal junction and died as a result of a gangrenous colon. Although it can be detected with gastrointestinal obstruction in adult patients, pulmonary findings in children are a more common reason for admission. In patients with late-detected CDH, clinical symptoms vary according to the herniated organ. Patients with late-stage CDH have a high risk of complications. Therefore, when the diagnosis is made in these patients, surgery is recommended. Mild or moderate substernal pain may be present in symptomatic patients, and severe pain may be present in patients who develop incarceration or strangulation. The most common omentum is seen in the hernia sac, followed by the colon, stomach and small intestine according to the frequency of occurrence. Although incarceration is rare in Morgagni hernias, surgery should be performed in all patients without complications. Computed tomography has become the gold standard in diagnosis today, and a definitive diagnosis can be made between 83-100% of patients. Although there are publications recommending surgery only in symptomatic cases in anterior located diaphragmatic hernias, surgical treatment is recommended in many publications with or without complications.

Our case is a 41-year-old female patient. Our patient, who did not have a known disease, had a suspicious appearance on the chest radiograph taken in the chest diseases outpatient clinic, where she applied with the complaint of cough, and a suspicious appearance of a mass on the right was observed and thorax computed tomography imaging was performed for further examination. Morgagni hernia was detected on the right anterolateral of the sternum on tomography and she was referred to our surgical outpatient clinic to be evaluated in terms of operation. Our patient underwent laparoscopic diaphragmatic hernia repair with dual mesh and was discharged with recovery on the 2nd postoperative day. Various approaches have been used in the surgical treatment of Morgagni hernias. With or without graft, open, laparoscopy, thoracotomy and video-assisted thoracoscopic surgery are among the methods applied. Due to its rarity, there is no comparative study on the superiority of these methods over each other. There are publications showing that the grafted laparoscopy approach gives good results in short-term results.

Keywords: Diaphragmatic hernia, Congenital hernia, Morgagni hernia

MYELOMENİNGOSEL SEBEBİYLE OPERE EDİLEN HASTALARIN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

RETROSPECTIVE EVALUATION OF PATIENTS OPERATED FOR MYELOMENINGOCELE

Mustafa Nevzat FİRİDİN
Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, firidin.md@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-0927-8848

ÖZET

Myelomeningosel (MMC), vertebral arklardaki bir defekt yoluyla meninkslerin ve omuriliğin protrüzyonu ile karakterize edilen en şiddetli spina bifida formudur. MMC'li tüm hastalarda ventrikülomegali olsada, hepsinde hidrosefali tedavisi gerekmez. MMC defektinin postnatal kapatılmasını takiben MMC ile ilişkili hidrosefalinin rapor edilen insidansı %57 ile %86 arasında değişmektedir. MMC ile ilişkili hidrosefalinin tedavisinde ventriküloperitoneal şant tedavisi kullanılır. Ek olarak, bazı hastalar hidrosefali için ilk kapatma ile aynı anda tedavi edilirken, diğerleri hidrosefali için müdahale gerekip gerekmediğini belirlemek için kapatıldıktan sonra takip edilir.

6 yıllık retrospektif çalışmamızda MMC olan ve opere edilen hastalar bu çalışmaya dahil edildi. MMC ile cinsiyet, lokalizasyonunun yeri, hidrosefali varlığı, hidrosefali şant ameliyatı sonrası şant enfeksiyonu ve hastane yatış sürelerini içeriyor.

87 hastaya MMC teşhişi ile meningomyelosel kese tamiri yapıldı. MMC kese tamiri doğumdan itibaren ilk 28 gün içinde yapıldı. Hastaların 42'si dişi (%48,27), 45'i erkek (%51,73) olarak gözlemlendi. Bu hastaların 77'si lomber (%88,50), 8'i torakal (%9,20) ve 2'si servikal (2,30) olarak izlendi. Hastaların 73'ünde (%83,90) hidrosefali gözlemlendi. Bu hidrosefali gözlemlenen hastaların tamamı MMC operasyonu ile eş zamanlı olarak ventrilüloperitoneal şant ameliyatı yapıldı. Hidrosefali şant ameliyatı yapılan 73 hastanın 8'inde (%10,95) ventriküloperitoneal şant enfeksiyonu görüldü. Hastaların hastanede yatış süreleri ortalama 12,3 gün olarak görüldü. Hidrosefali varlığında hastane yatış gün sayısı 13,8 olarak görüldü. Hidrosefali olmayan grupta hastane yatış süresi 8,4 olarak görüldü.

6 yıllık retrospektif çalışmamızda MMC'li hastaların kese lokalizasyonu, hidrosefali oranı ve ventiküloperitoneal şant enfeksiyon oranı literatürle paralellik göstermektedir. Hidrosefali ile MMC birlikteliğinde eş zamanlı ventriküloperitoneal şant takılması yara yerinden BOS kaçağı olasılığını azaltmaktadır. MMC ile ilişkili hidrosefali konusunda daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Myelomeningosel, Spina Bifida, Hidrosefali, Ventriküloperitoneal Şant

ABSTRACT

Myelomeningocele (MMC) is the most severe form of spina bifida, characterized by protrusion of the meninges and spinal cord through a defect in the vertebral arches. Although not all patients with MMC have ventriculomegaly, not all hydrocephalus treatment is required. The reported incidence of MMC-related hydrocephalus following postnatal closure of the MMC defect ranges from 57% to 86%. Ventriculoperitoneal shunt therapy is used in the treatment of MMC-associated hydrocephalus. In addition, some patients are treated for hydrocephalus at the same time as the initial closure, while others are followed up after closure to determine if intervention is required for their hydrocephalus.

In our 6-year retrospective study, patients with MMC and operated were included in this study. With MMC, it includes gender, location of localization, presence of hydrocephalus, shunt infection after hydrocephalic shunt surgery, and length of hospital stay.

Meningomyelocele sac repair was performed in 87 patients with the diagnosis of MMC. MMC pouch repair was performed within the first 28 days of birth. Of the patients, 42 (48.27%) were female and 45 (51.73%) were male. Of these patients, 77 were lumbar (88.50%), 8 were thoracic (9.20%), and 2 were cervical (2.30). Hydrocephalus was observed in 73 (83.90%) of the patients. All of the patients with this hydrocephalus underwent ventriuloperitoneal shunt surgery simultaneously with the MMC operation. Ventriculoperitoneal shunt infection was observed in 8 (10.95%) of 73 patients who underwent hydrocephalic shunt surgery. The average hospital stay of the patients was 12.3 days. In the presence of hydrocephalus, the number of hospitalization days was 13.8. In the group without hydrocephalus, the length of hospital stay was 8.4.
In our 6-year retrospective study, pouch localization, hydrocephalus rate and venticuloperitoneal shunt infection rate of patients with MMC are in parallel with the literature. Simultaneous ventriculoperitoneal shunt placement in the coexistence of hydrocephalus and MMC reduces the possibility of CSF leakage from the wound site. More detailed studies are needed on MMC-associated hydrocephalus.

Keywords: Myelomeningocele, Spina Bifida, Hydrocephalus, Ventriculoperitoneal Shunt

AKUT NÖROLOJİK DEFİSİT İLE BULGU VEREN LOMBER LİGAMENTUM PSÖDOKİSTİ

LUMBAR LIGAMENTUM PSEUDOCYST SIGNIFICANT WITH ACUTE NEUROLOGICAL DEFICIT

Mustafa Nevzat FİRİDİN
Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, firidin.md@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-0927-8848

ÖZET

Literatürde spinal kanaldaki kistik lezyonlar hemorajik kistler, perinöral kistler, dermoid kistler gibi farklı etiyolojiler bildirilmiştir. En yaygın lezyonun faset eklemlerden kaynaklanan sinovyal kistlerdir. Lomber omurgada kistik bir lezyon olarak ligamentum flavum psödokistinden çok az bahsedilmektedir.

66 yaşında bir erkek hasta, 2 yıllık yavaş gelişen yürüme bozukluğu öyküsünün yanı sıra lomber bölgede, kalçada ve sol bacakta, özellikle sol ayak bileğine yayılan, çoğunlukla L5 dağılımını içeren ağrı ile başvurdu. Ağrı konservatif tedavi ile düzelmedi. Klinik muayenede motor muayenede sağ extensör hallucis longus 4/5 olarak değerlendirildi. Bacak muayenesinde duyusal bozukluk yoktu. Her iki bacakta refleksler hipoaktifti ve sol aşil refleks kaybı vardı. 50 mtrede oluşan kladikasyo gözlemlendi. Manyetik rezonans görüntülemede L4-5 düzeyinde, T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens olan sağda 15 mm çapında hacimli epidural kistik lezyon saptandı ve kistik lezyonun duvarı kontrast madde ile boyandığı görüldü. Bilateral ligamentuym flavumun hipertrofiye olduğu görüldü. Kitle dural keseyi öne doğru ittirdiği ve spinal kanalda belirgin stenoz ile sonuçlandığı gözlemlendi. Kitle parsiyel L4 hemilaminektomi sonrası hipertrofik ligamentum flavum ile birlikte cerrahi olarak rezeke edildi, ayrıca sol taraftan spinöz procesin altından girilerek hipertrofiye sağ ligamentum flavum da alındı. Yaklaşık 14 mm çapında, biraz jelatinimsi sıvıyla dolu ve dura mater yapışık yuvarlak, sarımsı bir kist bulundu. Kist ile faset eklemi arasında bağlantı yoktu. Kistin patolojik incelemesi, ligamentum flavumun psödokistik dejenerasyonunu olduğu ortaya çıktı. Hastanın ameliyat sonrası semptomlar tamamen geçti. 3 aylık takibin ardından hasta çok iyi durumda olduğu gözlemlendi. Nörolojik olarak sağlam ve semptomsuz olduğu görüldü. Hasta bu vaka raporunun yayınlanmasına onay verdi.

Lomber omurgadaki dejeneratif değişiklikleri kistik değişiklikler izleyebilir. En çok rapor edilen intraspinal kistler ganglion ve sinovyal kistlerdir. Lomber omurgada kistik bir lezyon olan ligamentum flavum psödokisti, nörolojik belirti ve semptomların nadir bir nedenidir ve genellikle yaşlı kişilerde (dejeneratif değişikliklere bağlı olarak) görülür. Tercihen alt lomber bölgede bulunurlar, servikal lokalizasyon ise nadirdir. Kistin tamamen çıkarılması çok iyi sonuçlara yol açar ve nüksü önlediği görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ligamentum flavum kisti, Psödokist, Radikülopati, Lomber omurga

ABSTRACT

Different etiologies such as cystic lesions in the spinal canal, hemorrhagic cysts, perineural cysts, dermoid cysts have been reported in the literature. The most common lesion is synovial cysts arising from the facet joints. There is little mention of the ligamentum flavum pseudocyst as a cystic lesion in the lumbar spine.

A 66-year-old male patient presented with a 2-year history of slowly developing gait disorder, as well as pain in the lumbar region, hip and left leg, mainly involving the L5 distribution, radiating to the left ankle. The pain did not improve with conservative treatment. In the clinical examination, the right extensor hallucis longus was evaluated as 4/5 in the motor examination. There was no sensory disturbance in the leg examination. Reflexes were hypoactive in both legs and there was loss of left Achilles reflex. Claudication at 50 meters was observed. Magnetic resonance imaging revealed a voluminous 15 mm diameter epidural cystic lesion on the right at the L4-5 level, hypointense on T1-weighted images and hyperintense on T2-weighted images, and the wall of the cystic lesion was stained with contrast material. It was observed that the bilateral ligamentum flavum was hypertrophied. It was observed that the mass pushed the dural sac anteriorly and resulted in significant stenosis in the spinal canal. The mass was surgically resected together with the hypertrophic ligamentum flavum after partial L4 hemilaminectomy, and the hypertrophied right ligamentum flavum was also removed by entering under the spinous process from the left side. A round, yellowish cyst was found, approximately 14 mm in diameter, filled with some gelatinous fluid and adhered to the dura mater. There was no connection between the cyst and the facet joint. Pathological examination of the cyst revealed pseudocystic degeneration of the ligamentum flavum. Postoperative symptoms of the patient completely disappeared. After 3 months of follow-up, the patient was observed to be in very good condition. He was found to be neurologically sound and asymptomatic. The patient consented to the publication of this case report.

Degenerative changes in the lumbar spine may be followed by cystic changes. The most reported intraspinal cysts are ganglion and synovial cysts. Pseudocyst of the ligamentum flavum, a cystic lesion in the lumbar spine, is a rare cause of neurological signs and symptoms and is usually seen in older people (due to degenerative changes). They are preferably located in the lower lumbar region, cervical localization is rare. Complete removal of the cyst leads to very good results and appears to prevent recurrence.

Keywords: Ligamentum flavum cyst, Pseudocyst, Radiculopathy, Lumbar spine

THE MENTAL TRAUMA FACED BY POPULATION AFTER CORONAVIRUS OUTBREAK

K. R. PADMA
Sri Padmavati Mahila Visvavidyalayam (Women's) University, Department of Biotechnology, thulasipadi@gmail.com, Orcid No:0000-0002-6783-3248

K. R. DON
Bharath Institute of Higher Education and Research (BIHER) Bharath University, Department of Oral Pathology and Microbiology, drkrdon@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-3110-8076

ABSTRACT

The Pandemic threat caused by novel SARS-CoV-2 has materialized candidly arduous menace to humankind's existence. The immense unpredictable global state made by COVID-19 and the trauma it leads to affected people in diverse manner, which collectively caused changes in mental health for many. Nevertheless, day to day broadcast about increasing COVID-19 cases as well as increasing death rates and difficult times faced due to spread of COVID-19 through television, social media, newspapers, family and friends as well as other sources has resulted in emotion as well as panic situation. Although, lack of kits as well as beds, createdanxiety, panicky and can even possibly led to think what happens next, how, when will appropriate normal circumstances return? Therefore several Health care systems need to address the stress faced by each individual providers and provide psychosocial support through various helplines. In conclusion, the severe mental health trauma faced by people due to COVID-19 pandemic disturbed the normal lifestyle. Therefore, in our review we have focussed particularly on the affected countries of COVID-19 and trauma they are facing till today and measures to be taken to boost immunity as well as keep our mental health stress free.

Keywords: COVID-19, Mental Health Trauma, Social media, Helplines, Boost Immunity, Panic situation

SQUEEZE FILM ANALYTICAL CHARACTERISTICS FOR THE HUMAN HIP JOINT

Inas YAYHA
University of Kufa, Faculty of Education, Mathematics, inasy.abdullah@uokufa.edu.iq

ABSTRACT

The main aim of study presented in this thesis is to determine of squeeze film characteristics by modeling the human hip joint to obtain analytical manifestations for the pressure film, load carrying capacity of synovial hip joint during daily activity, coefficient of friction and reduction of synovial film thickness with time of approach femur to acetabulum during steady walking. To calculate the force that apply on human hip joint during daily activity for both genders, we study step length and stride length, and for this we do many experiment to determine step length and stride length. As we have shown through this study the different types of lubrication to the hip joint and determined the thickness of the film and its relationship to the gait cycle. Mathematical model the first to detail the human hip was represented engineered a ball close to the surface have been studied membrane pressure characteristics use Reynolds equation modified with fluid with a couple stress in three cases: first, the loads applied to the joint during movement.

Keywords: Human hip joint, Mathematical model, Gait cycle

FOOD AND FEEDING BEHAVIOUR OF *DECAPTERUS MACROSOMA* (BLEEKER, 1851) OFF COCHIN COAST

U. ARUN
St. Peters College, Kolenchery, Kerala, India, drarunkurup@gmail.com

R. REVALTHY
Nirmala College, Kerala, India, aneeshrevathyr@gmail.com

ABSTRACT

The fishes are very active in the water column and hence it requires constant demand for energy. Study on the food and feeding behaviour of fishes is very important to understand their position in the food web in an ecosystem. The present study aimed to investigate the food and feeding behaviour of *Decapterus macrosoma* along Cochin coast. Fish samples were collected from Kalamukku fish landing centre from April to December 2016. The fresh specimens were brought to the laboratory for further analysis. The total number of 65 guts was dissected out and noted their fullness by using both occurrence and volumetric methods after recording their length, weight and sex. The index of preponderance, feeding index, gastrosomatic index and relative gut length were analysed. The multiple regression analysis of the food and feeding parameters has been calculated using SPSS 16.0 version. The observed data revealed that the principal diet comprises semi digested matters and fishes being the most dominant food item with preponderance value of 37.8% and 30.70% respectively. Undigested matters (19.85%), miscellaneous (10.72%), juvenile prawns (0.65%), and sand/mud (0.17%) were also recorded in trace amounts. There was no appreciable difference in the intensity of the feeding between males and females. 27.69% of the guts examined were ½ full, 13.84% ¾ full, 5.76% ¼ full and 3.07% contained full stomach. The gastrosomatic index (GSI) also noted for different length frequencies varied from 0.011 to 0.045. It was high at length range of 21.5 – 22.5 cm and low at 19.5 – 20.5 cm. The relative gut length (RGL) also identified for different length frequencies varies from 0.152 to 0.204 cm. RGL was high at length range 16.5 -17.5 cm and low at length range of 19.5 -20.5 cm.

Keywords: Decapterus macrosoma, Food and feeding, Index of preponderance, Feeding index, Gastrosomatic index, Relative gut length

PREDICTING THE MOVEMENT OF STUDENT COHORTS AT THE FACULTY OF DENTISTRY - IBB UNIVERSITY, USING THE STOCHASTIC TRANSITION MATRIX

Esmail HASSAN
King Khalid University, College of Science and Arts (Muhayil Asir), Department of Mathematics

Abdullatif Al-Sabri
Ibb University, Faculty of Science, Department of Mathematics and Computer

ABSTRACT

Developing and increasing the effectiveness of any system (university system) depends on continuous evaluation and improvement using quantitative methods based on quantitative measurement and efficient mathematical models that can predict the future of the system, discover its improvement requirements, and increase its effectiveness.

This study is an application of the Stochastics Markoveian Process for students of the College of Dentistry at Ibb University. It was carried out by building a model for the movement (transition) of student's cohorts in the college during the years of study, and predicting the average times spent by the student until obtaining a degree in his/her track, as well as predicting the number of students expected to graduate for the post-study period (2013-2019).

The study found that the average time for obtaining a bachelor's degree (graduation) is normal for the total students, although the average times for the male type are less than the average times for the female type. And in an inverse from of the first years to the last years.

Keywords: Stochastic Process, Random Markov Process, Transition Matrix, Absorbent State, Transient State, Recurrent State

OH YOUNG MAN, TAKE İT EASY: PROVERBS 20:21 AND NİGERİA DRUG WAR

Favour C. UROKO
University of Nigeria, Faculty of the Social Sciences, Department of Religion and Cultural Studies, Favour.uroko@unn.edu.ng

ABSTRACT

On daily basis, Nigerian gazettes release news of trafficking in hard drugs by Nigerians nationally and internationally. This has really created a very bad image of Nigerians abroad. In Asia, so many Nigerians are languishing in various prisons due to drug trafficking cases. The reason for this is not far-fetched. The Nigerian youth want to make fast money. Peer pressure is not easy on them, including family pressure and societal expectations. To meet up, the youth try to do anything they can to feel socially accepted and recognized in the Society. The several approaches brought up by the government have not yielded the needed solution, hence, the sought for a theological response from the Torah. Proverbs 20:21 warns against fast wealth making process. It further warns that the quest for fast wealth will place the person in more troubles. It is believed by the researcher(s) that after a careful study, the problem of increasing drug trafficking among Nigerian youth will be strongly ameliorated. This study examines drug trafficking by Nigerians in the light of Proverbs 20:21.

Keywords: Proverbs 20, Drug, Money, Migrants, Poverty, Morality, Corruption

BOUT THE ENVIRONMENTAL PROTECTION ACTIVITIES MEANING

M. As. MICHAILOV, Neofit RILSKI

ABSTRACT

The last two decades of the twentieth century and the first two decades of the twenty-first century have seen a major campaign to transfer much of the environmental activity to non-governmental organizations (NGOs). In this way the shift of the meaning (focus) of these type of activities is allowed.

It is known a priori that all types of activities generate waste, but when the attitude towards them changes or diminishes, undesirable consequences occur. That is why change is needed. It is high time to consider the different types of environmental protection activities. The change is necessary both in terms of terminology and in terms of the practical implementation of the commented activities.

Keywords: Environmental protection activities

TRAMADOL İLİŞKİLİ SEROTONİN SENDROMU: OLGU SUNUMU

A CASE REPORT OF TRAMADOL-RELATED SEROTONIN SYNDROME

Osman ÖZÜDOĞRU

Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, osmanozudogru2@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-1212-2251

ÖZET

Serotonin sendromu; aşırı serotonorjik aktivite sebebiyle ajitasyondan komaya kadar değişiklik gösterebilen mental durum ve artmış noromüsküler aktivite ile karakterizedir. Serotonin sendromu, antidepresan ilaçların tek veya diğer serotonerjik ilaçlarla kullanımı ile ilişkilidir. 31 yaşında kadın hasta, acil servise halsizlik, ateş, üşüme-titreme, yaygın vücut ağrısı, bulantı, kanlı ve ağrılı dışkılama şikayetleriyle başvurdu. Vital bulgularında arteriyel tansiyon 90/50 mm/hg, nabız:110/dk, vucut ısısı: 37°C, solunum sayısı: 16/dk idi. Fizik muayenesinde batın hassas, bağırsak sesleri dört kadranda artmış, defans ve rebaund yoktu. Laboratuvar tetkiklerinde WBC:17.38 (10^9/L), HGB:13.6 g/Dl, HTC:37, NEU:16.18 (10^9/L), LYM:3.20 (10^9/L), CRP:134.3 mg/L, Prokalsitonin:3.21'di. Hasta gastroenterite bağlı sepsis düşünülerek dahiliye servisine yatırıldı. Gaita örneklerinde, Entamoeba Histolytica, Rotavirüs ve Adenovirüs pozitif saptandı. Hastaya amipli dizanteri tanısı konuldu.

Hastaya iv bolus Serum Fizyolojik (150cc/h), iv Metronidazol 3x500 mg, Hiyosin-N-butilbromür 3x1 ampul, Parasetamol 3x1 ampul, Pantoprozol 1x1 ampul medikal tedavisi düzenlendi. Karın ağrısı ve ağrılı dışkılaması devam eden hastaya iv Tramadol 2x1 ampul eklendi. Vital bulguları ve kliniği düzelen hastanın, 48 saat sonraki takiplerinde; görsel halüsinasyonlar, anlamsız konuşmalar, aşırı sinirlilik, el ve ayaklarına hakim olamama ve ellerde titremeler olduğu bildirildi. Aşırı bulantı ve baş ağrısı şikayeti de mevcuttu. Vital bulgularında arteriyel tansiyon: 100/60 mm/hg idi, diğer vital bulguları doğaldı. Nöroloji ve psikiyatri muayenelerinde akut patoloji saptanmadı ve diğer metabolik nedenler dışlandı. Hastanın 1 yıldır anksiyete tanısı ile Paroksetin 30 mg 1x1 tablet kullandığı öğrenildi. Hastada Paroksetin ve Tramadol birlikte kullanımı nedeniyle, Serotonin sendromu düşünüldü. Hunter tanı kriterlerine göre tanı konuldu. Paroksetin ve Tramadol kesildi, serum fizyolojik dozu artırıldı. Takiplerinde 1-2 gün sonra şuur durumunun tamamen düzeldiği, normotansif olduğu, bulantı ve baş ağrısı şikayetlerinin kalmadığı gözlendi. Hasta oral Metronidazol tedavisi verilerek, şifa ile taburcu edildi.

Serotonin sendromu; mental, otonomik ve nörolojik bulgular içeren, serotonerjik bir ilacın tedaviye eklenmesi veya dozunun artırılmasını takiben, 24 saat içinde ani gelişen klinik tablodur. Çalışmalar, klinisyenlerin çoğunun (%75-80) serotonin sendromu konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir. Özellikle psikiyatrik rahatsızlığı olan, antidepresan ilaç kullanan hastaların öyküleri detaylı şekilde alınmalı ve tedavileri buna göre düzenlenmelidir. Serotonin sendromunun erken tanınabilmesi açısından, hekimler, sağlık profesyonelleri, hasta ve yakınlarına detaylı bilgi ve eğitim verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tramadol, Serotonin Sendromu, Paroksetin

ABSTRACT

Serotonin syndrome; It is characterized by increased neuromuscular activity and mental status, which can range from agitation to coma due to excessive serotonergic activity. Serotonin syndrome is associated with the use of antidepressant drugs alone or with other serotonergic drugs. 31-year-old female patient presented to emergency department with complaints of weakness, fever, chills, widespread body pain, nausea, bloody and painful stools. Her vital signs were arterial blood pressure 90/50 mm/hg, heart rate: 110/min, body temperature: 37°C, respiratory rate: 16/min. On physical examination, abdomen was tender, bowel sounds increased in four quadrants, and there was no defense or rebound. In laboratory examinations; WBC: 17.38 (10^9/L), HGB:13.6 g/Dl, HTC:37, NEU:16.18 (10^9/L), LYM:3.20 (10^9/L), CRP: 134.3 mg/L and Procalcitonin:3.21. Patient was admitted to the internal medicine service with the thought of sepsis due to gastroenteritis. In stool samples, Entamoeba Histolytica, Rotavirus and Adenovirus were positive. The patient was diagnosed with amoebic dysentery.

The patient was administered iv bolus Serum Physiological (150cc/h), iv Metronidazole 3x500 mg, Hyoscine-N-butylbromide 3x1 ampoule, Paracetamol 3x1 ampoule, Pantoprozole 1x1 ampoule medical treatment. iv Tramadol 2x1 ampoule was added to the patient whose abdominal pain and painful defecation continued. In the 48 hours follow-up of the patient whose vital signs and clinic improved; visual hallucinations, meaningless speech, extreme irritability, inability to control hands and feet, and tremors in the hands were reported. There was also the complaint of extreme nausea and headache. Arterial blood pressure in her vital signs: 100/60 mm/hg, other vital signs were normal. No acute pathology was detected in neurology and psychiatry examinations and other metabolic causes were excluded. It was learned that the patient had been using Paroxetine 30 mg 1x1 tablet for 1 year with the diagnosis of anxiety. Serotonin syndrome was considered due to the combined use of Paroxetine and Tramadol in the patient. The diagnosis was made according to Hunter diagnostic criteria. Paroxetine and Tramadol were discontinued, and the saline dose was increased. In the follow-ups, it was observed that her conscious state improved completely after 1-2 days, he was normotensive, and her complaints of nausea and headache did not disappear. The patient was discharged with full recovery after oral Metronidazole treatment was given.

Serotonin syndrome; It is a clinical picture that develops within 24 hours after adding a serotonergic drug to the treatment or increasing its dose, including mental, autonomic and neurological findings. Studies show that most of the clinicians (75-80%) do not have enough knowledge about serotonin syndrome. In particular, the histories of patients who have psychiatric disorders and use antidepressant drugs should be taken in detail and their treatments should be arranged accordingly. It is recommended to provide detailed information and education to physicians, health professionals, patients and their relatives in terms of early diagnosis of serotonin syndrome.

Keywords: Tramadol, Serotonin Syndrome, Paroxetine

MULTIPLE LINEAR REGRESSIONS FOR MODELING THE REJECTION OF ANTI-INFLAMMATORY DRUGS BY REVERSE OSMOSIS MEMBRANES

Yamina AMMI
University of Médéa, Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena (LBMPT),
ammi.yamina@yahoo.fr

Cherif SI-MOUSSA
University of Médéa, Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena (LBMPT)

Hanini SALAH
University of Médéa, Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena (LBMPT)

ABSTRACT

The rejection of anti-inflammatory drugs by membranes has shown paramount importance in separation membrane processes such as reverse osmosis (RO) membranes for emerging contaminants. Therefore, the main objective of this paper is to use a multiple linear regression (MLR) to model the rejections of anti-inflammatory drugs by RO membranes using 120 experimental data points gathered from the literature. The multiple linear regressions (MLR) model gives acceptable results with a slight superiority demonstrated by the correlation coefficient (R) and the root mean square error (RMSE) values of 0.9172 and 2.3144% respectively.

Keywords: Multiple linear regressions; Rejection; Anti-inflammatory drugs; Reverse Osmosis.

PROTECTIVE EFFECTS OF HESPERIDIN IN CEREBRAL ISCHEMIA REPERFUSION INJURY

Saadet Çeliközlü
Kütahya Dumlupınar University, Altıntaş Vocational School, saadet.celikozlu@dpu.edu.tr (Corresponding author), Orcid No: 0000-0001-9825-6458

Filiz Özyiğit
Bandırma On Yedi Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology, fozyigit@bandirma.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0062-4281

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the protective effects of hesperidin against experimental cerebral ischemia/reperfusion injury in rats.

In the study, 5 groups were prepared as control, sham, ischemia/reperfusion (I/R), hesperidin 50 (Hes50) and hesperidin 100 (Hes100). Four-vessel occlusion model of Pulsinelli and Brierly was used to perform ischemia. 30 minutes of ischemia and 30 minutes of reperfusion were applied. Hesperidin was injected intraperitoneally 30 minutes before ischemia. Golgi cox and CASPASE 3 staining were applied for histopathological study, SOD, CAT, MDA levels, protein quantification determined, TNF-α mRNA expression levels were measured by the RT-qPCR technique in brain tissue.

In the I/R group, CAT and SOD values decreased, the MDA value increased, a slight increase in the total protein value was found compared to the control group. CAT and SOD values increased significantly, MDA and total protein values decreased in Hes50 and Hes100 groups compared to the I/R group. A significant loss of CA1 neurons was observed in the I/R group. It was found that neuron damage in the hippocampus decreased and the number of neurons increased statistically significant in the Hes50 group compared to the I/R group. In the Hes100 group, no statistically significant difference was observed in terms of neuronal damage and number of neurons. TNF-α mRNA expression values in brain tissue were significantly higher in the I/R group than the control and sham groups. A significant decrease in the amount of mRNA expression was observed in the Hes50 group compared to the I/R group.

According to the results of this study, hesperidin, which has antioxidant potential, showed neuroprotective and anti-inflammatory effects against oxidative stress damage caused by cerebral ischemia reperfusion. While anti-inflammatory and neuroprotective effects were prominent in the low-dose hesperidin (Hes50) group, the antioxidant effect was more dominant in both Hes50 and Hes100 groups.

Keywords: Cerebral ischemia, Reperfusion, Hesperidin, Protective effect

PREDICTION OF THE ORGANIC COMPOUNDS REJECTION BY MEMBRANES USING NEURAL NETWORKS

Kratbi FOUAD
University of Médéa, Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena (LBMPT),
krfouad@yahoo.fr

Ammi YAMINA
University of Médéa, Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena (LBMPT)

Hanini SALAH
University of Médéa, Laboratory of Biomaterials and Transport Phenomena (LBMPT)

ABSTRACT

Membranes are the heart of all membrane separation processes and because of the interactions that exist inside the system (solute, solvent, and membrane), understanding the mechanisms is increasingly difficult, for this purpose, predictive models of the rejection of organic compounds by membrane separation are desirable for the choice of the membrane.

The aim of this study is to create a neural network (NN) for sixty-one (61) organic compounds and to evaluate the ability of this model to predict the rejection of these organic compounds by nanofiltration and reverse osmosis (NF/RO). For this, we used the following architecture (ten neurons in the input layer, one hidden layer, and one neuron in the output layer), the learning function is “trainbr” (splitting the database only into 80% for training and 20% for the testing of the NN model) and “tansig” as an activation function in the hidden layer.

The results obtained are promising and indicate that the NN model gave similar results for the prediction of the rejection of organic compounds by NF/RO. The correlation coefficient (R) value for all phases is 0.9925 for NN-Rejection.

Keywords: Prediction, Organic Compounds, Rejection, Membranes, Neural Networks

MOLECULAR CHARACTERIZATION OF SARS-COV-2 SPIKE GENE FROM SUSPECTED PATIENTS

Samiullah SAJID
University of Agriculture

Sanaullah SAJID
University of Agriculture

ABSTRACT

Throughout history, infectious diseases with pandemic potential have often developed and spread. Humanity has previously been impacted by significant epidemics and pandemics, including the plague, cholera, influenza, severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS-CoV), and Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). The world is now experiencing a new coronavirus epidemic dubbed as SARS-CoV-2. In this study, a total number of 50 nasopharyngeal swabs were collected from suspected patients in the sterile tube containing the virus transport medium (VTM). Prior to the screening and confirmation, RNA was extracted. Then, the samples were screened and confirmed by E gene, N gene, and RdRP gene using RT-qPCR by observing the CT-Values. The extracted RNA was converted to cDNA to amplify the partial Spike gene region including the receptor binding domain (RBD). Conventional PCR was setup and amplification was carried out under optimal conditions and with particular primers to obtain the desired Spike gene having product size of 719 bp. The amplified product was run through Gel electrophoresis to separate and visualize the product based on their molecular weight to get the desired amplicon size of the S gene. The product was visualized using Gel documentation system. Amplified product of Spike gene was purified from the gel. The purified DNA was sent to ZOKEYO Internationals, China for sequencing. The Clustal W technique was used to align all the sequences using Lasergene's EditSeq and MegAlign tools. Aligned sequences were submitted to the NCBI and accession numbers were obtained. During this study, E484k, N501Y and D614G mutations were observed. Due to the point mutation, the amino acid was changed leading to enhanced transmission, binding affinity to hACE2 receptor, and reduced sensitivity to antibody neutralization. These mutations constitute a public health problem around the world

Keywords: SARS-CoV-2, Mutation, hACE2 receptor

DİYABETLİ BİREYLERİN COVID-19 DENEYİMLERİ: NİTEL ÇALIŞMA

COVID-19 EXPERIENCES OF INDIVIDUALS WITH DIABETES: QUALITATIVE STUDY

Dilek BÜYÜKKAYA BESEN
Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, dilek.buyukkaya@deu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0658-9616

Hamdiye ARDA SÜRÜCÜ
Dicle Üniversitesi, Atatürk Sağlık Yüksekokulu, hamdiyearda@yahoo.com.tr, Orcid No: 0000-0001-7052-1002

Devrim DÖLEK ÇETİNKAYA
Bakırçay Üniversitesi, Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrin ve Metabolizma Polikliniği, devrimdolek@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-5161-1600

Merve DERVİŞOĞLU
Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, merve.dervisoglu95@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-8257-9842

Lale ŞAHİN
Bakırçay Üniversitesi, Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyabet Eğitim Birimi, elal777hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-6026-9592

Mehtap ERTAŞ
Bakırçay Üniversitesi, Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyabet Eğitim Birimi, ertasm@windowslive.com, Orcid No: 0000-0002-7526-8189

ÖZET

COVID-19 son yüz yılda insanlığı etkileyen en önemli pandemi haline gelmiştir. Kronik hastalığa sahip birçok birey gibi diyabetli bireyler de süreçten etkilenmiştir. Diyabet ile Covid-19 fizyopatolojik ilişkisi net olmamakla birlikte, diyabetli bireylerin fizyolojik, psikolojik ve sosyal olarak nasıl etkilendiği ile ilgili çalışmalar bulunmakta ve ortaya çıkmaya devam etmektedir. Literatürde, diyabeti olan bireylerin, Covid-19 hastalığını ağır geçirme, yoğun bakım ünitesinde yatış, mekanik ventilatör ihtiyacı ve mortalite riskinde artış olduğu belirtilmektedir. Diyabetli bireylerin pandemi sürecinde ne yaşadıklarını anlamak, ihtiyaçlarını belirlemek ve diyabeti etkin yönetmelerine engel olan durumları saptamak bu ve bundan sonraki kriz dönemlerinde çözüm üretilebilmesine temel sağlayacaktır. Bu çalışma, Covid-19 pandemisinin diyabetli bireyleri nasıl etkilediğini anlamak, ihtiyaçlarını belirlemek, diyabeti etkin yönetmelerine engel olan durumları ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma tanımlayıcı niteliksel bir araştırmadır. Veri doygunluğundan sonra son örneklemi toplam 25 diyabetli birey oluşturmuştur. Görüşmeler ortalama 20-30 dakika sürmüştür. Görüşmeler araştırmacılar tarafından hazırlanan standardize sorular rehberliğinde yürütülmüş ve katılımcıların ses kayıtları alınmıştır. Araştırmanın analizinde tümevarımsal yöntem kullanılarak betimsel analiz yapılmıştır. Verilerin analizinde elde edilen ana temalar ve alt

temalar; Covid-19 Pandemi Sürecinde Diyabetli Bireylerin Yaşadığı Duygular (korku, endişe/kaygı…), Diyabetli Bireylerin Pandemi Sürecinde Yaşadığı Fiziksel/ Psikososyal Sorunlar (fiziksel aktivitede azalma, uyku düzeninde bozulma, kilo artışı, zihinsel stres…), Diyabetli Bireylerin Pandemi Sürecinde Karşılanan/Karşılanmayan Fiziksel ve Psikososyal İhtiyaçları/Beklentileri (tıbbi malzemeye erişim, evde sağlık hizmetleri, tele-sağlık…), Covid-19 Pandemi Sürecinde Diyabet Yönetimi (glisemik dalgalanma, glikometre kullanım sıklığı…) olarak belirlenmiştir. Çalışma, diyabetli bireylerin pandemi sürecinde yaşadıkları fiziksel, psikolojik, sosyal sorunları ve karşılanmayan ihtiyaçlarının olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca sağlık hizmetlerinin gücünü ve yapılandırılması gereken yönleri olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Pandemi, Diyabet, Diyabet Yönetimi

ABSTRACT

COVID-19 has become the most important pandemic affecting humanity in the last hundred years. Like many individuals with chronic diseases, individuals with diabetes have also been affected by the process. Although the physiopathological relationship between diabetes and Covid-19 is not clear, there are and continue to emerge studies on how individuals with diabetes are affected physiologically, psychologically and socially. In the literature, it is stated that individuals with diabetes have an increased risk of severe Covid-19 disease, hospitalization in the intensive care unit, need for mechanical ventilators and mortality. Understanding what people with diabetes are going through during the pandemic process, identifying their needs and identifying the situations that prevent them from managing diabetes effectively will provide the basis for finding solutions in this and the following crisis periods. This study was conducted to understand how the Covid-19 pandemic affects individuals with diabetes, to determine their needs, and to reveal the situations that prevent them from effectively managing diabetes. The study is a descriptive qualitative research. After data saturation, the final sample consisted of a total of 25 diabetic individuals. The interviews lasted an average of 20-30 minutes. Interviews were conducted under the guidance of standardized questions prepared by the researchers and voice recordings of the participants were taken. In the analysis of the research, descriptive analysis was carried out by using the inductive method. The main themes and subthemes obtained in the analysis of the data; Emotions of Individuals with Diabetes During The Covid-19 Pandemic Process (fear, worry/anxiety…), Physical/Psychosocial Problems Experienced by Individuals with Diabetes during the Pandemic Process (decreased physical activity, deterioration in sleep patterns, weight gain, mental stress…), Physical and Psychosocial Needs/Expectations of Individuals with Diabetes During the Pandemic Process (access to medical supplies, home health services, tele-health…), Diabetes Management in the Covid-19 Pandemic Process (glycemic fluctuation, frequency of glucometer use…). The study revealed that individuals with diabetes have physical, psychological, social problems and unmet needs during the pandemic process. It also shows the power of health services and the aspects that need to be structured.

Keywords: Covid-19, Pandemic, Diabetes, Diabetes Management

DİABET VE İNFERTİLİTE

DIABETES AND INFERTILITY

Çağla ÖZSOY
Digor Toplum Sağlığı Merkezi, Kars, cagla.ozsoy36@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-1551-3442

Serap KORAL TAŞÇI
Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, serapkoral@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-8025-7137

ÖZET

İnfertilite, çiftlerin bir yıl boyunca haftada 3-4 kez, korunma yöntemine başvurmadan coitus gerçekleştirmelerine rağmen gebelik sürecinin oluşmamasıdır. İnfertil çiftlerin tamamına bakıldığında %30-40'ında erkek, %40-50'sinde kadın faktörü etki etmektedir. Diabetes mellitus (DM), insülinin üretiminde, kullanımında ya da her iki durumda da bozukluk meydana gelmesiyle oluşan, çocuklar ve ergenlerde en fazla rastlanan hormonal bir hastalıktır. Kronik bir hastalık olan diabet, meydana getirdiği komplikasyonlar sebebiyle kişilerin sosyal, fiziksel, psikolojik ve ekonomik durumlarını etkilemektedir. Diabetin mikrovasküler komplikasyonlarından olan nöropati, nefropati ve retinopati önemli sorunlara neden olmaktadır. Nöropatik komplikasyonlarından bir tanesi cinsel fonksiyon bozukluğudur. Diabetin ve insülinin etkileri dişi üreme sistemini etkiler. Diabetli dişilerde irregüler glisemik endeks ve insülin direnci oluşması sonucunda amenore, genital enfeksiyonlar, düzensiz menstrüel döngü, menarş yaşında artma ve cinsel fonksiyon bozukluğu (orgazm güçlüğü, cinsel istekte, lubrikasyonda, klitoral duyarlılıkta azalma ve disparoni) meydana gelmektedir. Diabet erkeklerde de infertiliteye neden olabilir. Bu durumun direk ve dolaylı birden fazla sebebi vardır. Kandaki glikozun fazla olması birçok komplikasyona neden olur. Diabetin oluşturduğu bu durumlarda kan glikoz miktarı kontrol altına alındığı zaman sorun ortadan kalkmış olur. Diğerlerinde ise spesifik bir inceleme gerekebilir. Konuların önemli bir kısmı özel olarak çalışılmamıştır, genellemeler sadece nondiabetik dişilerde yapılmış çalışmalardan elde edilebilir. Bu derlemede diabetin özgün reprodüktif sonuçlarının anlaşılması bu hastalar için sağlık hizmetlerinin geliştirilmesinde yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: İnfertilite, Diabet, İnsülin, Erkek, Dişi

ABSTRACT

Infertility is the inability of the pregnancy process to occur even though the couples perform coitus 3-4 times a week for a year without resorting to contraception. When we look at all infertile couples, 30-40% of them are male and 40-50% of them are female. Diabetes mellitus (DM) is the most common hormonal disease in children and adolescents, caused by a disorder in the production, use or both of insulin. Diabetes, which is a chronic disease, affects the social, physical, psychological and economic conditions of people due to the complications it causes. Neuropathy, nephropathy and retinopathy, which are microvascular complications of diabetes,

cause important problems. One of its neuropathic complications is sexual dysfunction. The effects of diabetes and insulin affect the female reproductive system. As a result of irregular glycemic index and insulin resistance in diabetic females, amenorrhea, genital infections, irregular menstrual cycle, increase in the age of menarche and sexual dysfunction (difficulty in orgasm, decrease in sexual desire, lubrication, clitoral sensitivity and dyspareunia) occur. Diabetes can also cause infertility in men. There are several direct and indirect reasons for this situation. Excess glucose in the blood causes many complications. In these cases caused by diabetes, when the blood glucose level is controlled, the problem disappears. Others may require a specific examination. A significant number of subjects have not been studied specifically, generalizations can only be obtained from studies in nondiabetic females. Understanding the specific reproductive consequences of diabetes in this review will help improve healthcare for these patients.

Keywords: İnfertility, Diabetes, İnsulin, Male, Female

SIÇANLARDA BİSFENOL A'NIN NEDEN OLDUĞU PANKREATİK DEĞİŞİMLER ÜZERİNE KOENZİM Q10'UN ETKİLERİ

THE EFFECTS OF COENZYME Q10 ON BISPHENOL A-INDUCED PANCREATIC CHANGES IN RATS

Mustafa YILDIZ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çan Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, mustafayildiz@comu.edu.tr (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0003-4128-8947

Özay GÜLEŞ
Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, ogules@aku.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-6170-1706

Mustafa SANDIKÇI
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, msandikci@adu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-9126-1016

Şadiye KUM
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, skum@adu.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-6586-4596

ÖZET

Bisfenol A (BPA), dünyada en fazla üretilen kimyasallardan biridir. Birçok gıda ambalajında hammadde olarak bulunan polikarbonat plastik ve epoksi reçinelerin üretiminde kullanılır. BPA, östrojenik özelliği olan çevresel endokrin bozucu bir kimyasaldır. İnsanlarda BPA maruziyeti oral, inhalasyon ve dermal absorpsiyon yoluyla gerçekleşir. Koenzim Q10 (KoQ10) ise, serbest radikal oluşumu ile protein, lipid ve DNA modifikasyonlarını engelleyen en önemli antioksidanlardandır. Sunulan çalışmada, BPA'ya maruz bırakılan sıçanların pankreasındaki değişikliklerin belirlenmesi ve bu değişiklikler üzerine KoQ10'un etkilerinin ortaya çıkarılması amaçlandı. Sıçanlar kontrol, sham, KoQ10, BPA ve KoQ10+BPA olmak üzere rastgele beş gruba ayrıldı. KoQ10 ve BPA uygulamaları on dört gün boyunca devam etti. Deney sonunda hayvanlardan pankreas örnekleri alındı. Histopatolojik ve histomorfolojik incelemeler için pankreas kesitlerine Crossmon'un üçlü boyama yöntemi uygulandı. Ayrıca pankreas dokusunda immünohistokimyasal olarak östrojen reseptör α (ERα) immünoreaktivitesi incelendi. Pankreasın endokrin bölümündeki histopatolojik değişiklikler ile pankreatik beta hücrelerindeki ERα immünoreaktivitesinin kontrol grubuna göre BPA grubunda anlamlı bir şekilde arttığı tespit edildi. Ancak histomorfolojik bulgular açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Diğer taraftan, çalışmada incelenen parametreler üzerinde KoQ10'un anlamlı bir etkisi gözlenmedi. Sonuç olarak, BPA pankreasta yapısal ve fonksiyonel bozukluklara neden olabilir. Ayrıca ERα immünoreaktivitesini de değiştirebilir. Bununla birlikte, KoQ10'un BPA'ya maruz kalan sıçanların pankreasındaki muhtemel koruyucu etkilerini ortaya çıkarmak için daha ileri çalışmalar gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Beta Hücresi, Bisfenol A, Koenzim Q10, Östrojen Reseptör α, Pankreas

ABSTRACT

Bisphenol A (BPA) is one of the most produced chemicals in the world. It is used in the production of polycarbonate plastic and epoxy resins, which are found as raw materials in many food packaging. BPA is an environmental endocrine disruptor chemical with estrogenic property. In humans, BPA exposure performs through oral, inhalation and dermal absorption. Coenzyme Q10 (CoQ10) is one of the most important antioxidants that prevents free radical formation and protein, lipid and DNA modifications. In the present study, it was aimed to determine the changes in the pancreas of rats exposed to BPA and to reveal the effects of CoQ10 on these changes. The rats were randomly divided into five groups as follows: control, sham, CoQ10, BPA and CoQ10+BPA. The applications of CoQ10 and BPA continued for fourteen days. At the end of the experiment, pancreas samples were taken from the animals. Crossmon's triple staining method was applied to pancreas sections for histopathological and histomorphological examinations. Also, estrogen receptor α (ERα) immunoreactivity on the pancreas tissue was examined immunohistochemically. It was determined that histopathological changes in the endocrine part of the pancreas and ERα immunoreactivity on the pancreatic beta cells significantly increased in BPA group compared to control group. But a significant difference wasn't found between the groups in terms of histomorphological findings. On the other hand, a significant effect of CoQ10 wasn't observed on the parameters analyzed in the study. As a conclusion, BPA might cause structural and functional disorders in the pancreas. Also, it might change ERα immunoreactivity, too. However, further studies are required to reveal the possible protective effects of CoQ10 in the pancreas of rats exposed to BPA.

Keywords: Beta Cell, Bisphenol A, Coenzyme Q10, Estrogen Receptor α, Pancreas

ADVERSE EFFECTS OF BISPHENOL A EXPOSURE ON METABOLISM

Jyoti Ratan GHOSH
Department of Anthropology, Visva-Bharati, West Bengal, India, jrghosh@rediffmail.com

ABSTRACT

Bisphenol A (BPA) is an alkylphenol endocrine disrupting chemical (EDC) product, which synthesized from two phenol molecules (bisphenol) linked by one acetone molecule (A). BPA has been widely used because of its cross-linking properties in the manufacture of polycarbonate plastics and epoxy resins. The main source of human exposure to BPA is through food and drinks, which were in contact with materials containing BPA. The objective of the present study is to understand the adverse effects of bisphenol A exposure on metabolism in human. Studies demonstrated that low levels of BPA can cause significant health problem. Even, BPA exposure during pregnancy or childhood can causes metabolic disorders. Meta-analysis demonstrated that BPA concentration in urine or in blood is positively associated with type 2 diabetes risk. Moreover, BPA is also reported to cause other metabolic dysfunction such as obesity and metabolic syndrome. Evidences suggested that BPA exert its endocrine disrupting action by altering glucose metabolism and contribute to the onset of metabolic disorders by acting on liver function and also affects insulin production by the pancreas.

Keywords: Bisphenol A, Endocrine disrupting chemical, Metabolic disorders

ASSESSMENT OF PHYTOCHEMICAL AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF EXTRACT FROM ZINC AND COPPER ENRICHED-*PLEUROTUS OSTREATUS* CULTIVATED ON MUSHROOM BY-PRODUCT

Clement Olusola Ogidi
Kings University, Faculty of Science, Biotechnology Unit, Department of Biological Science, Nigeria, clementogidi@yahoo.com, Orcid No: 0000-0002-4154-6750

ABSTRACT

Spent mushroom substrate (SMS) is an underutilised substance with mushroom mycelium after harvesting of mushrooms. In this study, *Pleurotus ostreatus* was cultivated on SMS supplemented with zinc, copper, both zinc and copper. Mineral analysis of cultivated mushroom was carried out using standard method. Antimicrobial activity of extracts from zinc and copper enriched-*Pleurotus ostreatus* was assessed against microorganisms using agar well diffusion method. Mushroom fortified with zinc salt has the highest concentration of zinc (520.15 mg/100g), while mushroom fortified with copper salt has the highest concentration of copper (218.09 mg/100g). The presence of bioactive compounds such as phenol, flavonoids, saponins, alkaloids and cardiac glycosides were revealed in the mushroom extracts. The zone of inhibition displayed by the ethanolic extract from cultivated mushroom against microorganisms ranged from 5.0 to 18.1 mm. Ethanolic extract from mushroom fortified with copper has the highest zones of inhibition (18.1 mm) against *Klebsiella pneumoniae* at 10 mg/ml. The antimicrobial activity exhibited by mushroom extracts against indicator microorganisms could be due to the arrays of phytochemicals. Hence, bioactive compounds in bio-fortified *Pleurotus ostreatus* can be extracted and exploited for the production of biopharmaceutical agents that can be widely used for different medicinal purposes.

Keywords: Antimicrobial agents, Spent mushroom substrates, Mushroom technology

ISOLATION AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF METHICILLIN-RESISTANT *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* STRAINS ISOLATED FROM CLINICAL SAMPLES IN SIIRT TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL

Mustafa ERDOĞAN
Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology,
mlaborant@hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-5102-0293

Ömer ACER
Siirt University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology,
oacer21@gmail.com (Responsible Author), Orcid No: 0000-0002-5314-0475

Behçet İNAL
Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology,
behcetinal01@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-2215-2710

ABSTRACT

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) strains are considered as one of the most common bacteria responsible for a variety of infections in humans and animals. In the present study, we aimed to detect the molecular profile of methicillin-resistant *S. aureus* isolated from clinical samples in Siirt Training and Research Hospital.

In this study, 18 coagulase-positive *S. aureus* strains were cultured from patients admitted to Siirt Training and Research Hospital between 2020-July-2021-July**.** Different clinical samples were taken and bacterial cultures were performed and evaluated for antibiotic susceptibility testing and identification procedures. MRSA was identified among the cultures from the clinical samples and subsequently analyzed for the mecA gene using universal primers F 5'-CCTAGTAAAGCTCCGGAA-3'-R 5'-CTAGTC-CATTCGGTCCA-3'. Isolated *S. aureus* strains were also identified by 16S rRNA gene analysis using universal primers 68f-TNANACATGCAAGTCGRRCG-518r WTTACCGCGGCTGCTGG with PCR amplification.

In the current study, 18 coagulase-positive *S. aureus* strains were isolated and identified from patients admitted to Siirt Training and Research Hospital. The mecA and 16S rRNA genes sequences were analyzed with the Basic Local Alignment Search Tool (BLAST). BLAST results of the mecA genes showed between 99 to 100% homology to *S. aureus* strains. The 16S rRNA gene sequences also showed that the isolated strains had high similarity (99-100%) to the 16S rRNA genes of *S. aureus* strains available in GenBank (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/).

The findings of this study validated the importance of the mecA gene in MRSA detection and emphasized the increasing frequency of MRSA in Turkey, as well as the value of molecular techniques as an epidemiological tool.

Keywords: Gene sequencing; Methicillin-resistant; *Staphylococcus aureus*; 16S rRNA; mecA gene of *S. aureus*

Acknowledgements: This study was partially supported by the Scientific Research Commission of Siirt University (Projects 2021-SİÜZİR-025).

ÜLSERİ OLMAYAN HELİKOBAKTER PİLORİ POZİTİF DİSPEPTİK HASTALARDA ANTİBİYOTİK TEDAVİSİ ETKİLİ MİDİR?

IS ANTIBIOTIC THERAPY EFFECTIVE IN HELICOBACTER PYLORI POZITIVE DISPEPTIC PATIENTS WITHOUT PECTIC ULCER DİSEASE?

Yusuf ÖZER
S.B.Ü Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği,
mnyusufozer@gmail.com (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0001-9009-9072

ÖZET

SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt E. Ve A. Hastanesi polikliniğine başvuran ve üst gastrointestinal sistem endoskopisi (GIS) sonucu helikobakter pilori pozitif olan toplam 43 hasta çalıimaya dahil edildi. Hastaların 18'i kadın, 25'i ise erkek, ortalama yaş 37 yıl, sosyoekonomik durumları benzer idi. Daha önceden batın operasyonu geçiren hastalar, üst GIS endoskopisi sonucu ülser veya gastriti olan hastalar, son bir ay içerisinde antibiyotik ya da nonsteroidal anti inflamatuar ilaç kullanan ve üst abdomen ultrasonografisinde bilier sistem patoloji bulunan hastalar ve yeni tespit edilmiş veya daha önceden GIS hastalığı bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Sigara ve alkol alışkanlıkları sorgulandı. Üst GIS endoskopisi ve spesmenlerin incelenmesi aynı gastroenterolog ve aynı patolog tarafından yapıldı.

Üst GIS endoskopisiyle alınan parçalar hematoksilin-eosin boyasıyla boyanıp helikobakter pilori açısından değerlendirildi. HP pozitifliği olan hastalar 2 haftalık antibiyotik (amoksisilin günde 3*500 mg+klaritromisin günde 2*500 mg) tedavisine alındı ve hastaların semptomlarının geçip geçmediği veya önceki boyutta rahatsızlık hissedip hissetmediği soruldu.

Çalışmaya HP pozitif hastalar alındığı için HP pozitiflik oranı %100 dür. Çalışmaya alınan 43 hastadan 29'u anti HP tedavisine yanıt vermiş, hastalar semptomlarının ya tamamen geçtiğini ya da artık kendisini rahatsız edecek boyutta olmadığını ifade etmişlerdir. 14 hastada ise tedavi başarısız kalmıştır. Bu 14 hastadan 3 tanesi antibiyotik tedavisinin yan etkisi ya da intolerans nedeniyle tedaviye devam etmemişlerdir.

Antibiyotik tedavisini devam ettirebilen 40 hastadan 18'i sigara kullanıyor, 22 hasta ise kullanmıyordu. Sigara kullanan 18 hastadan dokuzunda cevap alınamazken, sigara kullanmayan 22 hastadan sadece 2 hastada cevap alınamadı. Bu iki grup arasındaki fark anlamlı idi ($p<0,05$). Bu farklılığın nedeni henüz tam olarak anlaşılmamış olmasına rağmen, sigara ve alkolün mide mukozası üzerine direk etkisi ve / veya bu alışkanlıkları olan insanların farklı davranış biçimleri olabilir.

Anahtar Kelimeler: Helikobakter pilori, Dispepsi, Helikobakter pilori eradikasyonu

ABSTRACT

43 patients admitted to SBÜ Dışkapı E. A. Hospital, found to be helicobacterpylori positive as a result of upper gastrointestinal endoscopy and biopsy was included in the study. 18 patients were female, 25 patients were male and mean age was 37 years old. Exclusion criteria were history of abdominal operations, diagnosis of peptic ulcer disease or gastritis after upper gastrointestinal endoscopy, antibiotic or nonsteroidal anti-inflammatory drug usage within last month, biliary pathology diagnosed by abdominal ultrasonography and history of diagnosed any gastrointestinal diseases in any way. Cigarette smoking and alcohol consumption history was questioned. Upper gastrointestinal endoscopies were performed by the same gastroenterologist and pathologic specimens were examined by the same pathologist.

Specimens taken with upper GI endoscopy are Hematoxylin-Eosin stained and examined for helicobacter pylori positivity. Patients positive for helicobacter pylori used amoxicillin 3*500 mg/day and clarithromycin 2*500 mg/day. The patients were questioned if their symptoms were gone away or not and also asked if they felt uncomfortable as before.

Since HP positive patients were included in the study, the HP positivity rate was 100%. Of the 43 patients included in the study, 29 responded to anti-HP treatment. The patients stated that their symptoms were either completely gone away or were no longer bothering them. Treatment failed in 14 patients. Three of these 14 patients were not able to continue treatment because of side effects or intolerance of antibiotic treatment.

Of the 40 patients who were able to continue their antibiotic treatment, 18 were smokers and 22 were non-users. While no response could be obtained in nine out of 18 smokers, only 2 out of 22 non-smoker patients could not get a response. The difference between these two groups was statistically significant ($p < 0,05$). Although the reason for this difference is not yet fully understood, smoking and alcohol may have a direct effect on the gastric mucosa and also patients with these habits may have a different behaviour pattern.

Keywords: Helicobacter pylori, Dyspepsia, Helicobacter pylori eradication

MODERN METHODS OF TREATMENT AND PREVENTION OF GASTRODUODENAL BLEEDING OF ULCER ORIGIN

P. H. NAJAFGULIYEVA
II Department of Surgical Diseases of AMU

ABSTRACT

The solution of the problem of effective treatment of gastroduodenal bleeding of ulcer origin remains a topical issue in modern surgery. At present, the incidence of gastroduodenal bleeding continues to be high, 7.4-16%, lethality 13-15%. Such a high percentage requires new research in the treatment and prevention of gastroduodenal bleeding. The aim of the study is to improve the results of complex treatment and prevention of gastroduodenal bleeding of ulcer origin.

During 2013-2019, 375 patients diagnosed with gastroduodenal bleeding of ulcer origin were under our supervision at the City Clinical Hospital No. 5. Of the patients, 90 were women and 285 were men. The age range of patients was 20-80. Bleeding from gastric ulcer in 97 patients, bleeding from 12-finger intestinal ulcer in 278 patients. In these patients, the diagnosis was made by emergency fibroesophageal gastroduodenoscopy, hemostatic in the complex treatment of patients (aminocaproic acid 100ml x 3 times intravenously, disinon 2ml x 4 times intramuscularly, transamine 5ml x 2 times intravenously, kleston 5ml x2 times histamine, H-histamine H) blockers - ranitidine 50 mg x 3 times, kvamatel 20 mg x 2 times or proton pump inhibitor (pantoprozole - 30 mg intravenously x 1 time), infusion-transfusion (erythrocyte mass, plasma, protein preparations, etc.), antihelicobacterial (clarithromycin 0 , 5 x 2 times, amoxicillin 1.0 x 2 times) were used in the treatment.

In the majority of patients receiving the above treatment regimen, the acute period was eliminated, the bleeding was stopped quickly. Due to the continuing bleeding and the high probability of recurrence of bleeding, even if endoscopic hemostasis is performed, emergency surgery was performed. According to our observations, the complex treatment of gastroduodenal hemorrhage with modern drugs is a convenient method, which allows to quickly eliminate the bleeding, to quickly stop the acute period, to discharge patients from the hospital as soon as possible. In addition to diagnosing gastroduodenal hemorrhage, FEQDS examination also stops the bleeding by endoscopic hemostasis for therapeutic purposes, thus significantly reducing the risk of surgery.

Keywords: Ulcer, Gastroduodenal bleeding

90 YAŞ VE ÜZERİ HASTALARDA KOLOREKTAL CERRAHİ TECRÜBEMİZ

OUR EXPERIENCE IN COLORECTAL SURGERY IN PATIENTS AGED 90 AND OVER

Zeki OGUT
İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, drzeki44@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-7698-9586

Adem TUNCER
İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, ademtuncer89@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-5381-513X

Ertugrul KARABULUT
İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, ertugrullkrb@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-5433-591X

ÖZET

Bu çalışmada kolorektal cerrahi yapılan 90 yaş ve üzeri ileri yaşlı hastaların sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Genel Cerrahi kliniğinde 2009-2018 yılları arasında kolorektal cerrahi yapılan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. 1048 olgudan 90 yaş ve üzeri olan 6(%0,57) olgu çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, uygulanan cerrahi türü, hastanede kalış süreleri, histopatolojik özellikleri, sağkalım verileri değerlendirildi.

Olguların ortalama yaşı 91(IQR=4), 2'si(%33) erkek, 4'ü(%67) kadındı. 4'ü acil, diğerleri elektif şartlarda ameliyat edildi. 5'ine açık ameliyat yapıldı. 1 hastada total kolektomi,1 hastada subtotal kolektomi, 2 hastada anterior rezeksiyon, 2 hastada low anterior rezeksiyon yapıldı. Acil ameliyat edilen 2 hastada hartman kolostomi açılırken, 2 hastaya anastomoz yapıldı. Elektif ameliyat edilen hastalara anastomoz yapılıp, koruyucu loop ileostomi açıldı. Hastanede kalış süresi ortalama 6,5 (IQR=9) gündü. 3 hastada postoperatif dönemde mortalite oldu. 5 hastanın histopatolojik değerlendirmesi adenokarsinom, 1 hastanın da mezenter iskemi olarak raporlandı. Hastaların ortalama sağ kalımı 127,5(IQR=1104) gündü.

Yaşlı nufüs oranındaki artışla birlikte kolorektal cerrahinin ileri yaşlı hastalarda uygulanması artmaktadır. Acil cerrahi girişimler mortaliteyi etkilemektedir. İleri yaşlı hastalarda kolorektal cerrahinin sonuçlarının geliştirilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Kolorektal Cerrahi, İleri Yaş, Sağkalım

ABSTRACT

In this study, it was aimed to evaluate the results of elderly patients aged 90 years and older who underwent colorectal surgery.

The files of patients who underwent colorectal surgery at the General Surgery Clinic of İnönü University Turgut Özal Medical Center between 2009 and 2018 were retrospectively reviewed.Of 1048 cases, 6 (0.57%) cases aged 90 and over were included in the study. Demographic data of the patients, type of surgery performed, length of hospital stay, histopathological features, and survival data were evaluated.

The mean age of the cases was 91(IQR=4), 2(33%) were male, 4(67%) were female. 4 were operated under emergency conditions and the others were operated under elective conditions. Open surgery was performed in 5 of them. Total colectomy in 1 patient, subtotal colectomy in 1 patient, anterior resection in 2 patients, and low anterior resection in 2 patients were performed. Hartman colostomy was opened in 2 patients who underwent emergency surgery, and anastomosis was performed in 2 patients. Anastomosis was performed and protective loop ileostomy was opened in patients who underwent elective surgery. The mean hospital stay was 6,5 (IQR=9) days. Mortality occurred in 3 patients in the postoperative period. Histopathological evaluation of 5 patients was reported as adenocarcinoma, and mesenteric ischemia in 1 patient. The mean survival of the patients was 127,5(IQR=1104) days.

With the increase in the elderly population, the application of colorectal surgery in elderly patients is increasing. Emergency surgical interventions affect mortality. More studies are needed to improve the results of colorectal surgery in elderly patients.

Keywords: Colorectal Surgery, Advanced Age, Survival

MEMBRANOPROLİFERATİF GLOMERÜLONEFRİT HASTALARIMIZDA YENİ SINIFLANDIRMA

NEW CLASSIFICATION IN PATIENTS WITH MEMBRANOPROLIFERATIVE GLOMERULONEPHRITIS

Serap YADİGAR
Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, serapsert2000@yahoo.com, Orcid No: 0000-0002-3156-4883

ÖZET

Membranoproliferatif glomerülonefrit (MPGN), ortak patojenik mekanizmaları olan çeşitli hastalık gruplarında görülebilen morfolojik paterni ile karakterize heterojen bir hastalıktır.

MPGN tanısı konan 20 biyopsi hastasını geriye dönük olarak inceledik. 2011 ve 2019 yılları arasında hastanemizde teşhis edilen hem primer immün kompleks aracılı (ICM) hem de kompleman aracılı (CM) yeni sınıflandırmaya göre 20 MPGN'yi yeniden sınıflandırdık, MPGN'yi klinikopatolojik özellikler, tedavi ve böbrek prognozu açısından analiz ettik.

Çalışmanın sonunda istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen, ICM MPGN'de proteinüri miktarı da CM MPGN grubuna göre daha düşüktü. Histopatolojik olarak ICM ve CM MPGN'li hastalarda iki grup arasında istatistiksel olarak fark bulunmadı. ICM MPGN grubunda hiçbir hastada son dönem böbrek yetmezliği gelişmedi ve tedaviye yanıt olarak ölüm olmadı. CM MPGN grubunda 2 hastada son dönem böbrek yetmezliği varken, bu hastalardan 1'inde böbrek nakli yapıldı.

MPGN ICM ve CM MPGN tanısı alan hastaların patolojik kriterlere göre MPGN olarak ayrılmasının nefrologlara takip ve tedavi seçenekleri konusunda yardımcı olacağına inanıyoruz.

Anahtar kelimeler: MPGN, Nefrit, Kompleman

ABSTRACT

Membranoproliferative glomerulonephritis (MPGN) is a heterogeneous disease characterized by a morplogical injury pattern that can be seen under various disease conditions that share common pathogenic mechanisms.

We retrospectively analyzed 20 biopsy patients diagnosed with MPGN. We reclassified 20 MPGN according to the new classification, both primary immune complex mediated (ICM) and complement mediated (CM) diagnosed in our hospital between 2011 and 2019 analyzed MPGN for clinicopathological features, treatment and renal prognosis.

The amount of proteinuria was also lower in the ICM MPGN than the CM MPGN group, although it was not statistically significant at the end of the study. Histopathologically, no statistical difference was found between the two groups in patients with ICM and CM MPGN. In the ICM MPGN group, no patients developed end-stage renal failure, and no death occurred in response to treatment. In the CM MPGN group, while 2 patients had end-stage renal failure, 1 of these patients had renal transplantation.

We believe that separating patients diagnosed with MPGN ICM and CM MPGN as MPGN according to pathological criteria will help nephrologists with follow-up and treatment options

Keywords: MPGN, Nefrit, Compleman

DİYABETLİ HASTALARDA PROTEİNÜRİ VARLIĞI COVID 19 HASTALIĞI CİDDİYETİ İLE İLİŞKİLİ MİDİR?

IS THE PRESENCE OF PROTEINURIA IN PATIENTS WITH DIABETES ASSOCIATED WITH THE SEVERITY OF COVID-19 DISEASE?

Serap YADİGAR
Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, serapsert2000@yahoo.com, Orcid No: 0000-0002-3156-4883

ÖZET

2019'da Wuhan'da yeni bir korona virüsü ortaya çıktı. Virüs hızla yayılarak Dünya çapında bir pandemi meydana geldi. Diabetes Mellitus tanılı hastalarda genel olarak enfeksiyonlar daha ağır seyrettiği bilinmektedir. Diyabetik nefropatisi olan proteinürili hastalarda COVID-19'un hastalık prognozuna etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

11.03.2020-12.05.2020 tarihleri arasında COVID-19 hastalığını geçiren ve proteinürisi olan hastalar incelendi. Demografik özellikler, komorbiditeler, öğretmen, klinik seyir, laboratuvar ve laboratuvarlar kaydedildi.

Proteinürisi olan diyabetik hastaların yatış oranı ve oksijen ihtiyacı daha fazla bulundu. Favipiravir kullanımı ile yoğun bakım ihtiyacı arasında yüksek korelasyon görüldü. Oksijen ihitiyacı, yüksek HbA1c düzeyi, yüksek LDH, yüksek Ferritin, yüksek D-Dimer düzeylerive ileri yaş ile kardiyovaskuler hastalık arasında ilişki görüldü. Yoğun bakım ihtiyacı ile, sekonder enfeksiyonlar ve erkek cinsiyet ilişkili bulundu. Proteinüri varlığı erkek cins ve yüksek HbA1c ile ilişkilendirildi.

Çalışmamız, diyabetes mellitusta proteinüri varlığının COVID-19 hastalığının seyrini kötüleştirdiğini düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Diabetes, Proteinuria.

ABSTRACT

In December 2019, a new corona virus appeared, which caused lung infection in Wuhan. The virus spread rapidly and became a Worldwide pandemic. Diabetes Mellitus is associated with serious infectious diseases. We aimed to evaluate the effect of the presence of proteinuria on the course of COVID-19 disease in diabetic patients.

Patients with diabetes who had a diagnosis of COVID-19 between 11.03.2020-12.05.2020 and who had a complete urinalysis in the last 3 months were included. Demographic characteristics, comorbidities, symptoms, clinical course, laboratory parameters, and treatments were recorded.

Hospitalization time was longer in those who developed the need of oxygen support and intensive care. Favipiravir treatment significantly correlated with the need for oxygen and intensive care. There was a significant relationship between oxygen requirement and presence of cardiovascular disease, increased HbA1c level, increased LDH level, increased D-Dimer level, increased ferritin level, and advanced age. There were significant relationships between the need for intensive care, secondary infections, and male gender. The presence of proteinuria was associated with male gender and increased HbA1c.

Our study suggests that COVID-19 disease has a severe course and worse prognosis in diabetes mellitus.

Keywords: COVID-19, Diyabet, Proteinüri

PROLABE DEV REKTAL POLİBİN AKUT İNKARSERASYONU: NADİR BİR ANOREKTAL ACİL OLGUSU

ACUTE INCARCERATİON OF PROLAPSED GİANT RECTAL POLYP: A RARE CASE OF ANORECTAL EMERGENCY

Mazlum YAVAŞ
Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Cerrahi Servisi,
drmazlumyavas@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-1192-209X

ÖZET

Türkiye'de kolorektal kanser insidansı Kanser Daire Başkanlığı 2017 yılı verilerine göre 3. sırada yer almaktadır. Kolorektal kanserler genellikle mukozadan köken alan polipler zemininde gelişmektedir. Polipler genellikle asemptomatik lezyonlardır. Erişkinlerde kolorektal polip prolapsusuna klinikte çok nadiren rastlanılmaktadır**.** Bu çalışmada, transanal eksizyonla başarılı bir şekilde tedavi edilen anal kanaldan prolabe dev polibi olan bir olgumuzu sunmayı amaçladık.

Olgu Sunumu

Otuz beş yaşında kadın hasta acil servise anal kanala sıkışmış kitle ve buna bağlı ciddi ağrı şikayeti ile başvurdu. Karın ağrısı olmayan hastanın daha önce bu şekilde prolapsus öyküsü yoktu. Atrial fibrilasyon ve ciddi romatizmal mitral kapak darlığı tanıları mevcuttu. Fizik muayenede akut batın bulguları yoktu. Perianal bölge muayenesinde anal kanaldan dışarı prolabe olmuş mukozası yer yer iskemik saplı vejetan polip izlendi. Polip anal kanala redükte edilemiyordu. Hemoglobin 10.8 g/dL ve diğer biyokimyasal değerler normaldi. Anal kanaldan çıkan polip spinal anestezi altında submukoza ile muskuler planda ilerlenerek transanal eksizyonla çıkarıldı. Anoskop ile yapılan muayenede polip tabanı anal girimden itibaren 10. cm de görüldü, cerrahi defekt emilebilir stür ile stüre edildi. Cerrahi sonrası komplikasyasyon gelişmeyen hastaya sorunsuz taburcu edildi. Çıkarılan polibin histopatolojik incelemesinde; 4,5x4x3,5 cm boyutlarında, temiz cerrahi sınırlara ulaşıldığı, yüksek dereceli displazi alanları içeren villöz adenom olarak raporlandı. Kolonoskopi randevusuna gelmeyen hastaya ulaşılamadı ve hasta takipten çıktı.

Son olarak, kolorektal adenomatöz polipli hastalarda boyutta artıkça malignite riskinde belirgin bir artış olmaktadır. Bu hastalara öncelikle kolonoskopi işlemi yapılarak takip ve tedavi planı şekillendirilmelidir. Temiz cerrahi sınırlar ile yapılan polipektomi işlemi genellikle yeterli olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnkarserasyon, Polip, Anal Kanal, Trananal Eksizyon

ABSTRACT

The incidence of colorectal cancer in Turkey is in the 3rd place according to the 2017 data of the Cancer Department. Colorectal cancers generally develop on the basis of polyps originating from the mucosa. Polyps are usually asymptomatic lesions. Colorectal polyp prolapse in adults is very rare clinically. In this study, we aimed to present a case of prolapsed giant polyp from the anal canal, which was successfully treated with transanal excision.

Case Report

A 35-year-old female patient presented to the emergency department with the complaint of a mass stuck in the anal canal and severe pain associated with it. The patient who had no abdominal pain did not have a history of such prolapse before. She had diagnoses of atrial fibrillation and severe rheumatic mitral valve stenosis. There were no acute abdomen findings on physical examination. In the perianal area examination, a vegetative polyp with prolapsed mucosa from the anal canal and partly ischemic stalk was observed. The polyp could not be reduced into the anal canal. Hemoglobin 10.8 g/dL and other biochemical values were normal. The polyp that emerged from the anal canal was removed by transanal excision by advancing in the submucosa and muscular plane under spinal anesthesia. In the examination performed with anoscope, the base of the polyp was seen at 10 cm from the anal entrance. The surgical defect was stitched up with an absorbable suture. The patient was discharged without any complications after surgery. In the histopathological examination of the removed polyp; it was reported as a villous adenoma measuring 4.5x4x3.5 cm, with clean surgical margins and high-grade dysplasia areas.Finally, patients with colorectal adenomatous polyps have a marked increase in malignancy risk with increasing size. Colonoscopy should be performed for these patients first and a follow-up and treatment plan should be formed. Polypectomy with clean surgical margins is usually sufficient.

Keywords: Incarceration, Polyp, Anal Canal, Transanal Excision

NADİR BİR AKUT KARIN NEDENİ: YABANCI CİSİME BAĞLI İNCE BARSAK PERFORASYONU

A RARE ACUTE ABOMINAL CAUSE: SMALL INTESTINE PERFORATION DUE TO FOREIGN BODY

Ahmet KARAKAYA
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, drahmet16@hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-6638-0005

ÖZET

İnce barsak delinmeleri nedeni ne olursa olsun acil ameliyat gerektiren patolojilerin başında gelmektedir. Yutulan yabancı cisimlerin sadece %1'i gastrointestinal sistemde (GİS) perforasyona yol açmaktadır. Bu maddeler genellikle uzun ve keskin uçlu olma özelliği taşımaktadırlar. Yabancı cisimlerin yutulması, özellikle çocuklar, mahkumlar, alkolikler, psikiyatrik hastalar ve yaşlılar arasında sık görülür. En sık yutulan yabancı cisimler, balık kılçıkları, kemik parçaları veya toplu iğne gibi maddelerdir. Bu çalışmamızda yabancı cisime bağlı intestinal perforasyon ile acil servise başvuran bir olgu anlatılmaktadır.

Karın ağrısı, bulantı ve karında şişkinlik şikayeti ile acil servise getirilen 25 yaşında erkek hasta acilde değerlendirildi. Ayrıntılı anamnezinde hastanın daha önce bir kez yabancı cisim yutmasına bağlı barsak obstruksiyonu nedeniyle ameliyat geçirdiği öğrenildi. Yapılan fizik muayenesinde batında hassasiyet mevcuttu, karın orta hatta eski insizyon skarı mevcuttu. Çekilen ayakta batın grafisinde yabancı cisimler görüldü. Karın içinde serbest hava yoktu. Bilgisayarlı tomografide batın içinde intestinal ans lümeninde yabancı cisimlere ait görüntüler izlendi. Hasta acil olarak ameliyata alındı. Operasyonda treitzdan itibaren 80 cm de tam kat mikroperforasyon oluşturan 8 cm uzunluğunda sivri uçlu 3 adet iğne, 5 cm uzunluğunda 3 adet iğne ve 3 adet kaşık sapı parçası gözlendi. Perforasyon alanında lokalize şiddetli inflamasyon nedeniyle yaklaşık 20 cm barsak segmenti rezeke edildi ve uç uça anastomoz yapıldı. Hasta postoperatif servis izlenimine alındı. Postoperatif gözlemde herhangi bir komplikasyon gelişmeyen ve oral alımı tolere eden hasta postoperatif 8.günde şifa ile taburcu edildi.

Yabancı cisimlerin yutulması, özellikle çocuklar, mahkumlar, alkolikler, psikiyatrik hastalar ve yaşlılar arasında sık görülür. GİS perforasyonuna en sık sebep olan cisimler; balık kılçıkları, tavuk kemikleri ve iğne gibi sivri cisimler olarak literatürde bildirilmektedir. Sivri uçlu yabancı cisimler intestinal mukozal erozyon sonrasında impakte olma veya barsak duvarını delerek peritoneal boşluğa çıkabilme potansiyeline sahiptir. Akut karın semptomlarına sahip olmayan yabancı cisim yutması nedeniyle değerlendirilen hastaların GİS pasajının yakından takibi uygun iken özellikle akut karın tablosu olması durumunda cerrahi müdahale gerekmektedir. Perfore olan barsak segmentin tamirinde uygulanacak cerrahi prosedür için etyoloji ve peritoneal kirlenmenin derecesine dikkat edilmelidir. Enterotomi, primer onarım veya birden fazla perforasyon olduğunda rezeksiyon anastomoz tercih edilen tedavi yöntemidir.

Anahtar kelimeler: İnce barsak, Perforasyon, Yabancı cisim

ABSTRACT

Regardless of the cause of small bowel perforation, it is one of the leading pathologies that require emergency surgery. Only 1% of ingested foreign bodies cause perforation in the gastrointestinal tract (GIT). These items are usually long and sharp-edged. Ingestion of foreign bodies is common, especially among children, prisoners, alcoholics, psychiatric patients, and the elderly. The most commonly swallowed foreign objects are fish bones, bone fragments or substances such as pins. In this study, we describe a case who applied to the emergency department with intestinal perforation due to foreign body.

A 25-year-old male patient who was brought to the emergency department with complaints of abdominal pain, nausea and abdominal distension was evaluated in the emergency room. In his detailed anamnesis, it was learned that the patient had previously undergone surgery for bowel obstruction due to foreign body ingestion. On physical examination, there was tenderness in the abdomen, and an prior incision scar was present in the midline of the abdomen. Foreign bodies were seen in the direct abdominal X-ray. There was no free air in the abdomen. In computerized tomography, images of foreign bodies in the intestinal ans lumen were observed in the abdomen. The patient was operated on urgently. In the operation, 8 cm long pointed 3 needles, 5 cm long 3 needles and 3 spoon handle fragments were observed creating full thickness microperforation at 80 cm from ligament of Treitz. Due to severe inflammation localized in the perforation area, approximately 20 cm of bowel segment was resected and an end-to-end anastomosis was performed. The patient was taken to the postoperative service monitoring. The patient, who did not develop any complications in the postoperative observation and tolerated oral intake, was discharged on the 8th postoperative day with recovery.

Ingestion of foreign bodies is common, especially among children, students, alcoholics, psychiatric individuals, and the elderly. The most common causes of GIT perforation are; Fish bones, chicken bones and sharp objects such as needles are reported in the literature. Pointed foreign bodies have the potential to be impacted after intestinal mucosal erosion or to penetrate the intestinal wall and enter the peritoneal space. While close follow-up of the GIT passage is appropriate in patients who are evaluated for foreign body ingestion without acute abdomen symptoms, surgical intervention is required especially in case of acute abdomen. The etiology and degree of peritoneal contamination should be considered for the surgical procedure to be applied in the repair of the perforated intestinal segment. Resection and anastomosis is the preferred treatment method when multiple perforations seen.

Keywords: Small intestine, Perforation, Foreign body

RESULTS OF THE TREATMENT OF INDIGESTION SYNDROME ACCOMPANYING GALLSTONES

K.F. GASİMOVA
Azerbaijan Medical University, Department of Surgical Diseases and Biochemistry, Orcid No: 0000-0002-5615-9251

E.A. NOVRUZOV
Azerbaijan Medical University, Department of Surgical Diseases and Biochemistry

ABSTRACT

Gallbladder disease is considered one of the most common surgical pathologies of the hepatobiliary system. More than three million surgeries are performed worldwide each year for gallstones. Bile formation and secretion disorders, metabolic disorders, hormonal changes, the effects of free radicals, alcohol and drugs, pathologies associated with toxic, bacterial and viral damage, stress are important links in the etiological structure of gallstone disease. Despite the successes, biliary tract disease is accompanied by a number of complications in the preoperative and postoperative period. Among these complications, the treatment of indigestion syndrome (PHS), which manifests itself as joint pathology of digestion, absorption and transport of ingested nutrients, remains an urgent problem.

The results of our study show that liver dysfunction, especially impaired motor-evacuation functions of the gallbladder and gallbladder, and pancreatic exocrine dysfunction play an important role in the pathogenesis of PHS accompanied by biliary disease. As it is known, surgical and medicated treatment methods are applied in a complex way in the treatment of biliary tract diseases. Unfortunately, the functional state of the gastrointestinal tract during the rehabilitation of patients with cholecystectomy has not been fully investigated, and effective treatment criteria have not been developed, especially for PHS.

The aim of the study is to clinically characterize the results of conservative treatment after cholecystectomy in patients with cholelithiasis with PHS. Diagnosis of gallstones and PHS was carried out comprehensively using radiological, endoscopic and laboratory examination methods. The activities of alanine and aspartate aminotransferases, alkaline phosphatase, pancreatic amylase and lipase in the blood were determined, pancreatic elastase, zonulin, lactoferrin and calprotectin concentrations in the coprofiltrate were investigated. The results obtained were analyzed mathematically and statistically, taking into account modern recommendations. The aim of drug therapy in patients with cholecystectomy is to adapt the digestive system organs to new conditions. Since gallstone disease weakens the functions of the hepatobiliary and gastroduodenal regions, it is very important to restore the normal functioning of these organs, the activity of which is aimed at ensuring the efficiency of the digestive organization. For this purpose, enzyme replacement therapy with hepatoprotective drugs and pancreatic drugs, treatment with laxatives that reduce spasm of the sphincter of Oddi and do not cause hypotension of the pelvic muscles, and antibacterial therapy for decontamination of the duodenum were used.

Outcomes of drug therapy were evaluated at 3 months, 6 months, and 12 months after cholecystectomy in patients with gallstones complicated with PHS. The results of the study show that postoperative complex drug therapy of patients with gallstones complicated by PHS leads to restoration of the liver, bile ducts and pancreas, normalization of digestive processes, elimination of nutritional disorders and improved quality of life of patients.

Keywords: PHS, Gallstones, Cholecystectomy

TOXICOLOGICAL EFFECT OF ABAMECTIN ON ORGAN WEIGHT IN PREGNANT RATS TREATED WITH GINGER

Ines REFES
University Badji Mokhtar Annaba Algeria, Faculty of Science, Neuroendocrinology Laboratory Department of Biology, ineess23000@outlook.fr

Chahira RETEM
University Badji Mokhtar Annaba Algeria, Faculty of Science, Neuroendocrinology Laboratory Department of Biology

Samir DJEMLI
University Badji Mokhtar Annaba Algeria, Faculty of Science, Neuroendocrinology Laboratory Department of Biology

ABSTRACT

Pesticides are widely used to protect food production and meet global food demand, but they are also ubiquitous environmental pollutants, which have adverse effects on water quality, biodiversity and human health (Fiona H. M. et al 2021). They include more than a thousand active substances whose main characteristic is to control organisms considered as pests (animals, plants, fungi) and are used mainly in agricultural settings. This work is interested in evaluating the effect of abamectine on organ weight and physiological dysfunction in female Wistar rats.

The study was conducted on non-pregnant wistar rats, which were given an inhalation dose of abamectin (ABM): LC50 5.04mg/L/1h for 7 days. The effects of this exposure showed a significant organ weight change. After treatment with a daily supply of an antioxidant ginger, between the thirteenth and eighteenth day, by gastric gavage, in rats treated with abamectin by inhalation. The administration of ginger at a dose of 3ml/kg for 7 days after inhalation shows that ginger has a effect to protect certain organs.

Keywords: Pregnancy, pesticide, organ weight, ginger

NÜKS LOMBER DİSK HERNİASYONUNDA MİKRODİSKEKTOMİ SONUÇLARIMIZ

THE RESULTS OF MICRODISCECTOMY IN RECURRENT DISC HERNIATION

Necati ÜÇLER
Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, necati_ucler@yahoo.com, Orcid No: 0000-0002-3882-5819

Yunus KURTULUŞ
Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, yunus.kurtulus@sbu.edu.tr, Orcid No:_0000-0002-3882-334X

ÖZET

Lomber disk tedavisinde mikroskopik diskektomi 1970'li yıllara giden bir geçmişi vardır. Endoskopik diskektomi seçeneği günümüzde artan vaka sayıları ile yeri almaktadır. Açık diskektomi ise çevre doku hasarının fazla olması, cilt insizyonunun diğerlerine göre fazla olması nedeniyle, sadece seçilmiş vakalarda yapılmaktadır. Öğrenme süresinin uzun olması, cihazların maliyetli olması, endoskopik diskektominin önündeki engellerdir. Mikroskopik diskektomi ise, geçmiş tecrübelere, bilimsel yayınlarla hala altın Standard olmaya devam etmektedir. Bu yazımızda nüks lomber disk cerrahisinde mikrodiskektomi deneyimlerimizi paylaşacaz. Bütün hastalara önceki cerrahi insizyon seviyesi takip edilerek operasyon yapıldı. Lomber disk herniasyonu tanıları lomber MRG ile tanısı kondu ve ilk ameliyattan en az 6 geçmiş olan hastalar başarısız bel cerrahisi biasını en gelemek için alındı. Adolesan yaştakiler çalışmaya alınmadı. Enstürmantasyon ihitiyacı veya başka seviyede yeni lomber diski olan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

2013-2020 yılları arası 70 hastaya nüks disk cerrahisi nedeniyle mikrodiskektomi ameliyatı yapıldı. Ortlama yaş 54.7 yıl (25-70 yıl aralığı). Kadın erkek oranı 1.5/2.1 idi. Hastaların ilk ameliyattan sonraki ortalama süres 7.3 yıldı. En sık operasyon seviye L4/5 seviyesiydi. Bunu L5/S1 seviyesi ve L3/4 seviyesi takip etti. Preoperatif VAS skorkarları 7.4 iken, postop 1 ay 3.3, ve 3. Ay 2.1 idi. İntraoperatif insidental durotomy 3 hastada gerçekleşti (3/70: %4.2). Operasyon süresi ortalama 1.4 saatti. Hastaların hiçbirinde postop ek nörolojik defisit gelişmedi. Hiçbir hastaya enstrümentasyon sistemi uygulanmadı.

Bel ağrısı insanların baş ağrısından sonra en sık şikayet ettikleri sorundur. Tüm bunlara rağmen bel ağrısı olan hastaların %1'i lomber disk hastalığı vardır. Tanısından lomber MRG altın standartdır. Eğer ek hastalık veya lomberde başka patoloji yoksa lomber disk hastalığında mikroskopik, endoskopik ve açık diskektomi ameliyatları uygulanır. Mikroskopik diskektomi en sık ve en iyi bilinen yönremdir. Komplikasyonlara daha hakim olunabilinmesi nedeniyle daha pratik olandır. Endoskpik işlem pahalı cihazlar gerektirmesi ve uzun öğrenme eğrisi nedeniyle bazı kısıtlamaları mevcuttur. Tüm bunlara rağmen, doku hasarının daha az olması nedeniyle yaygınlığı artmaktadır.

Nüks lomber disk hernisi, daha önceden cerrahi uygulanmış lomber disk mesafesinden yeniden anulus fibrosizin intervertebral foramenden nöral yapılara baskı yapmasıdır. Çevre dokuların yapışıklı nedeniyle ilk cerrahiye göre cerrahi riskleri vardır. Bizim sorunçlarımızda bu risklern mikrocerrahi yöntemle oldukça azaltılabileceği ve insidental durotomi gibi komplikasyonların başarılı şekilde onarılabilceğini gösterdik.

Anahtar Kelimeler: Nüks, Lomber disk, Mikrocerrrahi

ABSTRACT

Microscopic discectomy in the treatment of lumbar disc has a history dating back to the 1970s. The endoscopic discectomy option is taking its place with the increasing number of cases today. Open discectomy, on the other hand, is performed only in selected cases, due to the greater damage to the surrounding tissue and the greater skin incision compared to others. Long learning time and costly devices are barriers to endoscopic discectomy. Microscopic discectomy, on the other hand, continues to be the gold standard with past experiences and scientific publications. In this article, we will share our experience with microdiscectomy in recurrent lumbar disc surgery. All patients were operated by following the previous surgical incision level. Lumbar disc herniation diagnoses were made by lumbar MRI, and patients with at least 6 years of initial surgery were included to avoid bias for failed back surgery. Adolescents were not included in the study. Patients who needed instrumentation or had another level of new lumbar disc were excluded from the study.

Between 2013 and 2020, 70 patients underwent microdiscectomy for recurrent disc surgery. Average age is 54.7 years (range 25-70 years). The female to male ratio was 1.5/2.1. The mean duration of the patients after the first surgery was 7.3 years. The most frequent operation was level L4/5. This was followed by the L5/S1 level and the L3/4 level. While preoperative VAS scorecards were 7.4, they were 3.3 at 1 month and 2.1 at 3 months. Intraoperative incidental durotomy was performed in 3 patients (3/70: 4.2%). The mean operation time was 1.4 hours. None of the patients developed postoperative additional neurological deficits. No instrumentation system was applied to any patient.

Low back pain is the most common problem people complain about after headaches. Despite all this, 1% of patients with low back pain have lumbar disc disease. Lumbar MRI is the gold standard for diagnosis. If there is no additional disease or other pathology in the lumbar disc, microscopic, endoscopic and open discectomy operations are performed in lumbar disc disease. Microscopic discectomy is the most common and well-known procedure. It is more practical because complications can be mastered more. The endoscopy procedure has some limitations due to the expensive equipment and long learning curve. Despite all this, its prevalence is increasing due to less tissue damage.

Recurrent lumbar disc herniation is the compression of the neural structures from the intervertebral foramen by re-annulus fibrosis from the previously operated lumbar disc distance. Due to the adhesion of the surrounding tissues, there are surgical risks compared to the first surgery. In our problems, we have shown that these risks can be considerably reduced by microsurgery and complications such as incidental durotomy can be successfully repaired.

Keywords: Recurrent Lumbar disc, Microsurgery

PEDİATRİK TRANSFÜZYON İLKELERİ

PEDIATRIC TRANSFUSION PRINCIPLES

Altay BABACAN
Fethi Sekin Çoçuk Hastanesi, Hematoloji-Onkoloji Bölümü, altay.babacan@hacettepe.edu.tr
Orcid No: 0000-0002-1508-1056

ÖZET

Kan transfüzyonu özel bir doku transplantasyonu olarak tanımlanabilir. Her ne kadar kan transfüzyonunun endikasyonları ve kontrendikasyonları erişkindekine benzer ise de, erişkinlerin küçük bir kopyası olmayan çocuklar için bazı hassas farklılıklar mevcuttur. Kan transfüzyonu çocuk hekimleri, hematolog-onkologlar ve cerrahlar tarafından çocuk hastaların tedavisinde sıklıkla kullanılır. Transfüzyonun enfeksiyon ve transfüzyon tepkimeleri gibi birçok riski vardır. Kan ve kan ürünleri kullanan hekimlerin transfüzyon gerekçelerini, kan ürünlerinin saklama koşullarını ve gelişebilecek tepkimelerin uygun tedavisini iyi bilmesi gereklidir.

Anahtar kelimeler: Komplikasyon, Pediatrik, Temel ilkeler, Transfüzyon

ABSTRACT

Blood transfusion can be defined as a special tissue transplantation. Although the indications and contraindications for blood transfusion are similar to adults, there are some delicate differences for children who do not have a small copy of adults. Blood transfusion is frequently used by pediatricians, hematologist-oncologists and surgeons in the treatment of pediatric patients. Transfusion has many risks such as infection and transfusion reactions. Physicians using blood and blood products should know the reasons for transfusion, the storage conditions of blood products and the appropriate treatment of possible reactions.

Keywords: Basic principles, Complication, Pediatric, Transfusion

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA RETİNOBLASTOM TEDAVİSİ

RETINOBLASTOM TREATMENT IN CHILDHOOD

Altay BABACAN
Fethi Sekin Çoçuk Hastanesi, Hematoloji-Onkoloji Bölümü, altay.babacan@hacettepe.edu.tr
Orcid No: 0000-0002-1508-1056

ÖZET

Retinoblastom çocukluk çağının en sık görülen birincil göz içi kanser türüdür ve olguların %95'i 5 yaş öncesi tanı almaktadır. Son yıllarda retinoblastomun tedavisinde ciddi gelişmeler olmuştur. Bu sayede hastaların sağkalım ve göz korunma oranlarında belirgin düzelme sağlanmıştır. Tümör, lateralite, genetik geçiş durumu, odak sayısı, yeri, büyüklüğü ve vitreusta tohumlanma olup olmadığına göre değerlendirilip sınıflandırılmaktadır. Günümüzde sık başvurulan tedavi yöntemi sistemik ve intraarteriyel kemoterapidir. Grup A gibi küçük tümörlerde transpupiller termoterapi, kriyoterapi veya lazer foto koagülasyon gibi fokal tedavi yöntemleri uygulanır. Grup B ve C tümörler için sistemik kemoterapi ve yerel pekiştirici tedaviler birlikte uygulanabilir. Grup D kitleler için sistemik kemoterapi, fokal tedaviler, subtenon karboplatin veya dışsal ışın tedavisi kullanılabilir. Alternatif olarak grup B, C ve D tümörlere birincil intraarteryel kemoterapi verilebilir. Vitreusta tohumlanma olduğu durumlarda intravitreal melfalan da yapılmaktadır. Grup E gözlerde genellikle enükleasyon uygulanmaktadır ancak diğer gözün durumuna bağlı olarak sistemik ve intraarteryel kemoterapi de tercih edilebilir. Enükleasyon sonrası patolojik değerlendirmede histopatolojik yüksek risk faktörleri ile karşılaşılırsa ek olarak sistemik kemoterapi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Retinoblastom, Enükleasyon, İntra-arteriyel kemoterapi, İntravenöz kemoredüksiyon, Tedavi

ABSTRACT

Retinoblastoma is the most common primary intraocular malignant tumor of early childhood and 95% of all cases are diagnosed before the age of 5 years tumors are evaluated and classified based on laterality genetic features the number location and size of foci. Currently systemic and intaarterial chemotherapy are most commonly used management options worldwide Group A tumors are treated with focal techniques including transpupillary thermotherapy cryotherapy or laser photocoagulation Groups B and C tumors are managed with systemic chemotherapy and focal consolidation techniques Group D lesions are best treated with systemic chemotherapy subtenon carboplatin injection or external beam radiotherapy alternatively groups B,C and D tumors can be primarily treated with intraarterial chemotherapy intravitreal melphalan injection can be an alternative treatment for eyes with recurrent or persistent vitreous seeding Group E eyes are often enucleated however depending on the fellow eye systemic or intraarterial chemotherapy is also mandatory if high-risk histopathological features are found after enucleation.

Keywords: Retinoblastoma, Enucleation, Intra-arterial chemotherapy, Intravenous chemoreduction, Therapy

NUTRITION CHARACTERISTIC AND HEALTH BENEFIT OF PISTACHIO NUT

Fareed AFZAL
Government College University, Faculty of Life Sciences, Department of Food Science, fareedansarifsn@gmail.com

Maryam UMAR
Government College University, Faculty of Life Sciences, Department of Food Science, maryamumar4422@gmail.com

Maham MUSTAFA
Saint Mary's College Gujranwala, Department of Human Nutrition and Dietetics Faculty of Life Sciences, mahmch57@gmail.com

Khadija ASIF
Saint Mary's College Gujranwala, Department of Human Nutrition and Dietetics Faculty of Life Sciences, khadijaasif1900@gmail.com

ABSTRACT

Nut intake appears to have a positive influence on health outcomes such as hypertension, diabetes, CVD, cancer, various inflammatory diseases, and overall mortality, according to epidemiological and/or clinical research. Nuts are nutritionally foods that have a healthy fatty acid profile and other bioactive substances that have been linked to health benefits. Pistachios have the lowest fat and calorie content of all nuts while having the greatest quantities of K, tocopherol, vitamin K, phyto sterols, xanthophyll carotenoids, certain minerals (Cu, Fe, and Mg), vitamin B6, and thiamin. Pistachios are an excellent source of antioxidants and anti-inflammatory compounds. The above-mentioned features and nutritional profile are likely contributing to the rising body of evidence suggesting pistachio intake is beneficial to one's health. The current study looks at the possible health advantages of pistachios' minerals and phytochemicals, as well as epidemiological and clinical data to back up these claims.

Keywords: Pistachios, CVD, Blood glucose, Insulin resistance, Polyphenols, Antioxidants, Body weight

SİNÜS VEN TROMBOZU: İNME POLİKLİNİK DENEYİMİ

SINUS VEIN THROMBOSIS: STROKE OUTPATIENT CLINIC EXPERIENCE

Ümit GÖRGÜLÜ
Ankara Şehir Hastanesi, Nöroloji Kliniği, drumitgorgulu@hotmail.com, Orcid No: 0000 001 7548 1250

ÖZET

Serebral ven trombozu (SVT) dural sinüslerin ve/veya venlerin trombozunu içerir. SVT beynin tıkayıcı arterial hastalıklarına göre daha nadir görülür ve tüm inmelerin %0,5-1'ini oluşturur. Etiyolojisinde birçok faktör yer almaktadır. Gebelik, puerperyum ve oral kontraseptif kullanımı nedeni ile genç kadınlarda biraz daha fazla görülmektedir. SVT, klinik semptom ve bulgularının çeşitliliği nedeniyle tanı konulması zor ve tanısı geç konulduğunda dramatik seyreden bir hastalıktır. Son yıllarda görüntüleme yöntemlerinin gelişmesiyle birlikte hastalara tanı konma oranı artmış ve hastalığın insidansı yükselmiştir. Çalışmada klinik ve radyolojik olarak kesin SVT tanısı konulmuş olguların demografik özelliklerinin, klinik semptomlarının, ilk başvuru nörolojik muayene bulgularının, etiyolojik faktörlerin, tedavilerin ve serebral görüntülemedeki özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Ocak 2021 ile Eylül 2021 tarihleri arasında kesin SVT tanısı Ankara Şehir Hastanesi inme polikliniğinde takip edilen 19 olgunun hasta dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Olguların demografik, klinik, radyolojik özellikleri ve tedavileri değerlendirildi. SVT tanısı ile takip edilen 19 hastanın 9'u (%47,4) erkek 10'u (%52,6) kadındı. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 35 ± 11.6 ve yaş aralığı 19-61 idi. En sık klinik prezantasyon baş ağrısı (n:15, 79%), en sık nörolojik muayene bulgusu papil ödem ve konuşma bozukluğuydu (n:3, 15,8%). Hastaların başvuruda Modifiye Rankin Skalası (mRS) kullanarak hesaplanan fonksiyonel değerlendirme sonuçları 18 hastada (94,7%) 0-2'idi. Beyin manyetik rezonans görüntülemede (MRG) 4 hastada (26,6%) iskemik infarkt, 2 hastada serebral hemoraji (10,5%) saptandı. En sık tromboze olan sinüs transvers sinüstü (n:15, %79). Etiyolojide en sık genetik polimorfizm saptandı. Tüm hastalar antikoagülan tadavi aldı. 4 hastada ilk 6 ayda rekanilizasyon saptandı. Hastaların takipleri inme polikliniğinde devam etmektedir.

Bu çalışmada SVT' li hastalar geriye dönük olarak incelendi. Baş ağrısının en sık başlangıç semptomu olduğu bu nadir inme tipi, genellikle genç yaşta görülmektedir. Trombofili için risk oluşturan genetik polimorfizim hastalarda sıklıkla saptanabilmektedir. Bu hastalarda antikoagülan tedavi etkili ve güvenlidir.

Anahtar Kelimeler: Sinüs ven tromboz, Genetik polimorfizm, Baş ağrısı

ABSTRACT

Cerebral vein thrombosis (CVT) includes thrombosis of the dural sinuses and/or veins. SVT is less common than occlusive arterial diseases of the brain and accounts for 0.5-1% of all strokes. Many factors are involved in its etiology. It is slightly more common in young women due to pregnancy, puerperium and oral contraceptive use. SVT is a difficult disease to diagnose due to the variety of clinical symptoms and findings, and it is a disease with a dramatic course when diagnosed late. In recent years, with the development of imaging methods, the rate of diagnosis of patients has increased and the incidence of the disease has increased. In this study, it was aimed to evaluate the demographic characteristics, clinical symptoms, neurological examination findings at first admission, etiological factors, treatments, and features in cerebral imaging of cases with a definite clinical and radiological diagnosis of SVT.

The patient files of 19 patients who were followed up in the stroke outpatient clinic of Ankara City Hospital with a definite diagnosis of SVT between January 2021 and September 2021 were reviewed retrospectively. Demographic, clinical, radiological characteristics and treatments of the cases were evaluated. Of the 19 patients followed up with the diagnosis of SVT, 9 (47.4%) were male and 10 (52.6%) were female. The mean age of the patients included in the study was 35 ± 11.6 years and the age range was 19-61. The most common clinical presentation was headache (n:15, 79%), the most common neurological examination finding was papilledema and speech disorder (n:3, 15,8%). The functional evaluation results of the patients, calculated using the Modified Rankin Scale (mRS) at admission, were 0-2 in 18 patients (94.7%). Brain magnetic resonance imaging (MRI) revealed ischemic infarction in 4 patients (26.6%) and cerebral hemorrhage in 2 patients (10.5%). The most common thrombosed sinus was transverse sinus (n:15, 79%). The most common genetic polymorphism was found in the etiology. All patients received anticoagulant treatment. Recanilization was detected in 4 patients in the first 6 months. The follow-up of the patients continues in the stroke outpatient clinic.

In this study, patients with SVT were examined retrospectively. This rare type of stroke, in which headache is the most common initial symptom, is usually seen at a young age. Genetic polymorphism that poses a risk for thrombophilia can often be detected in patients. Anticoagulant therapy is effective and safe in these patients.

Keywords: Sinus vein thrombosis, Genetic polymorphism, Headache

POTENTIAL ROLE OF IMMUNITY BOOSTER HERBAL DRUGS IN COVID -19 FROM ABHA, ASEER REGION, SAUDI ARABIA

Shehla Nasar Mir Najib ULLAH
King Khalid University, Department of Pharmacognosy, snajibullah@kku.edu.sa, Orcid No: 0000-0002-3649-049X

ABSTRACT

The outbreak of the novel Coronavirus disease (COVID-19) emerged in December 2019, from (Wuhan) China has now become an emergency of major international concern. It is a highly contagious disease which is believed to be mutated form of SARS (2002) and MERS (2012) virus, causing approximately 3.7% mortality rate worldwide. The main cause of mortality is clusters of severe respiratory illness similar to SARS. The transmission of novel Corona virus occurs via droplets of human sputum, contaminated hands and surfaces. The incubation time has been described to be 02- 14 days and for the treatment of COVID-19, early diagnosis, quarantine, and supportive care are essential for patients. Focusing possible role of immunity booster herbal drugs to develop a better immunity which helps to protect humans from COVID-19 infections. Immunity boosting herbal drugs and their purified products have shown positive results and may have role as a supportive treatment against COVID-19 infections. Some herbal drugs like *Mentha longifolia*, *Plectranthus amboinicus* and *Allium sativum* are known immunity boosting drugs commonly used as forklore medicines in Aseer region of Saudi Arabia. The drugs mentioned above may give promising protection against COVID-19 infection if research will be focused on these herbals. Apart from these mentioned drugs, *Zingiber officinalis*, *Curcuma longa* and *Ocimum sanctum* may play their therapeutic roles for COVID-19 by treating lungs associated diseases. Immunity booster herbals could be a valuable tool for the development of active compounds for protection against COVID-19 infection and may contribute to mitigation of the spread of the pandemic.

Keywords: Coronavirus, *Mentha longifolia*, *Plectranthus amboinicus*, *Allium sativum*

ÜST GÖZ KAPAĞINDA ŞARBON

ANTHRAX ON THE UPPER EYELİD

Şaban KILIÇ
Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Saban841kilic@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-1077-0581

Faruk BALICA
Siirt Eğitim Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, farukbalica@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-5148-7929

Yıldırım KOCAPINAR
Siirt Eğitim Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, dryildirimkocapinar@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-0074-5136

ÖZET

Şarbon, ot yiyen hayvanların hastalığıdır. Bacillus anthracis'in yol açtığı bir enfeksiyondur. Esas olarak otla beslenen hayvanlarda görülmesiyle beraber, insanlara da enfekte hayvanlardan bulaşabilen bir zoonozdur. Bu hastalığın en sık görülen formu cilt şarbonudur. Göz tutulumu kapaklarda ekimoz, bül oluşumu ve nekroz ile seyreder. 42 yaşındaki kadın hastanın sağ üst göz kapağında şişlik ve kızarıklık şeklinde başlayan ve daha sonra kapağın tamamına yayılan, alt ve üst kapak altında ciltte siyah bir kabarık lekenin mevcut olduğu ve aynı zamanda kapak ödemin de eşlik ettiği lezyon mevcuttu. Başlangıçta hastada klasik nekroze lezyonun görülmemesi ve sadece kapakta şişlik ve kızarıklık olması bize ilk başta sinek yada böcek ısırmasına bağlı periseptal selülit olduğunu düşündürdü. Bu nedenle ilk etapta selülit tedavisi başlandı ancak hastanın 1 gün sonra göz çevresindeki şişlik ve kızarıklığın artması şişliğin boyuna kadar yayılması ve cilt altında siyah renkli nekroze doku oluşması üzerine hastada cilt şarbonu olduğu düşünüldü. Hastanın hasta bir hayvanı kesip etini çıplak elle parçaladığını söylemesi üzerine enfeksiyon hastalıklarına danışıldı. Hastada beyaz küre 19000 CRP 120 olması ve hikaye ile birlikte tipik lezyonun bulunması üzerine hastaya şarbon tanısı kondu. Hastanın başlangıç ve idame tedavisi için siprofloksasin 3x400 ve klindamisin 3x900 mg iv başlanarak enfeksiyon hastalıkları servisine yatışı yapıldı. Periorbital şarbon olgularında tedaviye rağmen skatrisyel ektropion ve lagoftalmus benzeri komplikasyonlar gelişebilir. Erken tanı konulup antibiyotik tedavisine başlanması mortalite ve sekel oluşumunu azaltılabilir. Periorbital selülit düşünülen hastalarda ciltte yer alan siyah lezyonların varlığı, mesleki durumun ve hayvan temasının sorgulanması cilt şarbonunun tanısını koymada önemlidir.

Anahtar Sözcükler: Şarbon, Deri şarbonu, Göz kapağı, Tanı, Tedavi

ABSTRACT

Anthrax is a disease of grass-eating animals. İt is an infection caused by bacillus anthracis.it is a zoonosis that can be transmitted to humans from infected animals, although it is mainly seen in gross-fed animals. The most common form of his disease is skin anthrax. Eye involvement progresses with ecchymosis bulla formation and necrosis on the lids. A 42 years old female patient applied our clinic with edema and redness on the right upper eyelid. Subsequently edema got worsened with a black raised spot on the skin under the upper and lower lid. İnitially we supposed that she had preseptal cellulitis due to fly or insect bites because there was no necrosed black lesion that was specific to anthrax. For this reason, at first cellulite treatment was started, but one day later patient applied to emergency service , her lid edema got worsened and spread over her neck. Also there was black spotted lesion under the skin of upper and lower eyelid which is specific for cutenous anthrax. White blood celll count was 19000 and CRP was 120. İnfectious diseases were consulted as a result of not responding to the treatment. The patient was diagnosed with anthrax because the lesion was typical and CRP and WBC values were elevated. Cıprofloxacin 3x400mg and clindamisin 3x900 mg were given for the initial and maintenance treatment of the patient. Despite treatment, scatrisyel ectropion and lagophthalmos-like complications may develop in patients with periorbital anthrax. Early diagnosis and starting antibiotic theraphy may reduce mortality and seguelea. With this case report, the presence of black lesions on the skin and guestioning of occupational status in patients with suspected periorbital cellülitis is to bring to mind a rare disease such as anthrax in the differential diagnosis.

Keywords: Anthrax, Cutaneous anthrax, Eyelid, Diagnosis, Treatment

RISK FACTORS FOR THE EMERGENCY CONDITIONS DEVELOPMENT IN TENDER-AGE INFANTS

Z.M. KULIYEVA
Azerbaijan State Institute of Advanced Medical Training

L.I. RUSTAMOVA
Scientific Research Institute of Medical Prophylaxis

T.I. IBADOVA
Azerbaijan State Institute of Advanced Medical Training

I.B. ISRAFILBEKOVA
Azerbaijan State Institute of Advanced Medical Training

M.N. MAMMADOVA
Azerbaijan Medical University

ABSTRACT

Among the leading risk factors for the development of emergency conditions in acute intestinal infections, especially in infants, some authors point to rickets, anemia, and abnormal antenatal pathology. The aim is to determine the frequency of occurrence of various risk factors for the development of emergency situations in tender-age infants.

338 tender-age infants with urgent conditions were under observation. The study involved clinical-anamnestic, bacteriological, and serological methods. The aggravating factors were as follows: diseases of parents in 16 (6.2%), related marriages - 20 (7.7%) pregnancy pathology-137 (52.9%), prematurity-16 (6.2%), artificial feeding - 127 (49.0%), early diseases (acute respiratory viral infections, pneumonia, encephalopathy, intestinal infections).

According to the results of the study, the central nervous system damage was most often observed in children from 1 month to 6 months (80.2%), anemia was more detected in children of 1-3 years - 56.4%, rickets was more diagnosed in children aged 6-12 months -38.2%. Toxic-dystrophic condition (5.8%) and allergic diathesis (6.6%) were much less common. In 224 patients with central nervous system lesions, most of the patients were on mixed - 44.2% and artificial - 42.4% feeding, significantly less were breastfed - 13.3%. The second place in the frequency of diseases of the premorbid background was occupied by anemia with artificial feeding (45.2%), less with mixed feeding (41.7%) and much less often with breastfeeding (13.0). The highest incidence of rickets was observed with mixed feeding in 44.0%, the lowest with artificial – 41.05%, and less often with breastfeeding - in 14.5% of children. It is known that breastfeeding reduces the incidence of acute intestinal infections in tender-age infants. This is proved by the fact that in children of the first 3 months the incidence of acute intestinal infections is much less frequent compared to children who are on artificial feeding.

It is found that the risk factors for the development of emergency conditions in tender-age infants with acute intestinal infections exacerbate physiological immunodeficiency, and severe rickets, a violation of vitamin D metabolism in intestinal infections of bacterial and bacterial-viral etiology leads to emergency conditions in tender-age infants.

Keywords: Tender-age infants, Emergency conditions

COINCIDENCE OF SENSORINEURAL HEARING LOSS AND SEVERE GLAUCOMA: A COMPARATIVE AUDIOMETRIC STUDY

Furkan Fatih GULYESIL
Siirt Training and Research Hospital, Department of Ophthalmology, furkangulyesil@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-1015-409X

Mustafa DOGAN
Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, mustafadogan@yahoo.com, Orcid No: 0000-0001-7237-9847

Mehmet Cem SABANER
Bafra State Hospital, Department of Ophthalmology, drmcemsabaner@yahoo.com, Orcid No: 0000-0002-0958-9961

Hamidu Hamisi GOBEKA
Agri Ibrahim Cecen University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, hgobeka@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-7656-3155

Abdullah KINAR
Afyonkarahisar State Hospital, ENT clinic, abdullahkinar@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-2968-4165

Sahin ULU
Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of ENT, drsahinulu@yahoo.com

ABSTRACT

To determine sensorineural hearing functions in severe primary open-angle glaucoma and pseudoexfoliative glaucoma.

Twenty-four ears of 24 patients with primary open-angle glaucoma and 22 ears of 22 patients with pseudoexfoliative glaucoma who were followed-up for at least five years at Afyonkarahisar Health Sciences University Department of Ophthalmology, and 21 ears of 21 age- and sex-matched healthy individuals were included in this cross-sectional study. All patients underwent a comprehensive ophthalmological examination, including visual acuity and intraocular pressure measurements, and slit lamp biomicroscopy, both before and after full pupil dilation. In addition, audiometry was performed to establish the sensorineural hearing functions of all participants.

Mean age was 64.50±7.45, 66.90±4.51 and 64.38±4.36 years in primary open-angle glaucoma, pseudoexfoliative glaucoma and healthy individuals, respectively. The mean deviation in the

Standard automated perimetry was -14.47±2.89 in primary open-angle glaucoma and -15.02±2.87 in pseudoexfoliative glaucoma patients (p: 0.306). Just decibel levels of 500 and 1000 Hz in primary open-angle glaucoma patients were significantly higher than in healthy individuals (p: 0.011 and p: 0.003, respectively). In comparison, the decibel levels of 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000, 10000 Hz were significantly higher in patients with pseudoexfoliative glaucoma than in healthy individuals (p: 0.009, p: 0.009, p: 0.001, p: 0.005, p: 0.001, p: 0.010 and p: 0.009, respectively).

Both glaucoma and hearing problems are prevalent chronic disorders that influence the lives of elderly. Routine eye and otolaryngology examinations in the elderly are extremely important for the prompt diagnosis and treatment of these disorders.

Keywords: Primary Open-Angle Glaucoma, Pseudoexfoliative Glaucoma, Sensorineural Hearing Loss, Audiometry, Standard Automated Perimetry

YENİDOĞANLARDA METABOLİK BİR HASTALIK: FENİLKETONÜRİ

A METABOLIC DISEASE IN NEWBORN: PHENYLKETONURIA

Mehmet BULDUK
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
mehmetbulduk@yyu.edu.tr (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0001-9341-3346

Veysel CAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
veyselcan@yyu.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-5982-183X

Bahattin BULDUK
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
bahattinbulduk@yyu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0626-4758

ÖZET

Fenilketonüri, fenilalanin hidroksilaz enziminin eksikliği veya kusurlu olması nedeniyle otozomal resesif bir hastalıktır. Bu bozukluk, vücutta fenilalanin amino asit ve metabolitlerinin seviyelerinin anormal birikimi ile ilişkilidir. Hastalıkta bir protein yapıtaşı olan fenilalanin metabolize edilemez, kanda birikir ve geriye dönüşümsüz beyin hasarı yaratır. Fenilalaninin kanda ve beyinde birikmesi beyin disfonksiyonunun birincil nedeni olarak kabul edilir. Tedavi edilmediği takdirde, yüksek kan ve beyin fenilalanin konsantrasyonları ciddi zihinsel engelliliğe, nöbetlere, psikiyatrik problemlere ve motor problemlere neden olur. Dünya çapında yenidoğanda fenilketonüri oluşumu 1:10.000–30.000'dır.

Erken tanımlanıp tedavi edilmediği takdirde kaçınılmaz son ağır zihinsel geriliktir. Ülkemiz hastalığın en sık izlendiği ülkelerdendir. Doğması beklenen bebek sayısı ile değerlendirildiğinde her yıl 150-200 yeni fenilketonüri vakasının topluma katılacağı hesaplanır. Çekinik genle taşınan bu hastalığın taşıyıcı sıklığı ülkemizde yüksektir. Her 100 kişiden dördünün bu hastalığı taşıyor olmasının yanı sıra, yüksek orandaki akraba evlilikleri (her 4 evlilikten 1'i) hastalığın ülkemizde sıklıkla izlenmesinin nedenidir. Ağır zihinsel geriliği olan fenilketonürili bireylerde nörolojik sorunlar, bazı davranış bozuklukları, dermatit şeklindeki cilt lezyonları yanı sıra vakaların sadece %60'ında anne babaya göre açık saç-göz-ten rengi ile karakterize görünüm vardır. Hastalığın tanısının ardından çocuklar uygun diyetle sağlıklı bir hayat sürebilmektedir.

Anahtar kelimeler: Fenilketonüri, Fenilalanin, Yenidoğan

ABSTRACT

Phenylketonuria is an autosomal recessive disease due to a deficiency or a defective phenylalanine hydroxylase enzyme. This disorder is associated with abnormal accumulation of levels of the amino acid and metabolites of phenylalanine in the body. Phenylalanine, which is a protein building block in the disease, cannot be metabolized, accumulates in the blood and causes irreversible brain damage. The accumulation of phenylalanine in the blood and brain is considered the primary cause of brain dysfunction. If left untreated, high blood and brain phenylalanine concentrations cause severe intellectual disability, seizures, psychiatric problems and motor problems. The incidence of phenylketonuria in newborns worldwide is 1:10,000–30,000.

If not identified and treated early, the inevitable end is severe mental retardation. Our country is one of the countries where the disease is most frequently observed. When evaluated with the number of babies expected to be born, it is calculated that 150-200 new phenylketonuria cases will join the society every year. The carrier frequency of this disease, which is carried by a recessive gene, is high in our country. In addition to the fact that four out of every 100 people carry this disease, the high rate of consanguineous marriages (1 out of every 4 marriages) is the reason why the disease is frequently observed in our country. Individuals with phenylketonuria with severe mental retardation have neurological problems, some behavioral disorders, skin lesions in the form of dermatitis, as well as an appearance characterized by light hair-eye-skin color compared to the parents in only 60% of the cases. After the diagnosis of the disease, children can lead a healthy life with an appropriate diet.

Keywords: Phenylketonuria, Phenylalanine, Newborn

YAYGIN YENİDOĞAN KONJENİTAL ENDOKRİN HASTALIĞI: KONJENİTAL HİPOTİROİDİZM

COMMON NEWBORN CONGENITAL ENDOCRINE DISEASE: CONGENITAL HYPOTHYROIDISM

Mehmet BULDUK
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
mehmetbulduk@yyu.edu.tr (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0001-9341-3346

Veysel CAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
veyselcan@yyu.edu.tr, Orcid No: 0000-0001-5982-183X

Bahattin BULDUK
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
bahattinbulduk@yyu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0626-4758

ÖZET

Konjenital hipotiroidizm önemli bir konjenital endokrin bozukluktur. Konjenital hipotiroidizm yaygındır ve ciddi nörogelişimsel morbiditeye neden olabilir. Zihinsel engelliliğin en önlenebilir nedenlerinden biridir. Son birkaç on yılda yenidoğan taramasında kan-tiroid uyarıcı hormon (b-TSH) yükselmesi olan sevklerin insidansında artış gözlenmiştir. Bunun olası açıklamaları arasında, daha düşük b-TSH tarama sınır değerlerinin getirilmesiyle tarama programlarındaki değişiklikler, taranan popülasyonun etnik bileşimindeki değişiklikler ve değişken iyot arzı yer alır. Diğer bir katkıda bulunan faktör erken doğum olabilir. Çünkü erken doğum insidansı ve hayatta kalma oranı çok düşük doğum ağırlıklı bebekler son 20 yılda yaklaşık %20 artmıştır. Konjenital hipotiroidizm, yaklaşık 1:2.000 ila 1:4.000 yenidoğanda görülür.

Klinik belirtiler genellikle hafiftir veya doğumda mevcut değildir. Hızlı tanı ve tedavi, uzun vadeli sonuçları optimize etmek için kritik öneme sahiptir. Evrensel yenidoğan taraması, konjenital hipotiroidizmi saptamak için önemli bir araçtır. Ancak sınırlılıklarının bilinmesi, yüksek riskli bebeklerde tekrarlanan tarama ve yüksek klinik şüphe indeksi, etkilenen tüm bebeklerin uygun şekilde tanımlanıp tedavi edilmesini sağlamak için gereklidir. Dikkatli değerlendirme genellikle konjenital hipotiroidizmin etiyolojisini ortaya çıkaracak ve bu da tedavi ve prognoz hakkında bilgi verebilir. Levotiroksin ile erken ve yeterli tedavi, konjenital hipotiroidizmi olan çoğu hasta için mükemmel nörogelişimsel neticelerle sonuçlanır.

Anahtar kelimler: Konjenital Hipotiroidizm, Yenidoğan, TSH

ABSTRACT

Congenital hypothyroidism is an important congenital endocrine disorder. Congenital hypothyroidism is common and can cause serious neurodevelopmental morbidity. It is one of the most preventable causes of intellectual disability. An increased incidence of referrals with elevations of blood-thyroid stimulating hormone (b-TSH) has been observed in newborn screening over the past few decades. Possible explanations for this include changes in screening programs with the introduction of lower b-TSH screening breakpoints, changes in the ethnic composition of the screened population, and variable iodine supply. Another contributing factor may be premature birth. That's because the incidence and survival rate of very low birth weight infants has increased by about 20% in the last 20 years.5 Congenital hypothyroidism occurs in approximately 1:2,000 to 1:4,000 newborns.

Clinical signs are often mild or absent at birth. Prompt diagnosis and treatment are critical to optimizing long-term outcomes. Universal newborn screening is an important tool for detecting congenital hypothyroidism, but awareness of its limitations, repeated screening in high-risk infants, and a high index of clinical suspicion are essential to ensure that all affected infants are appropriately identified and treated. Careful evaluation will usually reveal the etiology of congenital hypothyroidism, which can provide information about treatment and prognosis. Early and adequate treatment with levothyroxine results in excellent neurodevelopmental outcomes for most patients with congenital hypothyroidism.

Keywords: Congenital Hypothyroidism, Newborn, TSH

GEÇ DÖNEM VENTRİKÜLOPERİTONEAL ŞANT ENFEKSİYONLARI

LATE PERIOD VENTRICULOPERITONEAL SHUNT INFECTIONS

Hamza KARABAĞ
Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, hamzakarabag@yahoo.com, Orcid No: 0000-0001-5571-1326

Necati ÜÇLER
Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, necati_ucler@yahoo.com, Orcid No: 0000-0002-0561-5819

ÖZET

Pediatrik dönem hidrosefali tedavisinde en sık kullanılan modalite ventriküloperitoneal şanttır. Oldukça etkili ve güvenli bir yöntem olan ventriküloperitoneal şantlarda enfeksiyon, intraperitonel tıkanmalar, valf sorunları gibi nedenlerle çalışmama durumu oluşabilir. Bu sorunlar en sık ilk 1 aylık dönemde karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmamızda 12 ay sonra ortaya çıkan şant enfeksiyonlarını değerlendirdik. 2012-2020 yılları arası, 0-3 yaş arası şant uyguladığımız hastaların bilgilerini retrospektif olarak değerlendirdik. 20 hastada geç dönem şant enfeksiyonu saptadık. Hastalarda Beyin omurlik sıvısında şant enfeksiyonu saptanan hastalar çalışmaya alındı. 1 yıldan erken olan şant disfonkisyonu olan, mekanik sorunları olan şant hastaları çalışmadan çıkarıldılar. Hastaların sedimentasyon, CRP, hemogram özellikleri ile kültür sonuçları, Pediatrik enfeksiyon hastalıkları tarafından değerlendirildi, antibiyotik tedavisi yine ilgili klinikçe planlandı. Şant uygulamasından 1 yıl geçtikten sonra şant enfeksiyonu gelişen 20 hasta çalışmaya alındı. Ortalama şant "geç dönem enfeksiyonu" tespit edilme zamanı 14.5 aydı. Kız/erkek oranı 12K/8E idi. Hastaların ortalama yaşı 1.9 yıldı. Hastların %60 (12 hasta) meningomyelosel gibi spina bifida aperta operasyonu olmuş hastalardı. Hastaların 7'sinde uygulanmış olan şant hastanın erken dönem komplikasyonları nedenyile 2. Şantıydı. En sık üreyen organizmalar Staph. Aureus (5), Staph. Epidermidis (7), P. Acnes (1), H. İnfluenza (2), Alpha strep. (1), and E.coli (2). İki hastanın distal katater ucunda enterik flora üremesi görüldü. Bu iki hastada barsak travması düşündürdü. Hastalarımızın hiçbirinde lokal cilt enfeksiyonu tespit edilmedi ve katater erozyonu görülmedi. Bütün hastalar, eksternal ventrüküler drenaja alındı ve beyin omurilik kültürlernde üreme olmadıktan sonra, şant tekrar uygulandı. Şant uygulanmasından sonra t şant enfeksiyonu gelişimi şant disfonksiyonuna neden olan, ve hastalar için sorun oluşturan bir durumdur. Çalışmamızda özellikle şant revizyonu yapılan hastalarda, yaşamlarının geç dönemlerinde şant enfeksiyonunun görülebileceğini vurgulamak istedik. Bulantı-kusma-halsizlik gibi durumlarda, şant takılmış hastalarda mutlaka şant kontolü, "şant frame" ve beyin tomografisi kontorlleri yapılmalıdır. Ayrıca bu hastalar genelde spina bifida hastaları olmsı nedeniyle, özellikle idrar tahlillerine bakılmalıdır. Geç dönem enfeksiyona bağlı Şant disfonksiyonu gelişen hastalarda, şant tamamen çıkarılmalı, yeni bir eksternal ventirküler dreneaj sistemi takılmalı, etkene yönelik antibiyoterapi sonrası, enfeksiyon beyin omurilik sıvısından temizlendikten sonra, yeni şant takılması önerilir. Çalışmamızda, erken dönemde gelişebilen şant enfeksiyonu yanında 1 sene sonrada özellikle şant revizyonu yapılmış hastalarda geç dönem şant enfeksiyonu gelişebileceğini vurgulamak istedik.

Anahtar Kelimeler: Ventriküloperitoneal şant, Hidrosefal, Enfeksiyon

ABSTRACT

The most commonly used modality in the treatment of pediatric hydrocephalus is ventriculoperitoneal shunt. In ventriculoperitoneal shunts, which is a very effective and safe method, its dysfunctions may occur due to infections, intraperitoneal obstructions, and valve problems. These problems are most common in the first month. In this study, we evaluated shunt infections occurring after 12 months. We retrospectively evaluated the information of patients aged 0-3 years who underwent shunting between 2012 and 2020. We detected late stage shunt infection in 20 patients. Patients with shunt infection in the cerebrospinal fluid were included in the study. Shunt patients with shunt dysfunction earlier than 1 year and with mechanical problems were excluded from the study. Sedimentation, CRP, hemogram characteristics and culture results of the patients were evaluated by Pediatric infectious diseases, antibiotic treatment was planned by the relevant clinic. Twenty patients who developed shunt infection 1 year after shunt application were included in the study. The mean time to detect shunt "late infection" was 14.5 months. The female/male ratio was 12F/8M. The mean age of the patients was 1.9 years. 60% of the patients (12 patients) were patients who had a spina bifida aperta operation such as meningomyelocele. The shunt applied in 7 of the patients was the second shunt due to the early complications of the patient. The most commonly reproduced organisms are Staph. Aureus (5), Staph. Epidermidis (7), P. Acnes (1), H. influenza (2), Alpha strep. (1), and E. coli (2). Enteric flora growth was observed at the distal catheter tip of two patients. Bowel trauma was suggestive in these two patients. No local skin infection was detected in any of our patients and no catheter erosion was observed. All patients were taken to external ventricular drainage and shunt was applied again after no growth in cerebrospinal cultures. The development of shunt infection after shunt application is a condition that causes shunt dysfunction and poses a problem for patients. In our study, we wanted to emphasize that shunt infection can be seen late in life, especially in patients who underwent shunt revision. In cases such as nausea-vomiting-weakness, shunt control, "shunt frame" and brain tomography checks should be performed in patients with shunts. In addition, since these patients are usually spina bifida patients, their urinalysis should be checked. In patients who develop shunt dysfunction due to late infection, the shunt should be removed completely, a new external ventricular drainage system should be inserted, and a new shunt should be inserted after antibiotic therapy for the agent, after the infection is cleared from the cerebrospinal fluid. In our study, we wanted to emphasize that in addition to shunt infection that may develop in the early period, late period shunt infection may develop 1 year later, especially in patients who have undergone shunt revision.

Keywords: Ventriculoperitoneal shunt, Hydrocephalus, Infection

FARKLI ÇİNKO KAYNAKLARIYLA SENTEZLENEN ZnO PARÇACIKLARIN MORFOLOJİK YAPISINA pH' IN ETKİSİ

THE EFFECT OF pH ON THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF ZnO PARTICLES SYNTHESİS WITH DIFFERENT ZINC SOURCES

Ayça TANRIVERDİ
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
aycatanriverdi@ksu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0658-8576

ÖZET

Bu çalışmada, farklı çinko kaynakları (çinko nitrat, çinko klorür ve çinko asetat) kullanılarak hidrotermal yöntemle ZnO (çinko oksit) parçacıklar üretilmiştir. ZnO parçacıkların sentezinde farklı pH değerleri alınarak, pH' ın morfolojik yapı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. ZnO parçacıkların sentezi 140°C sıcaklıkta yapılmıştır. Sentezlenen ZnO parçacıklar kül fırında 450°C' de 1 saat süreyle tavlandı. Tavlanan ZnO yapıların karakterizasyonu XRD (X-ışını kırınımı) ve SEM (taramalı elektron mikroskopisi) ile gerçekleştirilmiştir. X-ışını kırınım ölçümleri, ZnO parçacıklarının [0 0 2] yönü boyunca tercihli büyüme ile altıgen yapıda olduğunu göstermiştir. ZnO yapıların analiz sonuçları incelendiğinde hegzagonal plakalar ve küresel olarak birleşmiş hegzogonal yapılar görülmüştür. Başlangıç çözeltisindeki pH değeri arttıkça ZnO yapıların parçacık boyutunun küçüldüğü gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: ZnO, Hidrotermal Yöntem, Nano yapı, pH

ABSTRACT

In this work, ZnO particles were produced by hydrothermal method using different sources of zinc (zinc nitrate, zinc chloride and zinc acetate). In the synthesis of ZnO particles, different pH values was used and the effect of pH on the morphological structure was investigated. Synthesis of ZnO particles was carried out at 140°C. Synthesized ZnO particles were annealed in the muffle furnace at 450°C for 1 h in. Characterization of ZnO structures was performed with XRD (X-ray diffraction) and SEM (scanning electron microscopy). X-ray diffraction measurements showed that ZnO particles hexagonal structure with preferential growth along the [0 0 2] direction. Analysis results showed that hexagonal plates and spherically combined hexagonal structures. Particle size of the ZnO structures decreased as pH value in the starting solution increased.

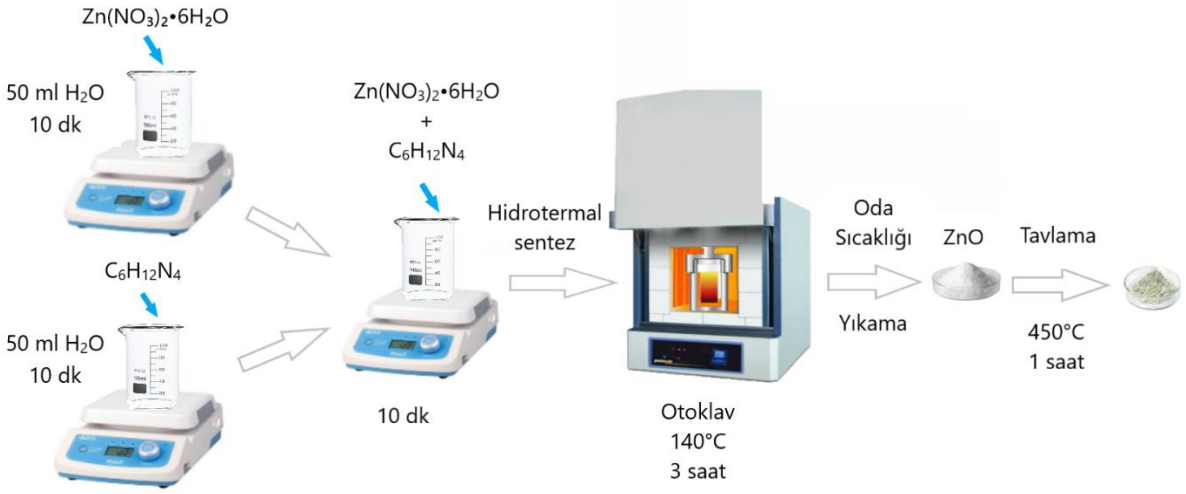
Keywords: ZnO, Hydrothermal method, Nanostructure, pH

GİRİŞ

Nano teknoloji günümüzde çok sık duyulan bir terimdir ve giderek tüm bilimsel uygulama alanında kullanımı artmaktadır. Fotovoltaik etki ve enerji üretimi gibi modern uygulamalarda, yarı iletken nano malzemelerin kullanımı malzeme bilimi alanında araştırmaların önünü açmıştır [1-6]. Metal Oksit nano parçacıklar malzeme biliminin birçok alanında önemli bir rol oynamaktadır. Yarı iletken malzeme olarak kullanılan ZnO, geniş bant aralıklı (3.37eV) ve doğrudan geçişli bir II-VI grup bileşiğidir [7]. ZnO parçacıkların üretiminde birçok farklı yöntem kullanılmaktadır [8]. Literatürde termal tavlama [9-10], kimyasal çökeltme [11], sprey piroliz [12-15], hidrotermal [16-21] ve sol-jel [22-24] yöntemi gibi birçok çalışma mevcuttur. Hidrotermal yöntem, düşük maliyet, düşük sıcaklık, yüksek verim ve temel parametrelerin değişken olması nedeniyle özel morfolojiye sahip ideal malzeme üretmek için umut verici bir yöntemdir [25]. Hidrotermal sentezde üretilen malzeme tamamen saf olarak elde edilmektedir. Bu çalışmada hidrotermal yöntem kullanılarak ZnO parçacıklar üretilmiştir. Sentez aşamasında pH dışında diğer parametreler (sıcaklık, çözücü, basınç ve deney süresi) sabit tutulmuştur. Farklı çinko kaynakları kullanılarak üretilen ZnO' in morfolojik yapısı üzerinde pH' ın etkisi araştırılmıştır.

METARYAL

Hidrotermal metotla üretilen ZnO parçacıkların başlangıç çözeltilerinde çinko kaynağı olarak çinko nitrat ($Zn(NO_3)_2.6H_2O$), çinko klorür ($ZnCl_2$) ve çinko asetat ($Zn(CH_3)_2.2H_2O$) tuzları kullanıldı. 0,1M çinko nitrat ($Zn(NO_3)_2.6H_2O$) 50 ml saf suda ve 0,1M hekzametilen tetramin ($C_6H_{12}N_4$) 50 ml saf suda ayrı ayrı çözüldü. Her iki çözelti birleştirilerek 10 dakika manyetik karıştırıcı da karıştırıldı. Üretilecek parçacıkların boyutundaki etkiyi görmek için karışıma amonyak (NH_3) ve hidroklorik asit damlatılarak çözeltinin pH değerleri 5,7 ve 10 olacak şekilde ayarlandı. pH ayarları calomel elektrotlu pH metre kullanılarak ölçüldü. Daha sonra bu çözelti teflon kaplı otoklavda 140°C' de 3 saat bekletilerek ZnO parçacıklar oluşturuldu. Kendiliğinden oda sıcaklığında soğumaya bırakılan çözelti içinden ZnO parçacıklar süzülerek alındı. ZnO parçacıklar saf su ile yıkanarak içindeki organik bileşenlerden kurtulması sağlandı. Sentezlenen ZnO parçacıkların yapısında bulunan hidroksit fazını ortadan kaldırmak için 450°C' de 1 saat süreyle split fırında tavlandı. Aynı uygulamalar çinko klorür ($ZnCl_2$) ve çinko asetat ($Zn(CH_3)_2.2H_2O$) tuzları içinde yapıldı. ZnO parçacıkların üretim süreçleri ve deneysel mekanizmaların şematik görünümü Şekil 1' de gösterilmiştir.

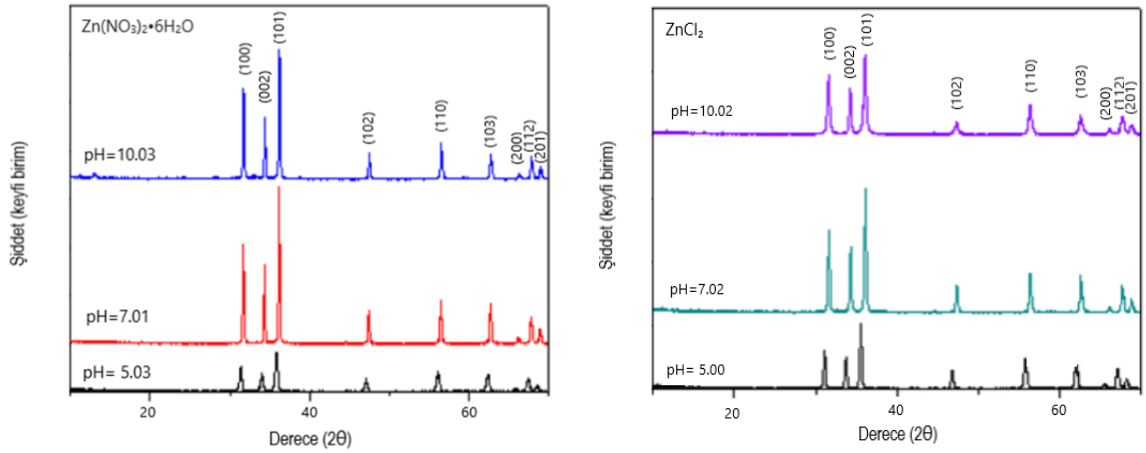


Şekil 1. ZnO parçacıkların sentez aşamaları

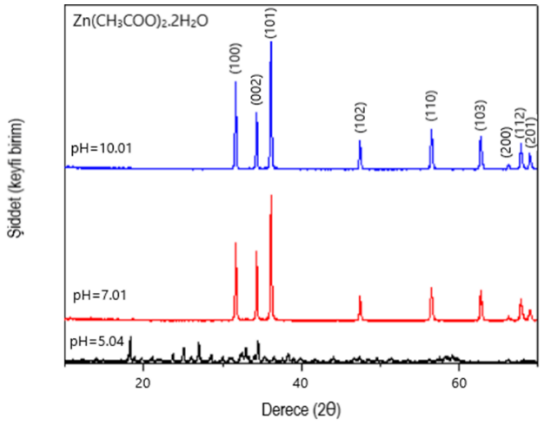
ARAŞTIRMA VE BULGULAR

X-Işınımı Kırınımı (XRD) Sonuçları

ZnO malzemelerin kırınım deseni PhilipsX'pert PRO marka XRD (X-ışını difraksiyon) cihazı kullanarak yapıldı. ZnO parçacıklarının kırınım deseni pikleri; 2θ=32.6º , 35º, 36.8º , 47.8º, 56.5º, 62.5º ve 67.6º olduğu gözlendi. Bu açı değerlerine karşılık gelen düzlemler ise sırasıyla; (100), (002), (101), (102), (110), (103) ve (112) olarak belirlendi. Bu açı değerlerine karşılık gelen düzlemler elde edilen parçacıkların hegzagonal kristal yapılı ZnO fazı olduğunu göstermektedir (PDF-2, referans kod: 01-079-2205). Farklı pH değerlerinde çinko nitrat kaynaklarından üretilen ZnO parçacıklarının XRD grafikleri Şekil 2a'da verilmiştir. Aynı şekilde farklı pH değerlerinde üretilen çinko klorür Şekil 2b'de ve çinko asetat Şekil 2c'de gösterilmektedir. XRD analizleri incelendiğinde çinko nitrat ve çinko klorür öncü kaynakları kullanılarak üretilen ZnO parçacıklarının bütün pH değerlerinde (5,7 ve 10) hegzagonal kristal yapıda olduğu belirlenmiştir. Çinko asetat kaynağı kullanılarak sentezlenen ZnO parçacıkların XRD sonuçları incelendiğinde pH 7.01 ve 10.01 değerlerinde üretilen parçacıkların hegzagonal kristal yapıda oldukları fakat pH 5.04 değerinde herhangi bir yapı oluşmadığı gözlenmiştir.



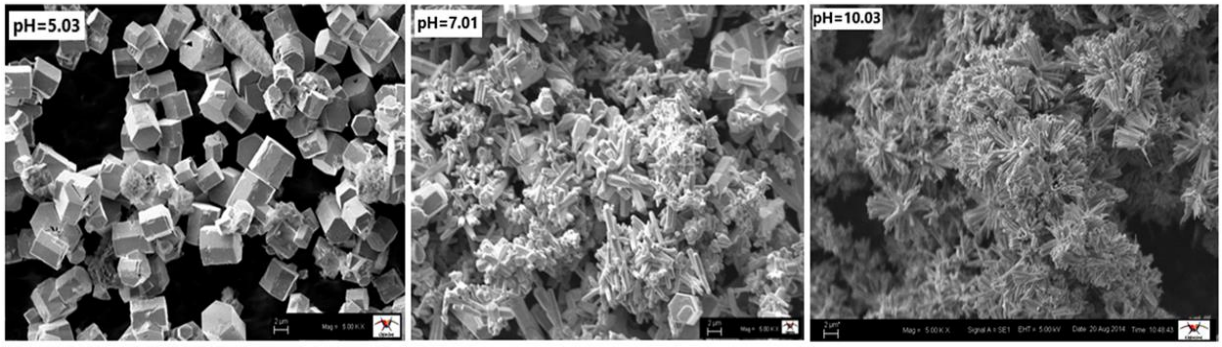
Şekil 2a. $Zn(NO_3)_2.6H_2O$ üretilen ZnO' in XRD spektrumu **Şekil 2b**. $ZnCl_2$ üretilen ZnO' in XRD spektrumu



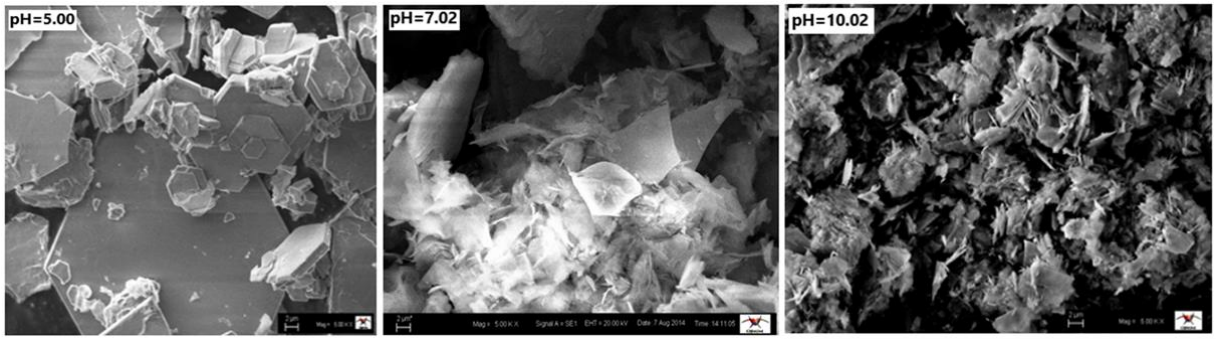
Şekil 2c. $Zn(CH_3)_2.2H_2O$ üretilen ZnO' in XRD spektrumu

Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) Analizleri

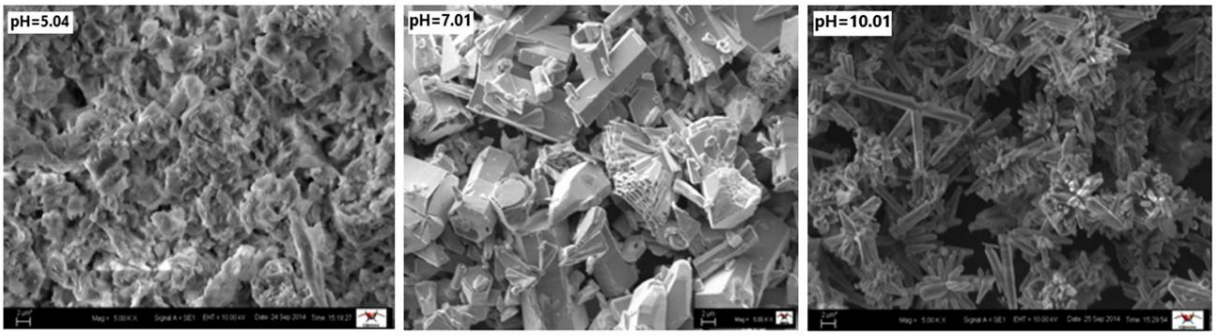
Farklı çinko kaynaklarından elde edilen ZnO malzemelerin morfolojik yapıları Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) ile incelendi. Şekil 3a' da farklı pH değerlerinde çinko nitrat tuzundan üretilen ZnO parçacıkların SEM görüntüleri verilmiştir. Bütün SEM fotoğrafları 2µm ölçekli ve 5000 büyütmede görüntülenmiştir. Şekil 3b' de çinko klorür tuzundan ve Şekil 3c' de çinko asetat tuzundan üretilen ZnO parçacıklarının SEM görüntüleri verilmiştir.



Şekil 3a. Çinko nitrat tuzundan üretilen ZnO parçacıkların SEM görüntüleri



Şekil 3b. Çinko klorür tuzundan üretilen ZnO parçacıkların SEM görüntüleri



Şekil 3c. Çinko asetat tuzundan üretilen ZnO parçacıkların SEM görüntüleri

SONUÇ

Bu çalışmada, farklı çinko kaynakları kullanılarak üretilen ZnO malzemeler hidrotermal yöntem kullanılarak oluşturuldu. Sentez aşamasında pH değerleri değiştirilerek pH' ın ZnO parçacıkların morfolojik yapısına etkisi araştırıldı. XRD analizleri ve SEM fotoğrafları incelendiğinde çinko nitrat ve çinko asetat tuzlarından üretilen ZnO parçacıkların küresel olarak birleşmiş hekzagonal yapılı çubuklar, çinko klorür tuzundan üretilen ZnO parçacıkların hegzagonal plakalar şeklinde oluştuğu gözlenmiştir. pH 5 değerinde çinko asetat kaynağından üretilen ZnO yapının oluşmadığı gözlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde XRD grafikleri ve SEM fotoğrafları birbirini desteklemektedir. SEM fotoğrafları incelendiğinde, pH 5 ve 7 değerlerinde nitrat, klorür, asetat tuzlarından üretilen ZnO parçacıklar mikro boyutta olduğu, pH 10 değerinde üretilen ZnO parçacıkların nano boyutta olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak başlangıç çözeltisindeki pH değeri arttıkça ZnO yapıların parçacık boyutunun küçüldüğü gözlemlendi.

KAYNAKLAR

[1] M. Sundararajan, P. Sakthivel and Alison Christina Fernandez. 2018. Structural, optical and electrical properties of ZnO-ZnS nanocomposites prepared by simple hydrothermal method. *Journal of Alloys and Compounds*, 768: 553-562.

[2] Chunmei Zhua, Ying Hea, Yijun Liua, Natalia Kazantseva, Petr Saha and Qilin Cheng, 2019. ZnO@MOF@PANI core-shell nanoarrays on carbon cloth for high-performance supercapacitor electrodes. *Journal of Energy Chemistry*, 35:124-131.

[3] R. Ranjithkumara, S. Ezhil Arasia, S. Sudhaharb, N. Nallamuthua, P. Devendrana, P. Lakshmananc and M. Krishna Kumar. 2019. Enhanced electrochemical studies of ZnO/CNT nanocomposite for supercapacitor devices. *Physica B: Condensed Matter*, 568: 51-59.

[4] Ifa K R Laila, Nandang Mufti, Siti Maryam, Abdullah Fuad, Ahmad Taufiq and Sunaryono. 2018. Synthesis and Characterization of ZnO Nanorods by Hydrothermal Methods and Its Application on Perovskite Solar Cells. *Journal of Physics: Conf. Series* 1093: 012012

[5] Shuxin Zhuang, Mi Lu, Nan Zhou, Litao Zhou, Daqin Lin, Zhengyu Peng and Qihui Wu. 2019. Cu modified ZnO nanoflowers as photoanode material for highly efficient dye sensitized solar cells. *Electrochimica Acta*, 294: 28-37.

[6] Z. Chamanzadeh, V. Ansari and M. Zahedifar. 2021. Investigation on the properties of La-doped and Dy-doped ZnO nanorods and their enhanced photovoltaic performance of Dye-Sensitized Solar Cells. *Optical Materials*, 112: 110735.
[7] D. Polsongkram, P. Chamninok, S. Pukird, L. Chow, O. Lupan, G. Chai, H. Khallaf, S. Park and A. Schulte. 2008. Effect of synthesis conditions on the growth of ZnO nanorods via hydrothermal method. *Physica B*, 403: 3713–3717.
[8] M. Ristića, S. Musića, M. Ivandaa and S. Popovićb. 2005. Sol–gel synthesis and characterization of nanocrystalline ZnO powders. *Journal of Alloys and Compounds*. 397: L1-L4.
[9] Fouaz Lekoui and ark. Investigation of the effects of thermal annealing on the structural, morphological and optical properties of nanostructured Mn doped ZnO thin films. *Optical Materials.* 118: 111236.
[10] Rania E. Adama, Gallia Pozinab, Magnus Willandera and Omer Nura. 2018. Synthesis of ZnO nanoparticles by co-precipitation method for solar driven photodegradation of Congo red dye at different pH. *Photonics and Nanostructures - Fundamentals and Applications*. 32:11-18.
[11] Xin Jin, Zijie Ma, Guangrong Liu, Dongwen Hu, Chuangfu Song and Qiang Huang. In-situ ionothermal precipitation of well-dispersed ZnO nanoparticles onto 2-dimension neat graphene sheets with excellent photocatalytic activity. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8: 104030.
[12] Youngjun Lee, Toshiyuki Fujimoto, Shinya Yamanaka and Yoshikazu Kuga. 2020. Evaluation of photocatalysis of Au supported ZnO prepared by the spray pyrolysis method. *Advanced Powder Technolog*, 32: 1619-1626.
[13] Youngjun Lee, Toshiyuki Fujimoto, Shinya Yamanaka and Yoshikazu Kuga. 2021. Formation and Evaluation of Au/ZnO Particles by a Spray Pyrolysis Method. *MATEC Web of Conferences*, 333: 02010.
[14] Mohammad Reza Khanlary and Saba Tarzi. (2021) Study of structural, optical and morphological properties of ZnO/ZnS hetrostructures deposited by spray pyrolysis method. *Optical and Quantum Electronics.* 53:13.
[15] Varun G. Nair, R. Jayakrishnan, Jancy John, J. A. Salam, Akhil M. Anand and Aruna Raj. 2021. Anomalous photoconductivity in chemical spray pyrolysis deposited nano-crystalline ZnO thin films. *Materials Chemistry and Physics*, 247: 122849.
[16] T. Sekiguchi, S. Miyashita, K. Obara, T. Shishido and N. Sakagami. 2000. Hydrothermal growth of ZnO single crystals and their optical characterization. *Journal of Crystal Growth* 214/215: 72-76.
[17] Michael N.R. Ashfold, Rachel P. Doherty, N. George Ndifor-Angwafor, D. Jason Riley and Ye Sun. 2007. The kinetics of the hydrothermal growth of ZnO nanostructures. *Thin Solid Films.* 515: 8679–8683
[18] Juan Xie, Hu Wang, Ming Duan and Liehui Zhang. 2011. Synthesis and photocatalysis properties of ZnO structures with different morphologies via hydrothermal Method. *Applied Surface Science*. 257: 6358-6363.
[19] K. Ocakoglu, Sh.A. Mansour, S. Yildirimcan, Ahmed A. Al-Ghamdi, F. El-Tantawy and F. Yakuphanoglu. 2015. Microwave-assisted hydrothermal synthesis and characterization of ZnO nanorods. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy.* 148: 362-368.
[20] Qichao Liang, Fen Qiao, Xuejun Cui and Xiaoya Hou.2019. Controlling the morphology of ZnO structures via low temperature hydrothermal method and their optoelectronic application. *Materials Science in Semiconductor Processing.* 89:154-160.

[21] Amir Hassanpour, Nicoleta Bogdan, John A. Capobianco and Pablo Bianucci. 2017. Hydrothermal selective growth of low aspect ratio isolated ZnO nanorods. *Materials and Design*, 119: 464-469.
[22] M. Vafaee and M. Sasani Ghamsari. 2007. Preparation and characterization of ZnO nanoparticles by a novel sol–gel route. *Materials Letters* 61: 3265–3268.
[23] Seema Rani, Poonam Suri, P.K. Shishodia and R.M. Mehra. 2008. Synthesis of nanocrystalline ZnO powder via sol–gel route for dye-sensitized solar cells. *Solar Energy Materials & Solar Cells*. 92: 1639-1645.
[24] Ameer Azam, Faheem Ahmed, Nishat Arshi, M. Chaman and A.H. Naqvi.2010. Formation and characterization of ZnO nanopowder synthesized by sol–gel method. *Journal of Alloys and Compounds.*496: 399-402.
[25] Hanmei Hu, Xianhuai Huang, Chonghai Deng, Xiangying Chen and Yitai Qian. 2007. Hydrothermal synthesis of ZnO nanowires and nanobelts on a large scale. *Materials Chemistry and Physics* 106: 58–62.

RATLARDA TESTİSLERDEKİ İSKEMİ REPERFÜZYON HASARINA KARŞI KARVEDİLOL'UN KORUYUCU ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

THE PROTECTIVE EFFECTS OF CARVEDILOL ON ISCHEMIA REPERFUSION INJURY OF TESTICILES IN MALE RATS

Eda YILDIZHAN
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, blgc_eda@hotmail.com

Fırat ŞAHİN
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, firatsahin09@gmail.com

Hayat AYAZ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ayazhayat44@gmail.com

Fırat AŞIR
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, firatasir@gmail.com

Engin DEVECİ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, engindeveci64@gmail.com

Burak Veli ÜLGER
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, bvulger@gmail.com

Prof. Dr. Murat AKKUŞ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, drmakkus@gmail.com

ÖZET

İskemi, doku ve organların arteryel veya venöz kan akımının azalması nedeniyle yetersiz kanlanmasıdır. Sonuçta hücre enerji depolarının boşalması ve toksik maddelerin birikimiyle hücre ve dokuda hasar veya ölüm gerçekleşir. İskemi sonucunda dokularda hipoksi oluşur ve hipoksik doku hasarı ortaya çıkar. Reperfüzyona sekonder oluşan doku hasarında, hücrenin içine oksijen girmesiyle meydana gelen Serbest Oksijen Radikal (SOR) türevleriyle birlikte pekçok mekanizma rol oynamaktadır. Reperfüzyon etkisine en hassas olan hücresel yapılar; membranda bulunan lipitler, proteinler, nükleik asit ve Deoksiribonükleik Asit gibi moleküllerdir. Karvedilol, vazodilatatör etkili üçüncü kuşak β bloker antihipertansif bir ilaçtır ve genellikle kardiovasküler hastalıklarda tedavi amacıyla kullanılır. Bir β-reseptör antagonisti olarak, miligram başına Propanolol'den 2-4 kat daha güçlüdür. Arteryal hipertansiyon ve kalp yetmezliği tedavisi için geliştirilmiştir ve her iki endikasyon için de FDA (Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi başkanlığı) onayı alınmıştır. Bugüne kadar Karvedilol farklı deneysel modellerde antioksidan özelliğinden dolayı birçok çalışmalarda kullanılmış fakat testis iskemi reperfüzyonunda kullanılmamıştır. Biz de Karvedilol'ün Testis İskemi Reperfüzyon hasarı modelinde koruyucu etkilerini değerlendirmek amacıyla böyle bir çalışma yapmayı planladık. Bu çalışmada toplam 28 erkek rat kullanıldı. Ratlar 7' şer hayvandan oluşan dört eşit gruba ayrıldı. Gruplar; kontrol, iskemi reperfüzyon, Karvedilol ve Karvedilol sonrası iskemi reperfüzyon grubu olarak ayrıldı. Kontrol grubundaki ratlara herhangi bir cerrahi müdahale yapılmadı. Karvedilol grubundaki ratlara 30 mg/ kg i.p. Karvedilol

uygulandı, 24 saat sonra ratlar sakrifiye edildi. İskemi reperfüzyon grubundaki ratların testislerine 30 dakika iskemi ve sonrasında 30 dakika reperfüzyon uygulandı, sonra ratlar sakrifiye edildi. Karvedilol+ Testis İskemi Reperfüzyon grubuna ise, önce 30 mg/ kg i.p. Karvedilol verildi. 24 saat sonra 30'ar dakika testis I/R uygulandıktan sonra, ratlar sakrifiye edildi. Tüm gruplardan alınan spesmenler histopatolojik incelemer amacıyla H&E boyama ile boyandı. İmmunohistokimyasal değerlendirme için ise TNF- α ile boyandı. H&E boyamada, kontrol ve Karvedilol grubuna ait testis dokularının transversal kesitinlerinin normal görünümde olduğu tespit edildi. İ/R grubunda ise seminifer tübüllerin yapısal bütünlüğünde bozulmalar ve bazal membranda yer yer kırılmalar olduğu, sertoli hücrelerinde dejenerasyon ve piknozisler olduğu görüldü. Ayrıca inflamatuar hücre infiltrasyonuna ek olarak spermatidlerde pozitif TNF-α ekspresyonları izlendi. Karvedilol sonrası iskemi reperfüzyon grubunda ise, İ/R grubuyla kıyaslandığında seminifer tubül yapısında ve bazal membranların yapısında kısmen iyileşmeler görüldü. İmmünhistokimyasal boyamalarda ise, carvedilol+ İ/Rgrubunda, İ/R grubuna oranla kısmen negatif TNF-α ekspersiyonu izlendi. Sonuç olarak yapmış olduğumuz çalışmada güçlü bir antioksidan olan Karvedilol'un testis iskemi reperfüzyonuna karşı kısmen koruyucu olduğu bu konuda yapılacak çalışmaların daha geniş kapsamlı araştırılması gerektiği kanaatine vardık.

Anahtar Kelimeler: Testis, İskemi reperfüzyon, Karvedilol, TNF- α

ABSTRACT

Ischemia is the insufficient blood supply of tissues and organs due to decreased arterial or venous blood flow. As a result, cell and tissue damage or death occurs due to the discharge of cell energy stores and the accumulation of toxic substances. As a result of ischemia, hypoxia and tissue damage occurs in the tissues. Many mechanisms play a role in tissue damage secondary to reperfusion, such as Free Oxygen Radical (SOR) derivatives, which occur when oxygen enters the cell. Cellular structures which are most sensitive to the reperfusion effects in the membrane are lipids, proteins, nucleic acid and deoxyribonucleic acid. **Carvedilol** is a third generation β-blocker antihypertensive drug with vasodilator effects and is generally used for the treatment of cardiovascular diseases. As a β-receptor antagonist, it is 2-4 times more potent per milligram than Propanolol. It has been developed for the treatment of arterial hypertension and heart failure and has been approved by the FDA (American Food and Drug Administration) for both indications. Carvedilol has been used in many studies due to its antioxidant properties in different experimental models, but it has not been used in testicular ischemia reperfusion. We planned to conduct such a study to evaluate the protective effects of Carvedilol in the Testicular Ischemia Reperfusion injury model. A total of 28 male rats were used in this study. Rats were divided into four equal groups of 7 animals each. Groups were control, ischemia reperfusion (I/R), Carvedilol and Carvedilol+I/R groups. No surgical intervention was performed on the rats in the control group. 30 mg/kg i.p. was administered to rats in the carvedilol group and the rats were sacrificed 24 hours later. 30 minutes of ischemia and then 30 minutes of reperfusion were applied to the testicles of the rats in the I/R group, and then the rats were sacrificed. In the Carvedilol+ Testicular I/R group, 30 mg/kg i.p. Carvedilol was given. In the Carvedilol+ Testicular Ischemia Reperfusion group, 30 mg/kg i.p. and the rats were sacrificed 24 hours later. Specimens from all groups were stained with H&E staining for histopathological examination. For immunohistochemical evaluation, they were stained with TNF-α. In H&E staining, transversal sections of testicular tissues belonging to the control and Carvedilol groups were found to have a normal appearance. In the I/R group, deterioration in the structural integrity of the seminiferous tubules, occasional breaks in the basement membrane, and degeneration and pycnosis in Sertoli cells were observed. In addition to inflammatory cell infiltration, positive TNF-α expressions were observed in spermatids. In the carvedilol + I/R group, partial improvements were observed in the structure of the seminiferous tubule and basement membranes when compared to the I/R group. Immunohistochemical staining showed partially negative TNF-α expression in the carvedilol+ I/R group compared to the I/R group. As a result, in our study, we came to the conclusion that Carvedilol, which is a powerful antioxidant, is partially protective against testicular ischemia reperfusion, and further studies on this subject should be carried on.

Keywords: Testis, Ischemia reperfusion, Carvedilol, TNF- α

GİRİŞ

İskemi reperfüzyon arteriyal kan akımındaki azalmayı takiben tekrar kanlanmanın ve yeniden oksijenlenmenin gerçekleşmesidir (1). İskemi kan akımındaki azalmayla birlikte genellikle arterial emboli sonucu oluşur, böyle bir durumda diyabet, hiperlipidemi ve yaşlılık gibi farklı risk faktörlerine ek olarak inflamatuar çevrede var olan doku hipoksisi başlar (2). Reperfüzyon ise erken ve geç dönemde olmak üzere tanımlanır, adenilat siklaz aktivitesi ve hücre içi cAMP seviyelerinin azalmasından dolayı serbest radikaller örneğin ROS meydana gelir (3). Kan akımının yeniden başlaması iskemik dokulara nötrofil infiltrasyonu, Reaktif Oksijen Türleri (ROS)' nin birikimi, hücrelerdeki iyon dengesinin bozulması ve bu durumları takiben inflamatuar yanıtlarla birlikte hücre ölümünün gelişmesine sebep olur (4).

Testiküler torsiyon spermatik kordun dönmesinden kaynaklı, başlangıçta testiküler ven akışının daha sonra da arteriyel kan akışının kesintiye uğramasıyla sonuçlanan ve sıklıkla testislerde iskemiye yol açan patolojik bir durumdur (5-11). Testiküler torsiyon, geçici iskemiye sebep olabileceği gibi, başarılı bir detorsiyon yapılsa bile kalıcı hasara da sebep olabilir (12). Başarılı cerrahi müdahalelere rağmen Testiküler torsiyon durumunda; atrofi ve inferetilite oranı %40 ve %60 oranında gösterilmiştir (13). Bu patofizyolojik değişiklikler germ hücrelerinin apoptozisine, Sertoli hücrelerinin fonksiyonlarınında bozulmaya, spermatogenezisde bozulmaya ve testiküler atrofiye yol açar (5, 7, 12, 14-16).

Karvedilol, nonselektif olarak β-1 ve β-2 reseptörleri, ayrıca selektif olarak α1- adrenoreseptörleri bloke eden lipofilikvazodilatatör etkili üçüncü kuşak antihipertansif bir ilaçtır, alfa 1 adrenerjik bloker aktivitesi beta bloker aktivitesinin 1/10'u kadardır ve genellikle kardiovasküler hastalıklarda tedavi amacıyla kullanılır (17-22).Deneysel çalışmalarda Karvediolol'ün, antiinflamatuar etkisinin olduğu ve bu etkisinin Reaktif Oksijen Türleri (ROS)' ni bağlaması sonucu oluştuğu gösterilmiştir (23, 24). Karvedilol ve metabolitlerinden bazılarının güçlü antioksidan etkileri vardır (25-27). Karvedilol ile ilgili yapılan çalışmalarda Antioksidan etkisinden dolayı kardiak mitokondrilerin korunmasında çok etkili olduğu (28), hem iskemik hem de iskemik olmayan hastalarda Tümör Nekroz Faktör - α (TNF-α) seviyesini baskıladığı (29), akut deneysel otoimmun miyokardite karşı IL-1β, TNF-α' yıbaskılayarak, IL-10 ve IL-1R-α'yı arttırarak koruyucu etkileri olduğu bulunmuştur (30).

Testis torsiyonu klinik olarak sık görülen ve kalıcı hasarlara yol açabilen, acil tedavi ve cerrahi müdahale gerektiren patolojik bir durumdur. Bugüne kadar testis torsiyonu sonucu oluşan iskemi reperfüzyon hasarını önlemek veya tedavi etmek amacıyla birçok deneysel çalışmalar yapılmıştır. Biz de iskemi reperfüzyon hasarına bağlı oluşan değişikliklerin önlenmesinde Karvedilol'un rat testislerindeki koruyuculuğunu incelemeyi amaçladık.

MATERYAL

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi "Prof. Dr. Sabahattin Payzın Sağlık Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu"nun 06/ 01/ 2021tarih ve 2020/ 44protokol numarası ile Dicle Üniveritesi Sabahattin Payzın Araştırma Merkezi'nden temin edilen (DÜSAM) erkek ratlar üzerindeve Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji laboratuvarında yapılmıştır.

Çalışmada ortalama 8 -10 haftalık ve 320-400 gram ağırlığında 28 adet Wistar Albino cinsi Erkek sıçan kullanıldı. 22 – 25^{0}C oda sıcaklığında 12 saat ışık (7:00 - 19:00) ve 12 saat karanlıkta (19:00

- 07:00) tutulan sıçanlar her gün altları temizlenen kafeslerde beslendi. Yemler; çelik kaplarda, su; cam biberonlarda normal çeşme suyu olarak verildi.

METOD

Sıçanlar her grupta 28 adet olacak şekilde 4 gruba ayrıldı. Sıçanlar havalandırma sistemi bulunan bir ortamda, özel olarak hazırlanmış kafeslerde 7'lı gruplar halinde barındırıldı. Davranışsal değişiklikleri, fiziksel görünümleri günlük olarak gözlemlenip kaydedildi. Günlük besin ve su alımları Ad libitum olup her 24 saatte bir ölçülüp kaydedildi.
Grup 1 (n=7): Kontrol grubu olup deney süresince herhangi bir işlem uygulanmadı. Hayvanlar deney sonunda ekzanguinasyon ile sakrifiye edilip, testis dokuları inceleme amacıyla alındı.

Grup 2 (n=7): Testis İskemi Reperfüzyon grubu olup, bilateral testislerde 30 dk iskemi hasarı, 30 dk reperfüzyon oluşturulduktan sonra hayvanlar ekzanguinasyon ile sakrifiye edilip, testis dokuları inceleme amacıyla alındı.

Grup 3 (n=7): Karvedilol grubu olup, deney hayvanlarına sakrifikasyon öncesindeki gün 30 mg/kg intra peritonal (i.p.) karvedilol uygulanıp, ertesi gün (24 saat sonra) hayvanlar ekzanguinasyon ile sakrifiye edildi.

Grup 4 (n=7): Sakrifikasyon öncesindeki gün 30 mg/kg i.p. karvedilol uygulanan hayvanlara, 24 saat sonra bilateral spermatik kordlar lastik bantla bağlanıp, testisler 30 dk iskemiye maruz bırakıldı, iskemi süresinin sonunda lastik bantlar çıkartılıp 30 dk reperfüzyon uygulandı.

Doku Örneklerinin Alınması ve Boyanması

Tüm gruplardaki sıçanlar deney sonunda tartıldıktan sonra, Ketamin HCl (Ketalar, Pfizer Inc, USA) (90 mg/kg) + Xylazine HCl (Rompun, Bayer Health Care AG, Germany) (10 mg/ kg) i.p uygulanarak genel anestezi altında ekzanguinasyon ile sakrifiye edilerek çalışma sonlandırıldı. Genel anesteziye alınan hayvanlarda sedasyon kontrolü cilt veya parmak kıstırma hareketine bakılarak düzenli aralıklarla yapıldı. Alınan testis dokuları %10' luk tamponlanmış formol içeren kaplarda fikse edildi. Rutin histolojik doku takibi sonrasında testislerden alınan kesitlerde Hematoksilen& Eozin boyaması ve antikor boyaması olarak da TNF- α kullanıldı.

İstatistiksel Analizler

Testislerin ağırlıkları IBM SPSS 20 programı kullanılarak Kruskal-Wallis testi ile analiz edildi. Karşılaştırma sonuçları değerlendirilirken $p<0,05$ anlamlı fark olduğu kabul edildi.

BULGULAR

Testislerin ağırlıkları

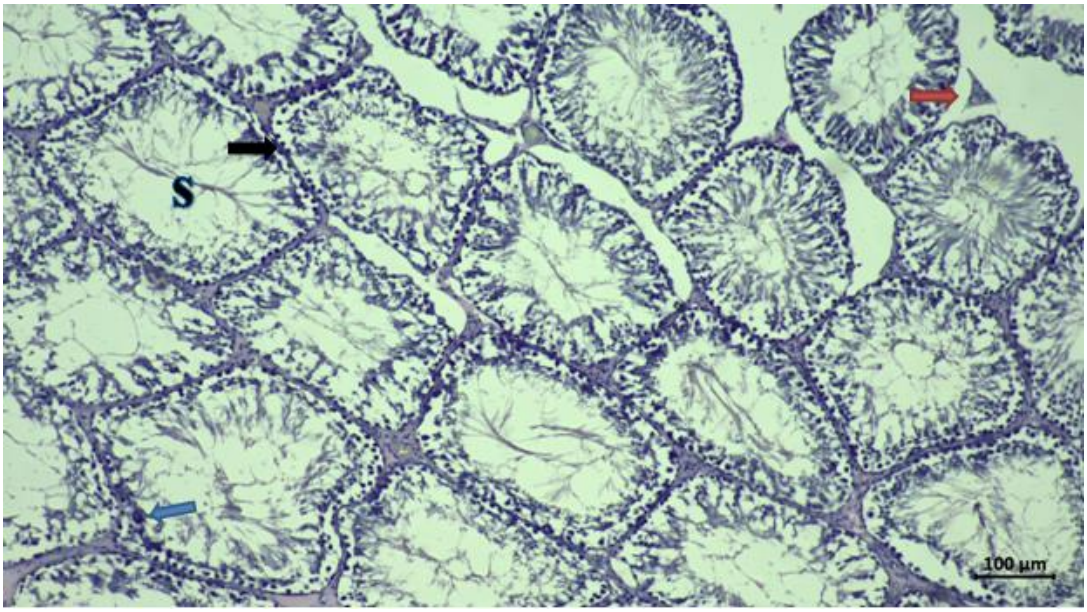
Tüm grupların testis ağırlıkları Kruskal Wallis testi ile analiz edildi. Carvedilol sonrası iskemi reperfüzyon grubu ile iskemi sonrası reperfüzyon grubu karşılaştırıldığında aralarında farkın anlamlı olmadığı tespit edildi ($p>0,005$).

Tablo 1. Toplam Testis Ağırlıklarının Karşılaştırılması

Gruplar	Mean	Kruskal Wallis (Mean Rank) p= 0,46
Kontrol (n=7)	1,63± 0, 044	17,57
I/ R(n=7)	1,58±0,069	10,86
Carvedilol(n=7)	1,62± 0, 041	15,71
Carvedilol + I/ R(n=7)	1,61±0, 047	13,86

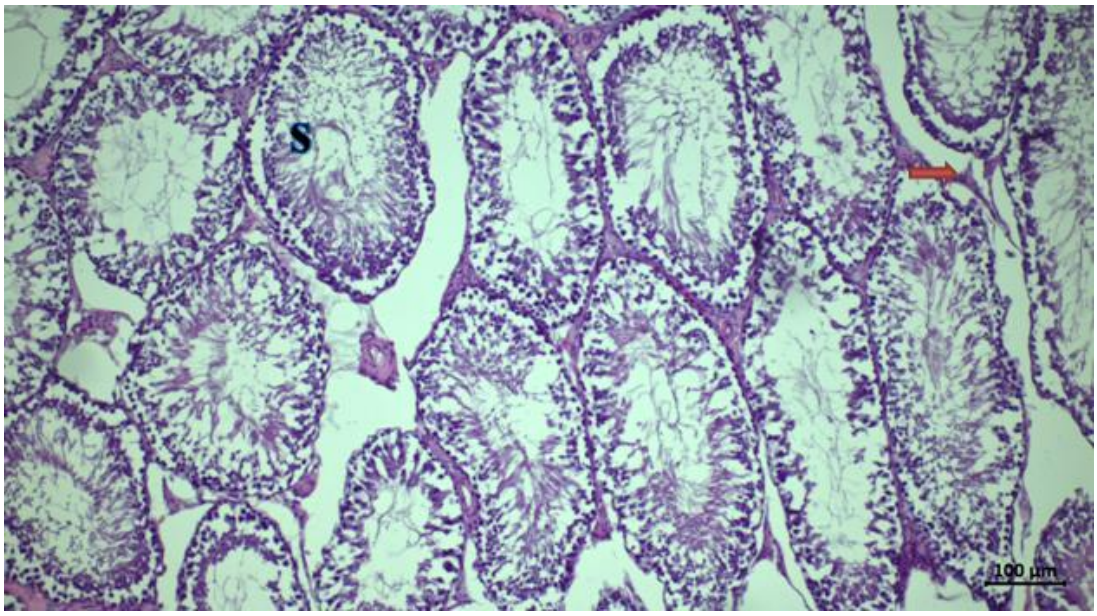
Deney Gruplarının Histopatolojik Bulguları

Kontrol grubunun histolojik incelemelerinde; seminifer tübüllerin bazal membranı düzenli olup, tek sıra prizmatik görünümlü primer spermatositlerden oluştuğu gözlendi. Sertoli hücreleri ile spermatositler normal yapıda olup, spermatidler lümene doğru Sertoli hücrelerinin arasına yerleşmiş, lümende ise serbest halde dolaşan gelişimini tamamlamış spermiyumların olduğu görüldü. İntertübüler alanda Leydig hücreleri normal üçgenimsi yapıda olup ikili ve üçlü gruplar halinde görüldü. Kapiller damarların lümeni küçük ve düzenli olarak değerlendirildi (Resim1).



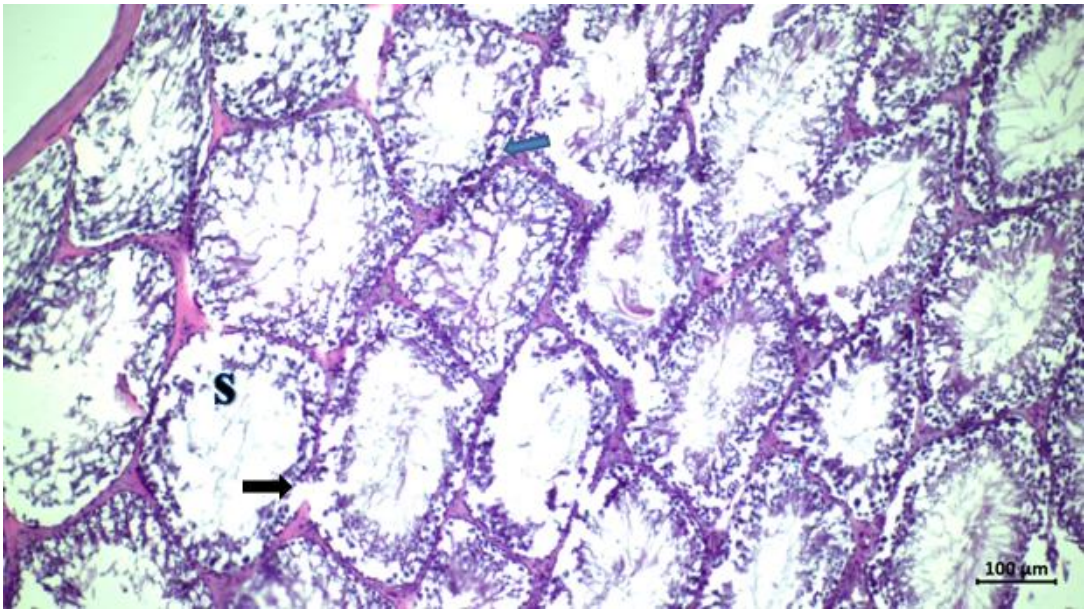
Resim 1. Kontrol grubu testis yapısında normal görünümde Seminifer tübül yapısı (S), Leydighücreleri (kırmızı ok), Sertoli hücresi (mavi ok) ve düzenli bazal membran yapısı (H&E, Bar 100µm).

Karvedilol grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinin histolojik incelemelerinde bazal membrana yakın yerleşimli primer spermatositlerin düzgün ve lümene doğru prizmatik halde olduğu görüldü. Sertoli hücreleri lümene doğru normal kubbemsi yapıda olup, spermatidler Sertoli hücrelerinin aralarına yerleşmiş durumda ve lümene doğru uzanan spermatogonyum oluşturduğu görüldü. İntertübüler alanda hafif bir bağ doku artışının yanında kan damarlarının düzgün lümenli olduğu ve herhangi bir dilatasyonun olmadığı görüldü. Leydig hücreleri normal üçgenimsi yapıda olup ikili ve üçlü gruplar halinde görüldü. Genel anlamda Carvedilol grubunda normal görünümlü seminifer tübüller izlendi (Resim 2).



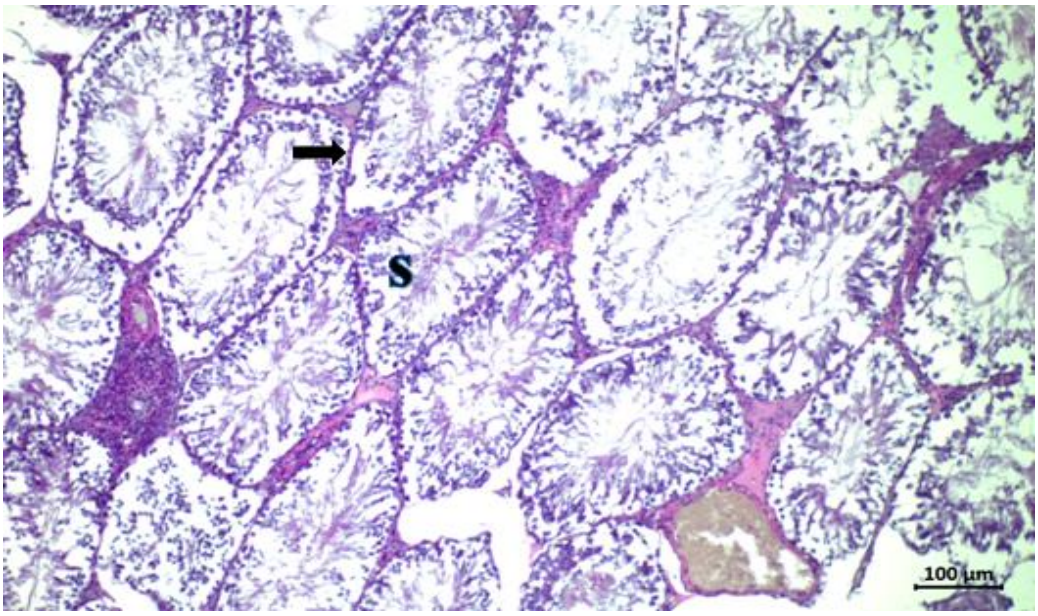
Resim 2. Carvedilol grubu testis yapısında normal görünümlü Seminifer tübül yapısı (S) ve Leydig hücrelerinin normal görünümü (kırmızı ok) (H&E, Bar 100µm).

İskemi reperfüzyon grubu seminifer tübüllerinin yapısal bütünlüğünde bozulmalar ile birlikte bazal membranlarında yer yer düzensiz kırılmalar ve ayrılmalar tespit edildi. Oldukça belirgin spermatosit kaybının yanında spermiyum gelişiminde de önemli azalmalar görüldü. Sertoli hücrelerinde dejenerasyon ve piknozis görüldü. İntertübüler alanda bağ doku artışı ile birlikte inflamatuar hücre infiltrasyonu görüldü (Resim 3).



Resim 3. İskemi reperfüzyon grubu testis yapısında dejenere yapıda Seminifer tübül (S), Sertoli hücrelerinde dejenerasyon (mavi ok) ve bazal membranda kırılmalar (siyah ok) (H&E, Bar 100µm).

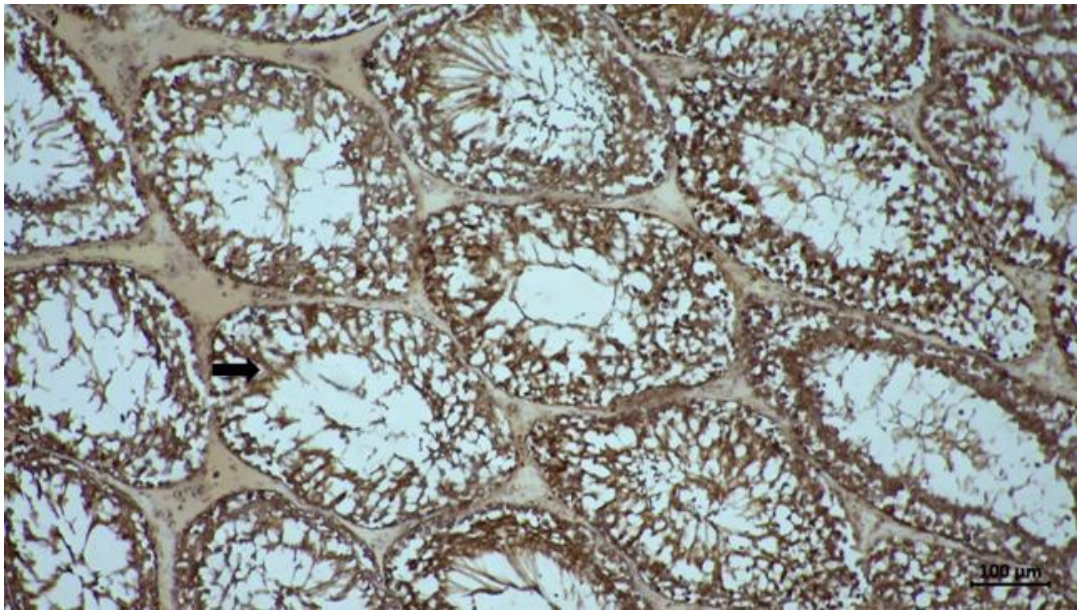
Carvelilol sonrası iskemi reperfüzyon uygulanan bu grupta seminifer tübül yapısında kısmen iyileşmeler olduğu ve bazal membran bütünlüğünün korunduğu görüldü (Resim 4).



Resim 4. Carvedilol sonrası iskemi reperfüzyon grubu testis yapısı düzenli yapıda Seminifer tübül (S) ve bazal membran (siyah ok) (H&E, Bar 100µm).

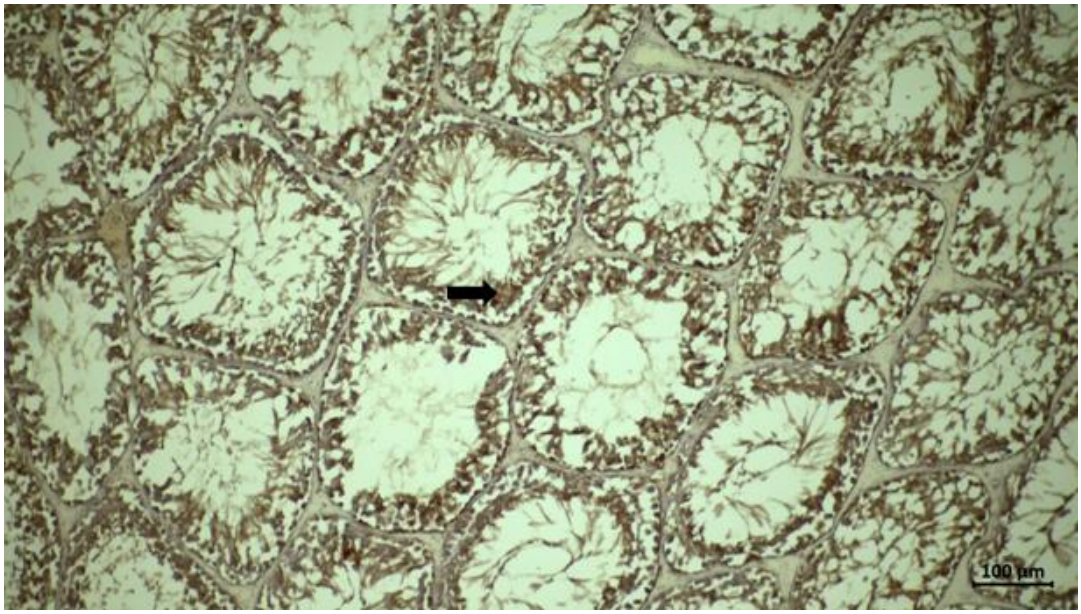
Deney Gruplarının İmmunohistokimyasal Bulguları

Kontrol grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; Seminifer tübül yapısında yer alan spermatogonyum hücrelerindeTNF-α ekspresyonlarının negatif olarak izlendi (Resim 5).



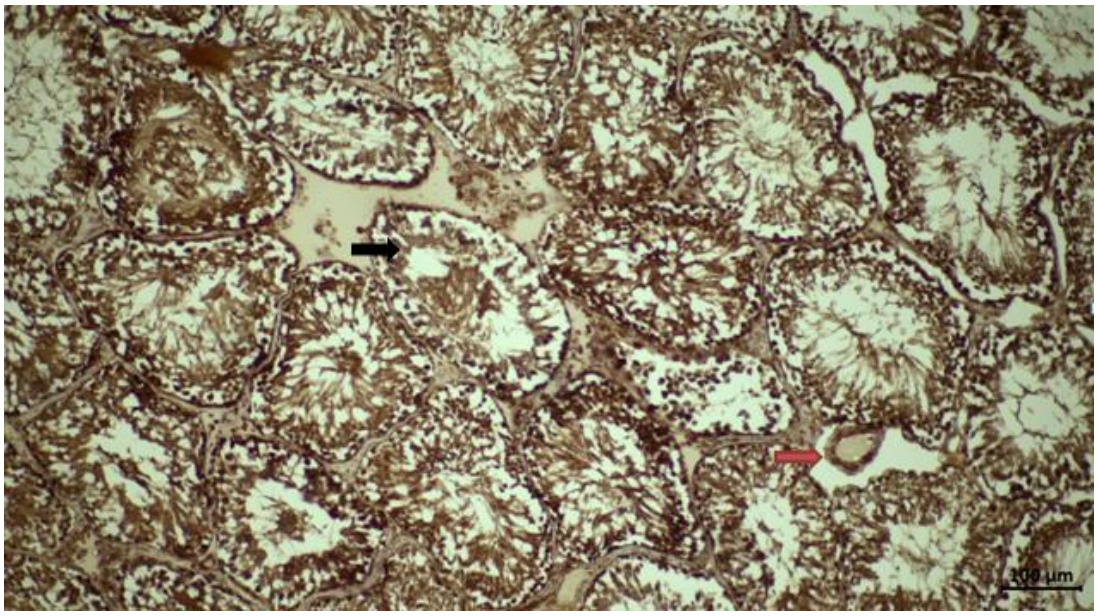
Resim 5. Kontrol grubu testis yapısında spermatogonyum hücrelerinde negatif TNF- α ekspresyonu izlenmekte (siyah ok) (TNF- α, Bar 100 µm).

Karvedilol grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; bazı küçük çaplı seminifer tübüllerin bazal membrana yakın kısımlarında yer alan primer spermatositlerin bazılarında TNF-α ekspresyonları pozitif reaksiyonlar gösterirken bazal membrana bitişik yerlerde ekspresyonlar negatif olarak değerlendirildi. Sertoli hücrelerinde az sayıda TNF-α ekspresyonları pozitif etki gösterirken Leydig hücrelerinde ekspresyonlar negatif olarak görüldü. İntertübüler alanda yer alan bazı inflamatuar hücrelerde TNF-α ekspresyonları pozitif etki göstermesine rağmen bu alanda yer alan bağ doku hücrelerinde ekspresyonların negatif etki gösterdiği gözlendi (Resim 6).



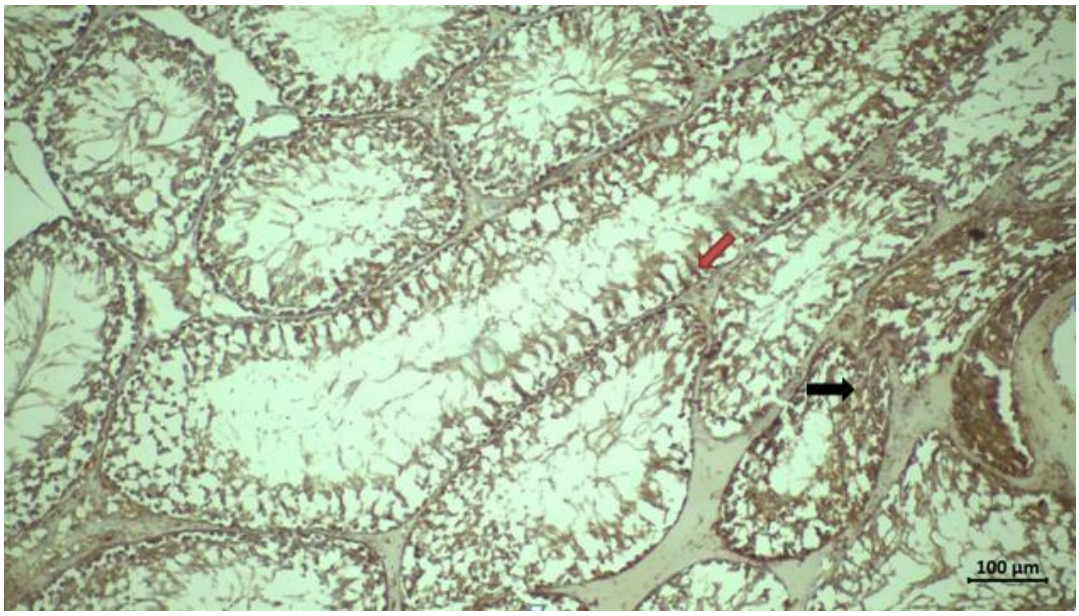
Resim 6. Karvedilol grubu testis yapısında spermatogonyum hücreleri negatif TNF- α ekspresyonu izlenmekte (siyah ok) (TNF- α, Bar 100 µm)

İskemi reperfüzyon grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; Sertoli hücrelerinin bazılarında yoğun TNF-α ekspresyonlarının pozitif olduğu tespit edildi. Benzer şekilde lümene yakın bazı spermatidlerde de TNF-α ekspresyonunun pozitif olduğu tespit edildi. Bazal membrana yakın inflamatuar hücrelerde artış ile birlikte Leydig hücrelerinin damar çevrelerinde inflamatuar hücrelerin yoğun bir şekilde agregat oluşturdukları görüldü (Resim 7).



Resim 7. İskemi reperfüzyon grubuna testis yapısında spermatogonyum hücreleri (siyah ok;) ve damar çevresinde (kırmızı ok) pozitif TNF- α eksperisyonu izlenmekte (TNF- α, Bar 100 µm)

Karvedilol sonrası iskemi-reperfüzyon grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; bazal membran bütünlüğünün korunmasına rağmen Sertoli hücrelerinde TNF-α ekspresyonları pozitif bir artış gösterdiği tespit edildi. İnterstisyel alanda TNF-α ekspresyonlarının pozitif reaksiyonlar gösterdiği kabul edildi (Resim 8).



Resim 8. Carvedilol sonrası iskemi reperfüzyon grubu testis yapısı, spermatogonyum hücreleri (siyah ok) ve Sertoli hücrelerinde (kırmızı ok) pozitif TNF- α, ekspresyonu (TNF- α, Bar 100 µm).

TARTIŞMA

İskemi genellikle kan akımındaki azalma sonucu gelişen arterial emboli sonucu oluşur, iskemi durumunda diyabet, hiperlipidemi ve yaşlılık gibi farklı risk faktörlerine ek olarak inflamatuar

çevrede var olan doku hipoksisi başlar (31). I/R hasarının patogenetik mekanizması çoğunlukla aşırı ROS oluşumuna bağlıdır (32-37). ROS organizmadaki hücresel bileşenler üzerinde, artan mikrovasküler geçirgenlik, interstisyel ödem, membran bütünlüğünün kaybı, bozulmuş vazoregülasyon, inflamatuar hücre infiltrasyonu, parankimal hücre disfonksiyonu ve tüm bu durumların sonucunda da nekroza yol açan yıkıcı etkileri olan bir durumun meydana gelmesidir (34, 38-40). I/R sürecinin iskemik fazı sırasında, kan akışının bozulması nedeniyle testis dokularında hipoksik bir durum gelişir (33, 34, 37, 38, 41). Gelişen hipoksi, oksidatif fosforilasyonu etkiler ve hayati önemi olan ATP yapımını engeller, bu noktadan sonra öldürücü olan membran zedelenmesine neden olur (42). Çakmak ve ark, ipsilateral over iskemisinden sonra kontralateral overde histolojik ve ultrastrüktürel değişiklikler meydana geldiğini bildirmiştir (43). Biz de yapmış olduğumuz testiküler I/R'dan sonra testiküler dokularda benzer şekilde histolojik ve immunohistokimyasal değişikliklerin geliştiğini gözlemledik.

Reperfüzyon, İnterlökin-1β ve Tümör Nekrotizan Faktör-α (TNF- α) gibi çeşitli proinflamatuar sitokinlerin üretiminde artışa neden olurken bu durum testiküler parankimde makrofaj ve nötrofillerin infiltrasyonuna neden olur (5, 6, 12, 14). Reperfüzyon sonrası testislerde reaktif oksijen türlerinin artışı sonucu DNA, proteinler ve testiküler hücrelerin lipitlerinde hasarlar meydana gelir (5-7, 12, 14). Bu patofizyolojik değişiklikler germ hücrelerinin apoptozisine (6, 12, 14), Sertoli hücrelerinin fonksiyonlarında bozulmaya (12, 14), spermatogenezisde bozulmaya ve testiküler atrofiye yol açar (5, 7, 12, 14). Biz de yapmış olduğumuz I/R sonrası seminifer tübüllerinin yapısal bütünlüğünde bozulmalar, bazal membranlarında yer yer düzensiz kırılmalar ve ayrılmalar, Sertoli hücrelerinde dejenerasyon ve piknozis gibi bulguların geliştiğini gözlemledik. Çalışmamız bu noktada yapılan çalışmalarla benzerlik göstermiştir.

Karvedilol, üçüncü nesil vazodilatör antihipertansif bir ajandır. Karvedilol'un, antioksidatif ve endotel koruyucu aktiviteye sahip olduğu çok sayıda çalışma ile gösterilmiş olup, ROS'un azalmasını sağlayan güçlü bir antioksidan özelliğe sahiptir (44-49). Karvedilol ve benzer metabolit içerikler güçlü antioksidan etkilere sahip olup, α-1 adrenoreseptörleri seçici olarak bloke eder ve seçici olmayan β-1adrenoreseptörleri ve β-2 adrenoreseptörleri antagonize eder (17, 22, 26). Karvedilol'ün hem insanda hem de hayvanlardaki kardiyovasküler yararlarının, geleneksel β-blokerden daha fazla olduğu gösterilmiştir. Çeşitli toksinlerle yapılan birçok in vivo ve in vitro çalışmada, Karvedilol'ün kalp koruyucu, böbrek koruyucu ve karaciğer koruyucu etkilerinin olduğu ve bu etkilerinin β-adrenerjik bloker özelliğinden kaynaklandığı gösterilmiştir (18).

Akbaş ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada arka ekstremite I/R modelinde Karvedilol'ün GSH-Px ve SOD aktivitelerinde önemli fark yarattığını göstermiştir (26). Bu sonuçlar, Karvedilol'ün antioksidan özelliği olduğunu gösteren daha önceki çalışmaların sonuçlarıyla uyumludur (50,44,35). Parlaktaş ve ark. Karvedilol'ün testiküler I/R üzerinde herhangi bir histopatolojik koruyucu etkisinin olmadığını gösterirken, benzer şekide biz de yapmış olduğumuz çalışmada histolojik ve immunohistokimyasal bulgular doğrultusunda testiküler I/R sonrası Karvedilol'ün koruyucu etkinliğinin olmadığını gözlemledik. Özsoy ve ark. yapmış olduğu I/R sonrası Karvedilol'ün I/R grubunda oluşan vasküler konjesyon, kanama, ödem, inflamatuar hücre infiltrasyonu gibi bulguları azalttığını gözlemlemiştir (51). Bu noktada bizim yapmış olduğumuz Karvedilol sonrası I/R durumunda oluşan benzer bulguları azaltmadığı, sadece testiküler bağ doku bütünlüğünü koruduğunu gözlemledik.

Sıçanlarda yapılan başka bir çalışmada Karvedilol'ün I/R öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında IR'den 24 saat sonra alınması durumunda böbrek fonksiyonunu iyileştirdiği, fakat uzun süreli

tedavi durumlarında fayda sağlayıp sağlamadığı gösterilmemiştir (35). Biz de Karvedilol'ün I/R' dan 24 saat önce uygulanması durumunda oluşacak testisküler hasarı önlemediğini gözlemledik.

SONUÇ

Sonuç olarak çalışmamızda Karvedilol sonrası iskemi reperfüzyon oluşması durumunda Karvedilol'ün koruyucu etkinliğinin olmadığı tespit edildi. Ancak bazal membran yapısında ve spermatogonyum hücrelerinde kısmende olsa iyileşme izlendi. Bu yüzden Karvedilol'ün iskemi reperfüzyon öncesi farklı doz ve sürelerde alınması gerektiğinde veya olası iskemi reperfüzyon durumunda tedavi edici özelliğinin olup olmayacağı konusunda yapılacak çalışmalarla etkinliğinin araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Eltzschig H K, EckleT (2011), Ischemia and reperfusion from mechanism to translation. Nature Medicine.17:(11), 1391–1401

2. Kalogeris T, Baines C P, Krenz M, Korthuis R J (2012), Cell biology of ischemia/reperfusion injury. International Review of Cell and Molecular Biology. 298, 229-317.

3. Lei X, Chao H, Zhang Z et al (2015), Neuroprotective effects of quercetin in a mouse model of brain ischemic/reperfusion injury via anti apoptotic mechanisms based on the Akt pathway. Molecular Medicine Reports, 12: (3), 3688–3696.

4. Carden D L and Granger D N (2000), Pathophysiology of ischaemia reperfusion injury. The Journal of Pathology. 190: (3), 255–266.

5. Altavilla D, Romeo C, Squadrito F, Marini H, Morgia G, Antonuccio P and Minutoli L(2012),Molecular pathways involved in the early and late damage induced by testis ischemia: Evidence for a rational pharmacological modulation. Curr Med Chem. 19: 1219-1224.

6. Filho DW, Torres MA, Bordin A L, Crezcynski Pasa TB and Boveris A (2004), Spermatic torsion, reactive oxygen and nitrogen species and ischemia reperfusion injury. Mol Aspects Med. 25: 199-210.

7. Kapoor S (2008), Testicular torsion: A race against time. Int J Clin Pract. 62: 821-827.

8. Gatti JM and Patrick Murphy J (2007), Current management of the acute scrotum. Semin Pediatr Surg. 16: 58-63.

9. Ringdahl E and Teague L (2006), Testicular torsion. Am Fam Physician 74: 1739-1743.

10. Mellick LB (2012), Torsion of thetesticle: It is time to stop tossingthedice. Pediatr EmergCare. 28: 80-86.

11. Reyes JG, Farias JG, Henriquez Olavarrieta S, Madrid E, Parraga M, Zepeda AB and Moreno RD (2012), The hypoxic testicle: Physiology and pathophysiology. Oxid Med Cell Longev. 929285.

12.Turner TT, Bang HJ and Lysiak JL (2004), The molecular pathology of experimental testicular torsion suggests adjunct therapy to surgical repair. J Urol. 172: 2574-2578.

13.Krarup T (1978), The testes after torsion. Br J Urol. 50:43.

14. Lysiak JJ (2004), The role of tumor necrosis factor alpha and interleukin 1 in the mammalian testis and their involvement in testiculatorsion and autoimmune orchitis. Reprod Biol Endocrinol. 2: 9.

15. Moslemi MK, Kamalimotlagh S (2014), Evaluation of acute scrotum in our consecutive operated cases: a one center study. Int J Gen Med.7: 75-78

16. Karaguzel E, Kadihasanoglu M, Kutlu O (2014), Mechanisms of testicular torsion and potential protective agents. Nat Rev Urol. 11: 391-399

17.Campoli R, Sorkin E (1993), Carvedilol: a review of itspharmacodynamicandpharmacokineticpropertiesandtherapeueticefficiacy. Drugs. 45, 232–258.

18.Ogrodowczyk M, Dettlaff K, Jelinska A (2016), Beta blockers: currentstate ofknowledgeandperspectives. Mini RevMed Chem. 16:40–54.

19.Nichols AJ, Sulpizio AC, Ashton DJ, Hieble JP, Ruffolo RR (1989), Jr. InVitropharmacologicprofile of thenovel beta adrenoceptorAntagonistandvasodilator, carvedilol. Pharmacology. 39: 36- 327.

20.Nichols AJ, Gellai M, Ruffolo RR (1991), Jr. Studies on themechanism of Arterial vasodilation produced by the novel anti hypertensive agent, carvedilol. Fundam ClinPharmacol. 5:25–38.

21.Frishman W H(1998), Carvedilol N Engl.J Med. 339:1759-1765.

22.Saijonmaa O, Metsarinne K, Fyhrquist F (1997), Carvedilol anditsmetabolitessuppress endothelin 1 production in humanendothelialcellculture. Blood Press1.6: 24- 28.

23.Yang SP, Ho LJ, Lin YL, Cheng SM, Tsao TP, Chang D M et al. (2003), Carvedilol,a newantioxidative betablocker, blocks in vitrohumanperipheralblood Tcellactivationbydown regulating NF kappaBactivity. Cardiovasc Res. 59: 87-776.

24.Dandona P, Ghanim H, Brooks DP (2007), Antioxidantactivity ofcarvedilol in cardiovasculardisease. J Hypertens. 25: 41- 731.

25. Saijonmaa O, Metsarinne K, FyhrquistF (1997), Carvedilol and its metabolites suppress endothelin 1 production in human endothelial cell culture. Blood Press.6: 24 – 28.

26. Akbas H, Ozden M, Kanko M, Maral H, Bulbul S, Yavuz S, Ozker E, Berki T (2005), Protectiveantioxidanteffects of carvedilol in a rat model of ischaemia reperfusioninjury. J. Int. Med. Res. 33 (5), 528–536.

27.Yuan Z, Shioji K, Kihara Y, Takenaka H, Onozawa Y, Kishimoto C (2004), Cardioprotectiveeffects of carvedilol on acute autoimmune myocarditis: antiinflammatory effects associated with antioxidant property. Am J PhysiolHeartCircPhysiol. 286(1):H83-H90

28.Pereira GC, Silva AM, Diogo CV, Carvalho FS, Monteiro P, OliveiraPJ(2011), Drug induced cardiac mitochondrial toxicity and protection: from doxorubicin to carvedilol. Curr Pharm Des. 17:29- 2113.

29. Kurum T, Tatli E, Yuksel M (2007), Effects of carvedilol on plasma levels of pro inflammatory cytokines in patients with ischemic and non ischemic dilated cardiomyopathy. Tex Heart Inst J. 34: 9-52.

30.Liu H, LiW, GuW, Kong Y, Yang N, Chen L (2010), Immuno regulatory effects of carvedilol on rat experimental auto immune myocarditis. Scand J Immunol. 71(1):38-44.

31. T. Kalogeris, C. P. Baines, M. Krenz, and R. J. Korthuis, “Cell biology of ischemia/reperfusion injury,” *International Review of Cell and Molecular Biology*, vol. 298, pp. 229–317, 2012.

32. Altunoluk B, Söylemez H, Bakan V, Ciralik H, Tolun FI (2011), Protective effects of zofenopril on testicular torsion and detorsion injury in rats. Urol J. 8: 313-9.

33. Koc A, Narci A, Duru M, Gergerlioglu HS, Akaydin Y, Sogut S (2005), The protective role of erdosteine on testicular tissue after testicular torsion and detorsion. Mol Cell Biochem. 280: 193-9.

34. Dokmeci D, Inan M, Basaran UN, Yalcin O, Aydogdu N, Turan FN, Uz YH (2007), Protective effect of L-carnitine on testicular ischaemiareperfusion injury in rats. Cell Biochem Funct. 25: 611-8.

35. Singh D, Chander V, Chopra K (2004), Carvedilol attenuates ischemia reperfusion induced oxidative renal injury in rats. Fundam Clin Pharmacol. 18: 627-34.

36. Hayashi T, De Velasco MA, Saitou Y, Nose K, Nishioka T, Ishii T, et al. (2010), Carvedilol protects tubular epithelial cells from ischemiareperfusion injury by inhibiting oxidative stress. Int J Urol. 17: 989-95.

37. Wei SM, Yan ZZ, Zhou J (2007), Beneficial effect of taurine on testicular ischemia reperfusion injury in rats. Urology. 70: 1237-42

38. Cay A, Alver A, Küçük M, Işık O, Eminağaoğlu MS, Karahan SC, et al. (2006), The effects of N-acetylcysteine on antioxidant enzyme activities in experimental testicular torsion. J Surg Res. 131: 199-203.

39. Uz E, Söğüt S, Sahin S, Var A, Ozyurt H, Güleç M, Akyol O (2002), The protective role of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on testicular tissue after testicular torsion and detorsion. World J Urol. 20: 264-70.

40. Dieckmann KP, Linke J, Pichlmeier U, Kulejewski M, Loy V (2007), German Testicular Cancer Study Group. Spermatogenesis in the contralateral testis of patients with testicular germ cell cancer: histological evaluation of testicularbiopsies and a comparison with healthy males. BJU Int. 99: 1079-85.

41. Tamamura M, Saito M, Kinoshita Y, Shimizu S, Satoh I, Shomori K, et al.(2010), Protective effect of edaravone, a free-radical scavenger, on ischaemia reperfusion injury in the rat testis. BJU Int. 105: 870-6.

42.Kumar V, Cotran R, Robbins SL (1995). Temel Patoloji (Basic Pathology). Çeviri editörü: Çevikbaş U. 5th edition, İstanbul Nobel Tıp Kitabevleri Ltd Şti. 5-9, 36-38, 497.

43. Cakmak M, Kaya M, Barlas M et al. (1993), Histologic and ultrastructural changes in the contralateral ovary in unilateral ovariantorsion: An experimental study in rabbits. Tokai J Exp Clin Med. 18:167–178.

44. Yasar A, Erdemir F, Parlaktas BS et al. (2013), The effect of carvedilol onserum and tissue oxidative stress parameters in partial ureteralobstruction induced rat model. Kaohsiung J Med Sci. 29:19–25.34.

45. Ronsein GE, Guidi DB, Benassi JC, Filho DW, Pedrosa RC, Pedrosa R C. (2005), Cytoprotective effects of carvedilol against oxygenfree radical generation in rat liver. Redox Rep. 10:131–137.

46. Huang H, Shan J, Pan XH, Wang HP, Qian LB, Xia Q (2007), Carvedilol improved diabetic rat cardiac function depending on antioxidant ability. Diabetes Res Clin Pract. 75:7–13.

47. Rodrigues MA, Rodrigues JL, Martins NM et al (2011), Carvedilol protects against cisplatin induced oxidative stress, redox state unbalance and apoptosis in rat kidney mitochondria. Chem BiolInteract. 189:45–51.

48. Ozyigit MT, Turkaslan T, Ertugrul O, Ertugrul BM, Cevikbas U, Ozsoy Z (2007), Protective effects of carvedilol on ischemia reperfusion injury in rat epigastric island skin flap. Eur J PlastSurg. 30:129–136.

49. Ma XL, Yue TL, Lopez BL et al (1996), Carvedilol a new betaadrenoreceptor blocker and free radical scavenger, attenuates myocardial ischemia reperfusion injury in hyper cholesterolemic rabbits. J Pharmacol Exp Ther. 277:128–136

50. Parlaktas B S, Atilgan D, Gencten Yet al (2014), The effects of carvedilolon ischemia reperfusion injury in the rat testis. Int Braz J Urol. 40:109–117

51. Zeki Özsoy A, Nursal A F, Arıcı A, Bütün İ, Uysal M, Sapmaz H I, Kunt İşgüder Ç, Yılmaz Doğru Hand Taş U (2016), Effects of carvedilol on an ischemia/reperfusion model: Biochemical, histopathological and immunohistochemical evaluation. The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research. 42(9): 1132-1140.

RATLARDA TESTİS İSKEMİ REPERFÜZYON SONRASI ANASON'UN KORUYUCULUĞUNUN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF ANASON'S PROTECTION AFTER TESTICULAR ICHEMIA REPERFUSION IN RATS

Eda YILDIZHAN
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, blgc_eda@hotmail.com

Murat AKKUŞ
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, drmakkus@gmail.com

Fırat AŞIR
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, firatasir@gmail.com

Burak Veli ÜLGER
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, bvulger@gmail.com

Sevda SÖKER
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ipeksoker@hotmail.com

ÖZET

İskemi reperfüzyon arteriyal kan akımındaki azalmayı takiben tekrar kanlanmanın ve yeniden oksijelenmenin gerçekleşmesidir. Normal koşullarda Serbest Oksijen Radikaller (ROS) yararlı tepkilere aracılık eder. ROS'un üretimi uzadığında kendine özgü hücresel değişikliklere neden olarak zararlı olayları başlatır. Özellikle I/ R sırasında doku inflammasyonunu uyararak, NLRP3 inflamatuar aktivasyonunu indükler. Anason beyaz yapraklı, sarı-yeşil tohumları olan bir bitki olup, İran Türkiye, Hindistan Mısır ve dünyanın diğer sıcak bölgelerinde yetişir. Yapılan çalışmalarda anasonun analjezik, antimikrobiyal, antifungal, antiviral, antibakteriyel, antikonstipasyon kadınlarda menopoza bağlı sıcak basmaları ve dismenore, diabetik hastalarda hipoglisemi ve hipolipidemi ve kas gevşetici gibi çok sayıda farmakolojik etkilere sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca antioxidan, hepatoprotektif, hipofiz tiroid ekseni toksisitesi gibi farklı amaçlarla kullanılmaktadır. Testiküler torsiyon spermatik kordun dönmesinden kaynaklı, başlangıçta testiküler ven akışının daha sonra da arteriyel kan akışının kesintiye uğramasıyla sonuçlanan ve sıklıkla testislerde iskemiye yol açan patolojik bir durumdur. Testiküler torsiyon, geçici iskemiye sebep olabileceği gibi, başarılı bir detorsiyon yapılsa bile kalıcı hasara da sebep olabilir. Bugüne kadar testis torsiyonu sonucu oluşan iskemi reperfüzyon hasarını önlemek veya tedavi etmek amacıyla birçok deneysel çalışmalar yapılmıştır. Biz de iskemi reperfüzyon hasarına bağlı oluşan değişikliklerin önlenmesinde Anason'nun rat testislerindeki koruyuculuğu incelemeyi amaçladık. Bu çalışmada toplam 32 adet erkek rat kullanılıp ratlar dört eşit gruba ayrıldı. Gruplar; kontrol, anason, iskemi reperfüzyon, ve iskemi reperfüzyon sonrası anason grubu olarak ayrıldı. İskemi reperfüzyon grubuna 30' ar dakika iskemi ve sonrasında 30 dakika reperfüzyon uygulandı. Anason grubuna ise 30 gün boyunca Anason'un sulu ekstresinden gavajla 5mL/kg/gün p.o. verildi.

Alınan spesmenler immunohistokimyasal değerlendirme için TNF- α ve APAF-1 ile boyandı. Kontrol ve Anason grubunun testis dokularında negatif TNF- α ve APAF-1 ekspresyonları izlendi. İskemi reperfüzyon grubunun testis dokularında spermatogenik hücrelerde yoğun pozitif ekspresyonlar görüldü. İskemi reperfüzyon sonrası anason alan grubun spermatogenik hücrelerinde ise ekspresyonların orta seviyede olduğu fakat tamamen negatifleşmediği izlendi. Sonuç olarak, testiküler iskemi reperfüzyon uygulaması sonucu gelişen inflamasyon ile, IR öncesinde alınan Anason tedavisinin inflamasyon ve hücre ölümü yolaklarını orta seviyede inhibe ettiği görüldü. Proinflamatuar moleküllerin ekspresyonunu azaltarak dokuları restore ettiği ve koruyuculuk etkisini histolojik olarakorta düzeyde gösterdiği görüldü.

Anahtar Kelimeler: Anason, Testis, İskemi Reperfüzyon, APAF-1, TNF-α

ABSTRACT

Ischemia Reperfusion (I/R) is the occurrence of revascularization and reoxygenation following a decrease in arterial blood flow. Under normal conditions, Free Oxygen Radicals (ROS) mediate beneficial responses. When the production of ROS is prolonged, it initiates harmful events by causing specific cellular changes. By stimulating tissue inflammation especially during I/R, NLRP3 induces inflammatory activation. Anise is a plant with white leaves, yellow-green seeds and grows in Iran, Turkey, India, Egypt and other warm regions of the world. Studies have shown that anise has many pharmacological effects such as analgesic, antimicrobial, antifungal, antiviral, antibacterial, anticonstipation, menopausal hot flashes and dysmenorrhea in women, hypoglycemia and hypolipidemia in diabetic patients, and muscle relaxant. It is also used for different purposes such as antioxidant, hepatoprotective, pituitary-thyroid axis toxicity. Testicular torsion is a pathological condition resulting from rotation of the spermatic cord, initially resulting in the interruption of testicular vein flow and then arterial blood flow, often leading to ischemia of the testicles. Testicular torsion can cause transient ischemia or permanent damage even with successful detorsion. To date, many experimental studies have been conducted to prevent or treat I/R injury resulting from testicular torsion. We aimed to examine the protection of Anise in rat testicles in the prevention of changes due to I/R injury. In this study, a total of 32 male rats were used and the rats were divided into four equal groups. Groups were divided into Control, Anise, I/R, and Anise after I/R groups. The I/R group received 30 minutes of ischemia and then 30 minutes of reperfusion of the testicles of the rats. Anise group was given 5mL/kg/day p.o. gavage of aqueous extract of anise for 30 days. Anise after I/R group received the same amount af anice for 30 days, after 30 minutes of ischemia and then 30 minutes of reperfusion of the testicles. The specimens were examined histopathologically and immunohistochemically. The specimens were stained with TNF-α and APAF-1 for immunohistochemical evaluation. Intense positive expressions were observed in spermatogenic cells in testicular tissues of the I/R group. In the spermatogenic cells of the group that received anise after I/R, it was observed that the expressions were moderate but not completely negative. In conclusion, it was observed that anise treatment given after IR moderately inhibited inflammation and cell death pathways. It was observed that it restored the tissues by reducing the expression of proinflammatory molecules and showed histologically moderate protective effect.

Keywords: Anise, Testis, Ischemia Reperfusion, APAF-1, TNF-α

GİRİŞ

Testis torsiyonu ürolojik acil müdahale gerektiren bir durumu temsil eder. Herhangi bir yaş grubunda görüldüğü gibi yaygın olarak 13-16 yaş arasındaki erkeklerde, yenidoğanlarda veya adolesanlarda görülür (1). Testis torsiyon, spermatik kordun bükülmesinden kaynaklanarak testiküler kan akışının azalması veya hatta tamamen durması ile sonuçlanır. Testiküler iskemi ve nekrozu önlemek için iskemik testisin kan akımını hızlı tanı koyarak ve zamanında detorse etmek gerekir. Başarılı detorsiyonlara rağmen testiküler atrofi ve disfonksiyon oranı % 12-68'dir (2-4). Eğer 6 saat–12 saat içinde tedavi edilirse testisin %20–50, 12 saat–24 saat içinde tedavi edilirse %0–10'u kurtarılır (5).

Testis torsiyon- detorsiyon sonrası testis hasarını en iyi açıklayan mekanizma iskemi-reperfüzyondur (6). Bugüne kadar birçok çalışmada İ/R'nin mekanizması ve sonuçlarını incelemek için sağlıklı dokularda belli damarları bloke ederek farklı birçok cerrahi yöntem kullanılmıştır (7).

Kan akımının yeniden başlaması iskemik dokulara nötrofil infiltrasyonu, Reaktif Oksijen Türleri (ROS)' nin birikimi, hücrelerdeki iyon dengesinin bozulması ve bu durumları takiben inflamatuar yanıtlarla birlikte hücre ölümünün gelişmesine sebep olur (8). ROS, aralarında hidrojen peroksit (H2O2), süperoksit anyonu (O2 ·−) ve hidroksil radikali (OH•) bulunan oksijen atomunu içeren serbest radikallerdir. Oksijen metabolizmasının bir biyoürünü olarak, esasen mitokondriden kaynaklanırlar, ancak lipoksijenaz (LOX) ve siklooksijenaz (COX) dahil olmak üzere hücresel enzimler tarafından da üretilebilirler (9).

Reperfüzyon testiküler hücrelerin hayatta kalması için gerekli olmasına rağmen, iskemi reperfüzyon adı verilen hasar biyokimyasal ve histolojik değişikliklere, testis germ hücrelerinde hasara ve ardından testis disfonksiyonuna neden olur (6, 10, 11). Hem iskemi hemde reperfüzyon reaktif oksijen türlerinin aşırı üretimine neden olurken (12, 13), TNF-α ve IL-1 β gibi proinflamatuar sitokinler (14, 15), kemokinler ve hücre adhezyon molekülleri, kemotaktik hareketlerle nötrofiller ve diğer lökositlerin testis dokusuna yapışmasını indükler (10, 16).

Bitkiler ve onların özütleri benzersiz bir fırsattır. Bu bağlamda aromatik bitkiler ve onların özütleri bazı hastalıklarda geleneksel olarak uzun zamandan beri dünya çapında kullanılmaktadır (17). Anason beyaz yapraklı, sarı-yeşil tohumları olan bir bitki olup, İran Türkiye, Hindistan Mısır ve dünyanın diğer sıcak bölgelerinde yetişir (18, 19).

Fitokimyasal çalışmalar, Anason'un Nitrik Oksit (NO), superoksit, 1,1- difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) gibi radikallerin aktivitesini inhibe eden ve etkinliğini azaltan çok sayıda aktif bileşen ve antioksidanlar içerdiğini göstermiştir (20). Anason %85 oranında anethol içeriğine ek olarak öjenol, metilkavikol, anisaldehit ve estragole içerir (21).

Anason sindirim, jinekolojik, nörolojik ve solunum yolu hastalıkları gibi bazı hastalıklarda tedavi edici etkiye sahiptir (21). Ayrıca antioxidan, hepatoprotektif, hipofiz tiroid ekseni toksisitesi gibi farklı amaçlarla kullanılmaktadır (22). Yapılan çalışmalarda anasonun analjezik, antimikrobiyal, antifungal, antiviral, antibakteriyel, antikonstipasyon kadınlarda menopoza bağlı sıcak basmaları ve dismenore, diabetik hastalarda hipoglisemi ve hipolipidemi ve kas gevşetici gibi çok sayıda farmakolojik etkilere sahip olduğu gösterilmiştir (23-25).

Biz de Anason' un iskemi reperfüzyon hasarına bağlı oluşan değişikliklerin önlenmesinde rat testislerindeki koruyuculuğu incelemeyi amaçladık.

MATERYAL

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi "Prof. Dr. Sabahattin Payzın Sağlık Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu"nun 30/ 09/ 2020 tarih ve 2020/ 29 protokol numarası ile Dicle Üniveritesi Sabahattin Payzın Araştırma Merkezi'nden temin edilen (DÜSAM) erkek ratlar üzerindeve Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji laboratuvarında yapılmıştır.

Çalışmada ortalama 8 -10 haftalık ve 320-400 gram ağırlığında 32 adet Wistar Albino cinsi Erkek rat kullanıldı. 22 – 25℃ oda sıcaklığında 12 saat ışık (7:00 - 19:00) ve 12 saat karanlıkta (19:00 - 07:00) tutulan sıçanlar her gün altları temizlenen kafeslerde beslendi. Yemler; çelik kaplarda, su; cam biberonlarda normal çeşme suyu olarak verildi.

METOD

Deney süresince toplam 32 hayvan kullanılıp, her grupta 8 hayvan olacak şekilde 4 grup oluşturuldu. Sıçanlar havalandırma sistemi bulunan bir ortamda, özel olarak hazırlanmış kafeslerde barındırıldı. Davranışsal değişiklikleri, fiziksel görünümleri günlük olarak gözlemlenip kaydedildi. Günlük besin ve su alımları Ad libitum olup her 24 saatte bir ölçülüp kaydedildi.

Gamberini'nin protokolüne göre hazırlanmış anason sulu özütü günlük 5 Ml/ kg' dan gavaj yoluyla peroral (p.o.) verildi (26).

Grup 1 (n=8): Kontrol grubu olup deney süresince herhangi bir işlem uygulanmadı. Hayvanlar deney sonunda ekzanguinasyon ile sakrifiye edilerek spesmenler inceleme amacıyla alındı.

Grup 2 (n=8): Deney hayvanlarına 30 gün boyunca Gamberi'nin protokolüne göre hazırlanan Anason'un sulu ekstresinden gavajla 5mL/kg/gün p.o. verildi. Deney sonunda hayvanlar ekzanguinasyon yolu ile sakrifiye edilerek spesmenler inceleme amacıyla alındı.

Grup 3 (n=8): Deneyin ilk günü, bilateral testislere otuz dk iskemi 30 dk reperfüzyon uygulanarak, reperfüzyon süresinin dolmasını müteakiben hayvanlar ekzanguinasyon ile sakrifiye edildi ve spesmenler inceleme amacıyla alındı.

Grup 4 (n=8): Deney hayvanlarına 30 gün boyunca Gamberini'nin protokolüne göre hazırlanan Anason'un sulu ekstresinden gavajla 5mL/kg/gün p.o. verildi. 30. gün bilateral testislere otuz dk iskemi 30 dk reperfüzyon uygulanarak, reperfüzyon süresinin sonunda hayvanlar ekzanguinasyon ile sakrifiye edildi ve spesmenler inceleme amacıyla alındı.

Doku Örneklerinin Alınması ve Boyanması

Tüm gruplardaki sıçanlar deney sonunda tartıldıktan sonra, Ketamin HCl (Ketalar, Pfizer Inc, USA) (90 mg/kg) + Xylazine HCl (Rompun, Bayer Health Care AG, Germany) (10 mg/ kg) i.p uygulanarak genel anestezi altında ekzanguinasyon ile sakrifiye edilerek çalışma sonlandırıldı. Genel anesteziye alınan hayvanlarda sedasyon kontrolü cilt veya parmak kıstırma hareketine bakılarak düzenli aralıklarla yapıldı. Alınan testis dokuları %10' luk tamponlanmış formol içeren

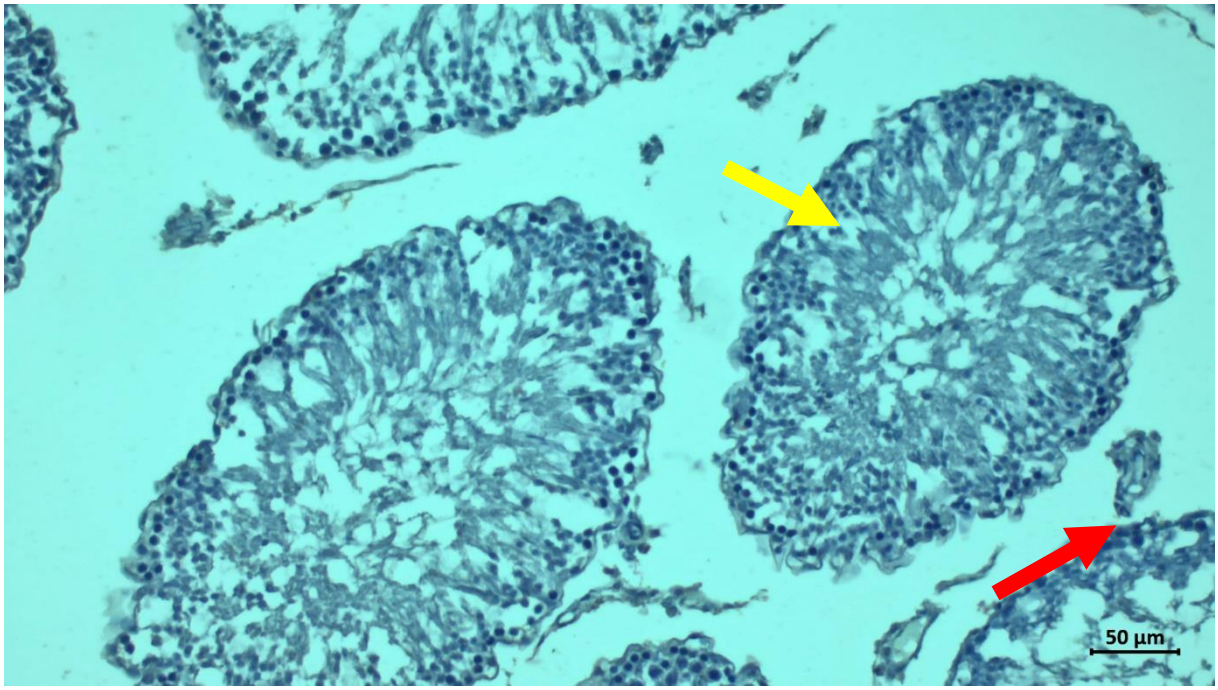
kaplarda fikse edildi. Rutin histolojik doku takibi sonrasında alınan kesitlerde antikor boyaması olarak TNF- α ve APAF-1 kullanıldı.

BULGULAR

1. Deney Gruplarının İmmunohistokimyasal Bulguları

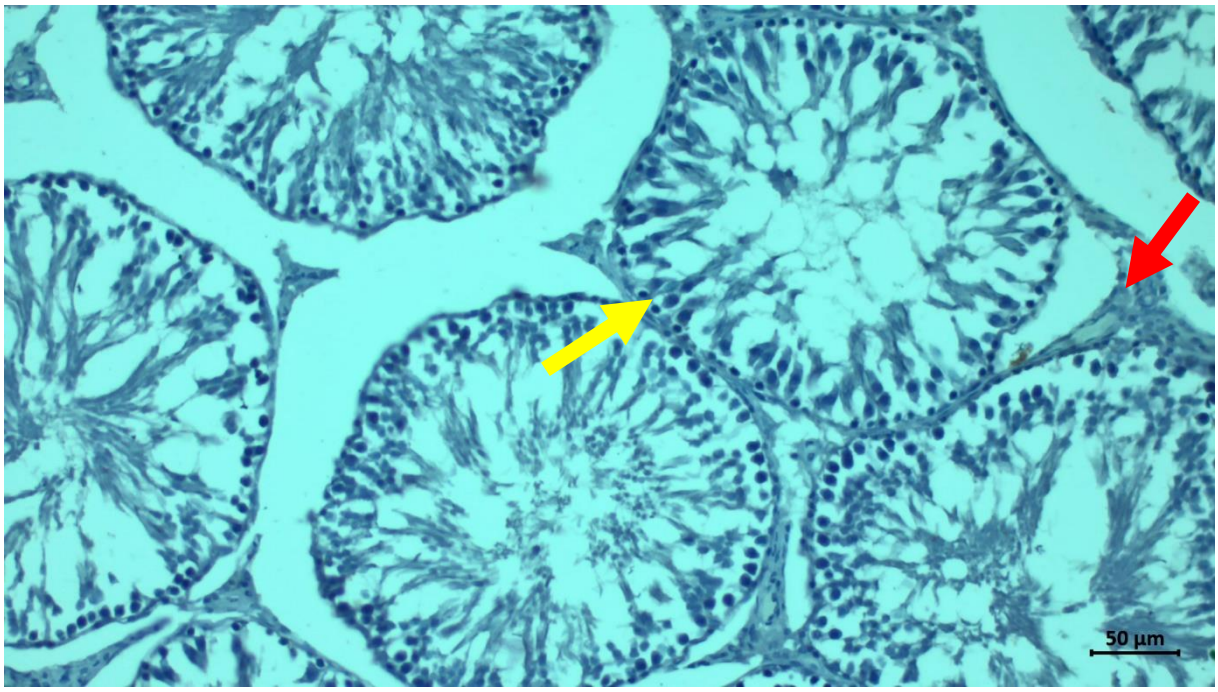
1.1.TNF-α Bulguları

Kontrol grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; Seminifer tübül yapısında yer alan spermatogenik hücrelerdeTNF-α ekspresyonlarının negatif olarak izlendi (Resim 1.).



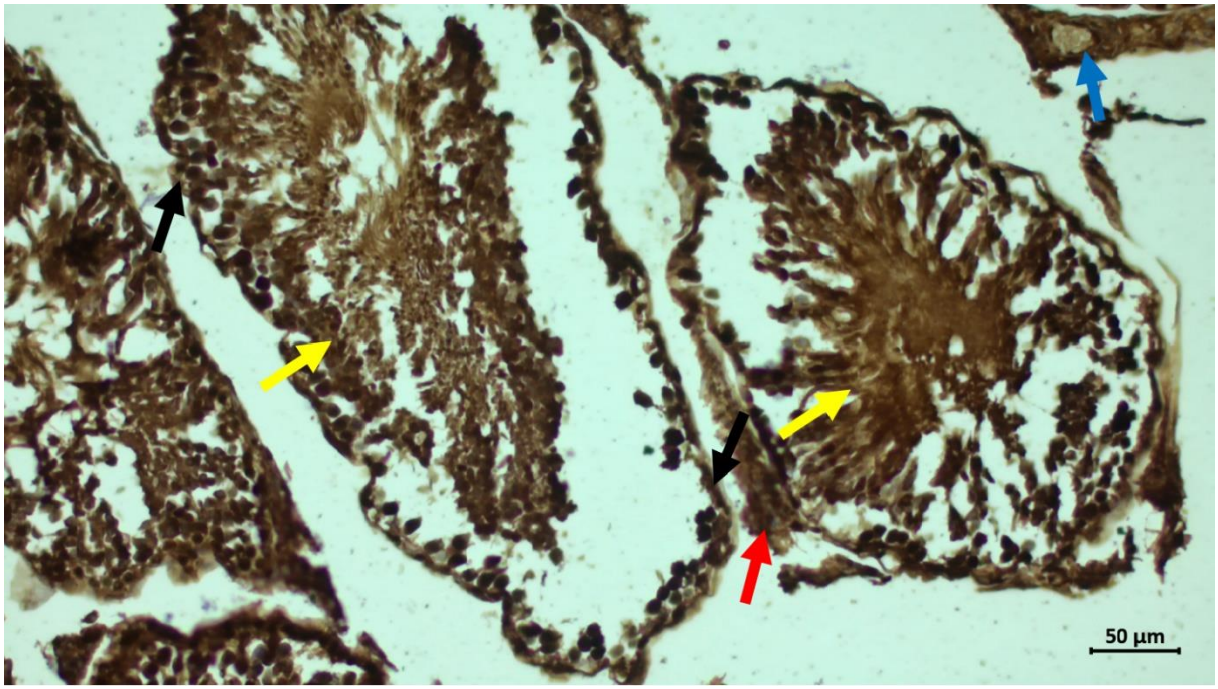
Resim 1. Kontrol grubu testis kesitlerinde seminifer tübüllerde (sarı ok) ve interstisyel alanda (kırmızı ok) TNF-α ekspresyonu negatif olarak izlendi (TNF- α, Bar 50 µm).

Anason grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; spermatogenik hücrelerin bazal membrana yakın yerlerde ve intertübüler alanda negatifTNF-a ekspresyonu izlendi (Resim 2).



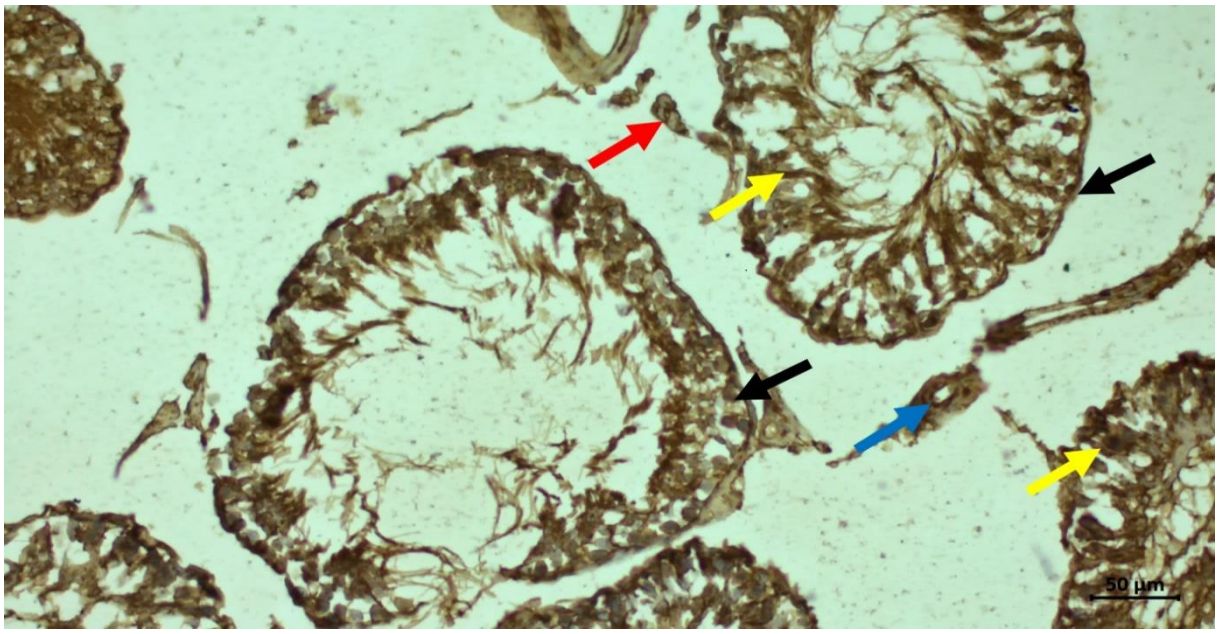
Resim 2. Anason grubu testis kesitlerinde spermatogenik hücrelerde (sari ok) ve seminifer tübüller arası alanda (kırmızı) negatif TNF-α ekspresyonu gözlendi (TNF- α, Bar 50 µm).

İskemi reperfüzyon grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; spermatogenik hücrelerde yoğun pozitif TNF-α ekspresyonları görülürken, sertoli hücrelerinde de ekspresyonlar yoğun pozitiflik gösterdi. Bazal membrana yakın inflamatuar hücrelerde artış görüldü. İnterstisyel alanda kapiller endotelinde ve Leydig hücrelerinde pozitif TNF-α ekspresyonu izlendi (Resim 3).



Resim 3. I/R grubu testis kesitlerinde seminifer tübüllerin Sertoli hücrelerinde (siyah oklar) ve spermatogenik hücrelerde (sari oklar), ve interstisyel stromal hücrelerde (kırmızı ok) ve damar endotelinde (mavi oklar) TNF-α ekspresyonu çok yoğun izlendi (TNF- α, Bar 50 µm).

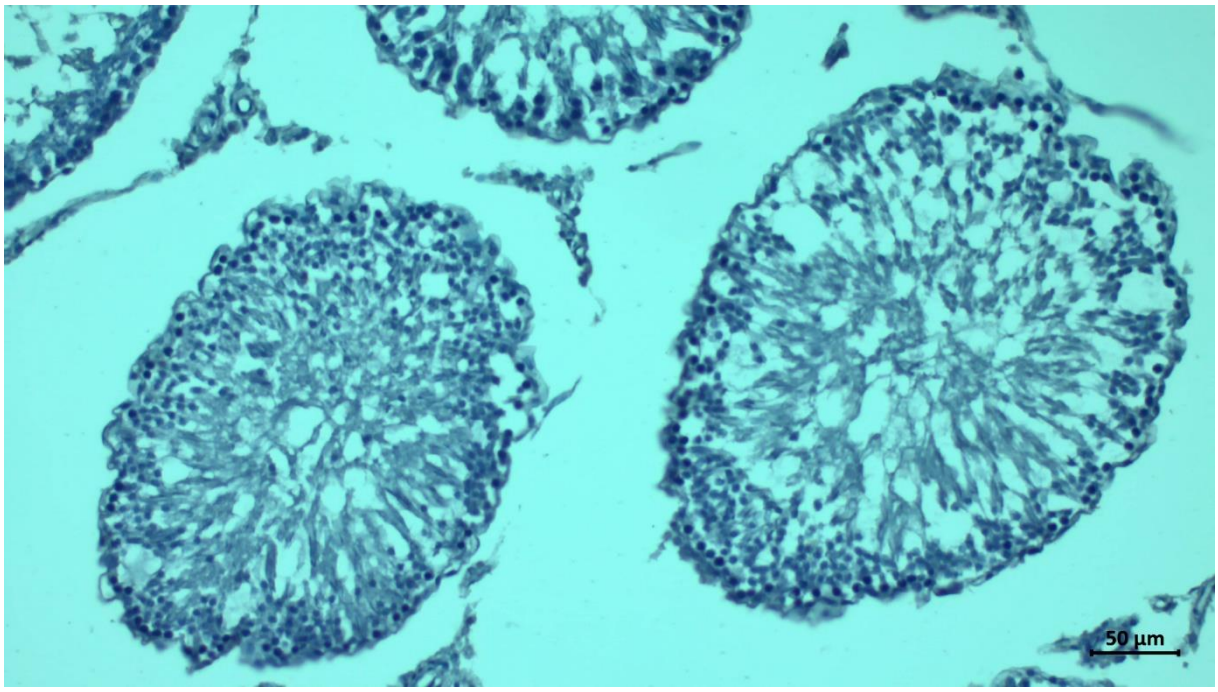
Anason+ I/R grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; bu gruptaki ratlarn iskemi reperfüzyon öncesi anason almaları ve anasonun da antioksidan özelliğe sahip olması, testiküler iskemi reperfüzyon durumunda iskemi reperfüzyon grubuna kıyasla inflamatuar hücre sayılarında azalma görüldü. Spermatogenik hücrelerde ve Sertoli hücrelerinde orta seviyede pozitif TNF-α ekspresyonu izlendi. Fakat tübüller arası kapiller damar endotelinde yoğun pozitif TNF-α ekspresyonu görülürken, Leydig hücrelerinde orta seviyede pozitif TNF-α ekspresyonu izlendi (Resim 4).



Resim 4. Anason+IR grubu testis kesitlerinde spermatogenik hücrelerde (sarı oklar), Sertoli hücrelerinde (siyah oklar), interstisyel alanda yer alan Leydig hücrelerinde (kırmızı ok) ve damar endotelinde (mavi ok) orta seviyedeTNF- α ekspresyonu izlendi (TNF- α, Bar 50 µm).

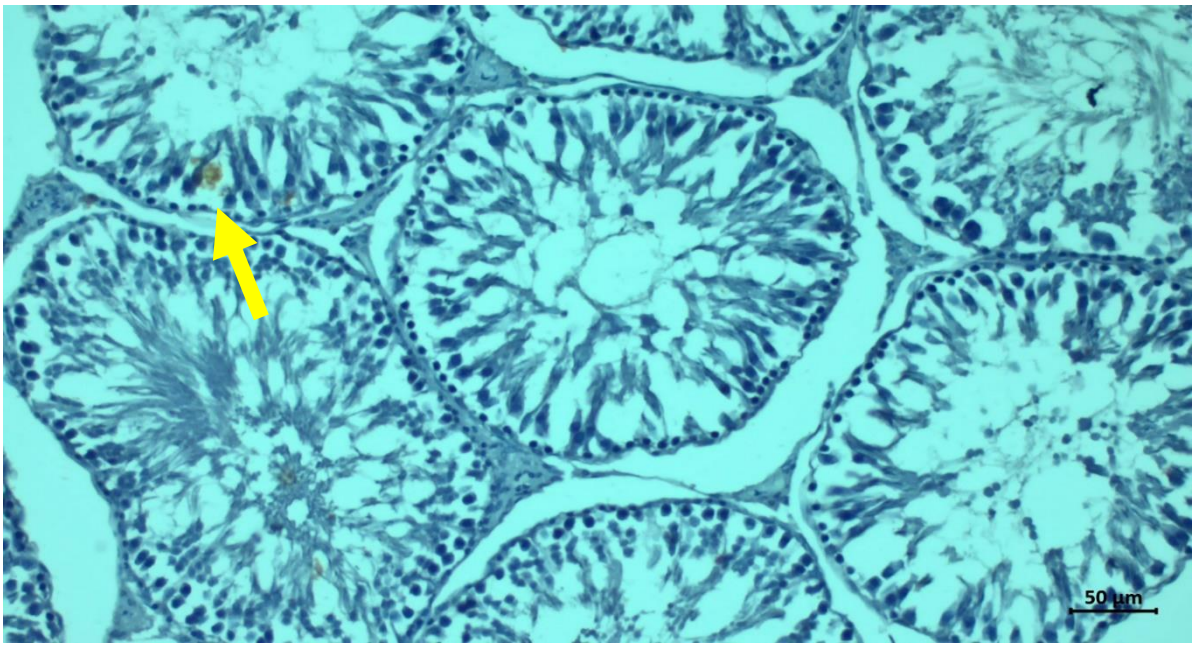
1.2. APAF-1 Bulgular

Kontrol grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; Seminifer tübül yapısında yer alan spermatogenik hücrelerde APAF-1 ekspresyonları negatif olarak izlendi (Resim 5.).



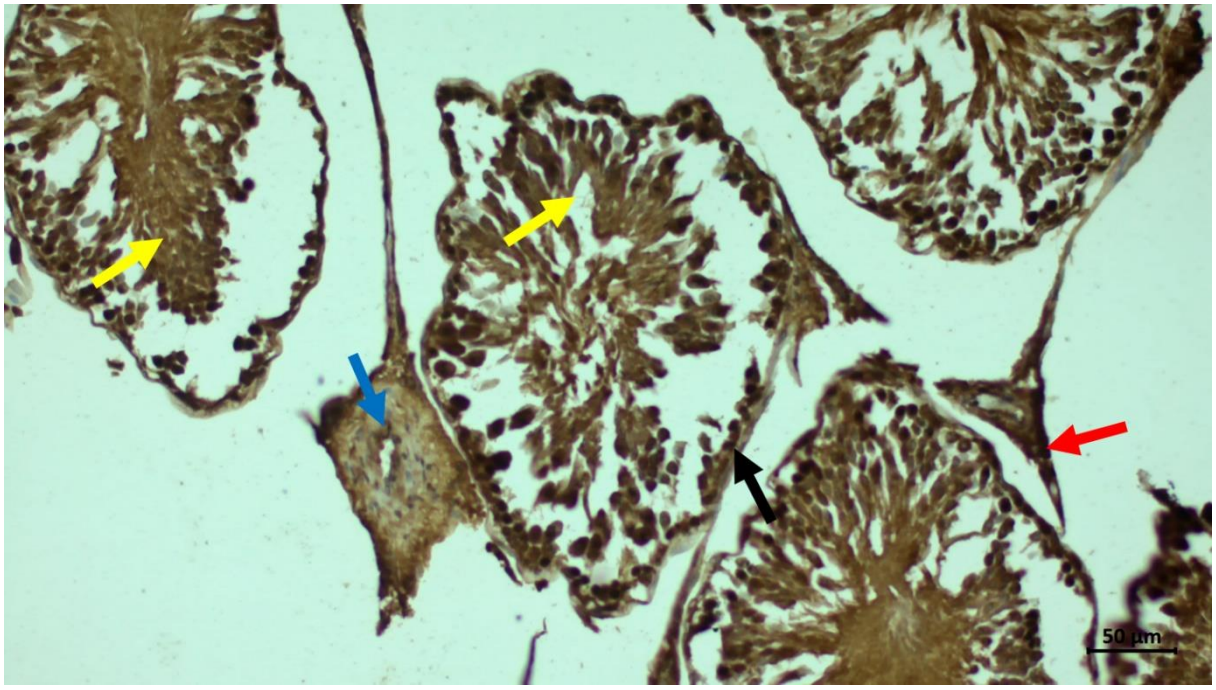
Resim 5. Kontrol grubu testis kesitlerinde negative APAF-1 ekspresyonu izlenmektedir (APAF-1, Bar 50 µm).

Anason grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; spermatogenik hücrelerin çoğunda negatifAPAF- 1 ekspresyonu görülürken, birkaç spermatogenik hücrede APAF-1 ekpresyonu pozitif izlendi (Resim 6.).



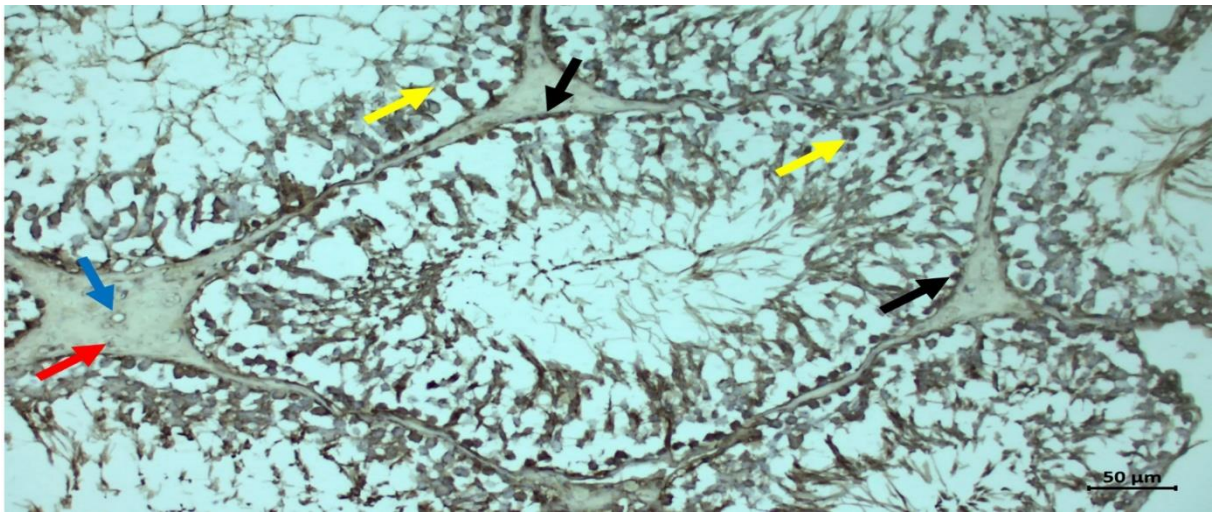
Resim 6. Anason grubu testis kesitlerinde çoğunlukla negatif APAF-1 ekspresyonu izlenmektedir. Sadece birkaç spermatogenik hücrede APAF-1 ekpresyonu pozitif izlendi (sari ok) (APAF-1, Bar 50 µm).

İskemi reperfüzyon grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; spermatogenik hücrelerde ve Sertoli hücrelerinde yoğun pozitif APAF-1 ekspresyonu görüldü. Ayrıca interstisyel alanda yer alan kapiller damar endotelinde ve Leydig hücrelerinde yoğun pozitif APAF-1 ekspresyonu izlendi (Resim 7).



Resim 7. I/R grubu testis kesitlerinde tübüllerde yer alan spermatogenik hücrelerde (sari oklar), Sertoli hücrelerinde (siyah oklar) ve tübüller arası alanda yer alan Leydig (kırmızı ok) ve damar endotelinde (mavi oklar) yoğun pozitifAPAF-1 ekspresyonu izlendi (APAF-1, Bar 50 µm).

Anason+ I/R grubunda seminifer tübüllerin transversal kesitinde; iskemi reperfüzyon öncesi anason verilmiş olması ve anason'un da iskemi reperfüzyona karşı kısmen koruyucu etki göstermiş olması dolayısıyla bazı spermatogenik hücreler ve birkaç Sertoli hücrelerinde orta seviyede APAF-1 ekspresyonu izlendi. Aynı zamanda Intertübüler alanda yer alan Leydig hücrelerinde ve damar endotelinde de orta düzeyde APAF-1 ekspresyonu görüldü (Resim 8).



Resim 8. Anason+I/R grubu testis kesitlerinde spermatogenik hücre hattında yer alan hücrelerde (sari oklar), Sertoli hücrelerinde (siyah oklar) interstisyel alanda yer alan Leydig hücrelerinde (kırmızı ok) ve damar endotelinde (mavi ok) orta düzeyde APAF-1 ekspresyonu izlendi (APAF-1, Bar 50 µm).

TARTIŞMA

Yapılan araştırmalar serbest oksijen radikallerinin (ROS) testis iskemi reperfüzyon hasarından sorumlu olduğunu göstermiştir (27). ROS doku bütünlüğünü bozarak, organizma üzerinde zararlı etkilere neden olabilir. Ayrıca bazı araştırmalar ROS üretiminin oksijen/ glikoz yoksunluğu ve reoksijenasyondan sonra önemli oranda arttığını ortaya koymuştur (28, 29). Ancak bugüne kadar yapılan birçok çalışmada ROS'un çeşitli antioksidanlarla azaltılabileceği de bildirilmiştir (30- 35). Antioksidanların etkinliğini değerlendiren çalışmalarda, testiküler oksidatif stres veya toksisite durumlarındaki histopatolojik sonuçlar testiküler iskemi reperfüzyonun, lipid peroksidasyon ürünlerini önemli oranda arttırdığı, endotelyal nitrik oksit sentezini ise eksprese ettiğini göstermiştir. Ayrıca testiküler iskemi reperfüzyonun germ hücrelerinde apoptozise neden olarak, seminifer tübüllerin çapında ve epitelyum yüksekliğinde azalmalara neden olduğu görülmüştür (36, 37). Bizde yapmış olduğumuz çalışmada iskemi reperfüzyon durumunda spermatogenik hücrelerde damar endotelinde yoğun pozitif APAF-1 ve TNF-α ekspresyonları izledik.

İskemi reperfüzyondan etkilenen germ hücrelerindeki apoptozise başlıca testislerdeki ROS artışı sebep olur (38). ROS üretimi arttığında, oksidatif stres artar ve geri dönüşşümlü veya dönüşümsüz hücre hasarı oluşur (39). Nötrofiller endotelden testisin interstiyumuna göç edererek, germ hücrelerinde apoptozise neden olan ROS'un salınmasına neden olur (40). Toplanan nötrofiller tarafından üretilen ROS, germ hücrelerinde Bcl-2 ailesinin bazı üyelerini rahatsız ederek apoptozisin başlattığını göstermektedir (41). Bizde yapmış olduğumuz çalışmada Apaf-1 gibi apoptotik markerların iskemi reperfüzyon sonrası ROS artışı dolayısıyla yoğun pozitif ekspresyonlar verdiğini gözlemledik.

Antioksidan tedavisi, hücrelerdeki endojen antioksidan savunma sistemini geliştirirerek çeşitli apoptotik yolakları inhibe edebillir (42). Bizde yapmış olduğumuz çalışmada bir antioksidan olan Anasonun iskemi reperfüzyondan önce alınması durumunda hem apoptoziste hemde inflamasyonda iskemi reperfüzyona kıyasla daha hafif olduğunu izledik.

Anason, geleneksel tıpta uzun bir tıbbi kullanım geçmişine sahiptir (24). Yapılan bir çalışmada anason esansiyel yağının ana bileşenlerinin % 87,96 Trans anethole, % 3,17 γ-himachalen, % 2,21 cis izoeugenol ve % 1, 78 linalool' dan oluştuğunu gösterdi (43). Anetol veya anason yağının ROS üretimini inhibe ederek, oksidatif hasarı önlediği ve terapötik potansiyele sahip olduğu bilinmektedir (44- 46). Ayrıca antiapoptotik proteinlerin ekspresyonunu baskılar, büyüme faktörü sinyal yolaklarını ve siklooksijenaz 2'yi inhibe eder (47). Yapılan bir çalışmada anason yağı veya anetol ile ön tedavi uygulanan favizimli ratlarda hepatoprotektif (karaciğer koruyucu etki) etki oluştuğu görülmüştür (48). Benzer şekilde bizde yapmış olduğumuz tesiküler iskemi reperfüzyon öncesi anason uygulanan ratlarda inflamasyon ve apoptozis seviyelerinde iskemi reperfüzyona kıyasla azalmalar izledik.

SONUÇ

Kontrol grubu ve Anason grubunda inflamasyon açısından herhangi bir değişiklik izlenmedi. Testiküler I/R sonucu gelişen inflamasyon ile, Anasonun + I/R uygulaması sonucu gelişen proinflammatuvar moleküllerinI/R grubuna kıyaslaekspresyonlarında baskılanma ve çok düşük seviyede engellediği izlendi. Ayrıca Anason'un, I/R uygulamasının öncesinde verilmesi apoptozisi orta düzeyde iyileştirdiği izlendi. Sonuç olarak, testiküler iskemi reperfüzyon uygulaması sonucu gelişen inflamasyon ile, IR öncesinde alınan Anason tedavisinin inflamasyon ve hücre ölümü yolaklarını orta seviyede baskılayarak kısmen inhibe ettiği, proinflamatuar moleküllerin ekspresyonunu azaltarak dokuları restore ettiği ve koruyuculuk etkisini histolojik olarakorta düzeyde gösterdiği gözlendi.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Doktora Öğrencisi Eda Yıldızhan'ın tezinin bir parçası olup, Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Platformu (DÜBAP) tarafında TIP.21.008 nolu proje ile desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

1. Pogorelic Z, Mustapic K, Jukic M, et al. (2016). Management of acute scrotum in children: A 25year single center experience on 558 pediatric patients. *The Canadian Journal of Urology*. 23(6):8594–8601.

2. Hazeltine M, Panza A, Ellsworth P (2017). Testicular torsion: Current evaluation and management. *Urologic Nursing*. 37(2):61–71. doi: 10.7257/1053-816x.2017.37.2.61.

3. MacDonald C, Kronfli R, Carachi R, Toole S (2018). A systematic review and meta analysis revealing realistic outcomes following paediatric torsion of testes. *Journal of Pediatric Urology*.14(6):503–509. doi: 10.1016/j.jpurol.2018.09.017.

4. Sessions A E, Rabinowitz R, Hulbert W C, Goldstein M M, Mevorach R A (2003). Testicular torsion: direction, degree, duration and disinformation. *The Journal of Urology*. 169(2):663–665. doi: 10.1097/00005392-200302000-00059.

5.Pogorelic Z, Neumann C, Jukic M (2019). An unusual presentation of testicular torsion in children: a single centre retrospective study, Can. J. Urol. 26: 10026–10032

6. Filho D W, Torres M A, Bordin A L B, Crezcynski Pasa T B, Boveris A (2004). Spermatic cord torsion, reactive oxygen and nitrogen species and ischemia-reperfusion injury. *Molecular Aspects of Medicine*. 25(1-2):199–210, doi: https://doi.org/10.1016/j.mam.2004.02.020.

7. Kalogeris T, Baines C P, Krenz M, Korthuis RJ(2012). Cell biology of ischemia reperfusion injury. *International Review of Cell and Molecular Biology*. 298:229–317. doi: 10.1016/b978-0-12-394309-5.00006-7

8. Carden D L and Granger DN (2000), Pathophysiology of ischaemia reperfusion injury. The Journal of Pathology. 190: (3), 255–266.

9. Martinon F (2010). Signaling by ROS drives inflammasome activation. *European Journal of Immunology*. 40(3):616–619. doi: 10.1002/eji.200940168.

10. Mogilner J G, Lurie M, Coran A G, Nativ O, Shiloni O, Sukhotnik I (2006), Effect of diclofenac on germ cell apoptosis following testicular ischemia reperfusion injury in a rat, Pediatr. Surg. Int. 22: 99–105, https://doi.org/10.1007/s00383-005- 1580-9.

11. Shigemura K, Fujisawa M (2016), Editorial comment to Testicular torsion detorsion and potential therapeutic treatments: A possible role for ischemic postconditioning, Int. J. Urol. 23: 463–464, https://doi.org/10.1111/iju.13123

12. Saba M, Morales C R, De Lamirande E, Gagnon C (1997), Morphological and biochemical changes following acute unilateral testicular torsion in prepubertal rats, J. Urol. 157: 1149–1154.

13.Yazihan N, Ataoglu H, Koku N, Erdemli E, Sargin A K (2007), Protective role of erythropoietin during testicular torsion of the rats, World J. Urol. 25: 531–536, https://doi.org/10.1007/s00345-007-0200-9

14. Israel L, Wang Y, Bulek K, Della Mina E, Zhang Z, Pedergnana V et al. (2017), Human adaptive immunity rescues an inborn error of innate immunityCell. 168: 789–800.https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.01.039.

15. Karna K K, Choi B R, Kim M R, Kim H K, Park J K (2019), The effect of Schisandra chinensis Baillon on cross talk between oxidative stress, endoplasmic reticulum stress, and mitochondrial

signaling pathway in testes of varicocele induced SD rat, Int. J. Mol. Sci. https://doi.org/10.3390/ijms20225785.

16. Mahmoud N M, Kabil S L (2019), Pioglitazone abrogates testicular damage induced by testicular torsion/detorsion in rats, Iran. J. Basic Med. Sci. 22: 884–892, https://doi.org/10.22038/ijbms.2019.33199.7929

17. Benchaar C, Calsamiglia S, Chaves A V, et al. (2008), A review of plant derived essential oils in ruminant nutrition and production. Anim Feed Sci Technol. 145: 28- 209.

18. Kucukkurt G, Avci A, Eryavuz I, et al. (2009), Effectsof supplementation of aniseed (Pimpinella anisum L.) at various amounts to diets on lipid peroxidation,Pimpinella anisum oil protects cerebellum .Kocatepe. Vet J. 2: 1–5

19. Pourgholami MH, Majzoob S, Javadi M, Kamalinejad M, Fanaee GH, Sayyah M(1999), The fruit essential oil of Pimpinella anisum exerts anticonvulsant effects in mice. J Ethnopharmacol. 66(2):211–215. https://doi. org/10.1016/S0378-8741(98)00161-5

20. Gulcin I, OktayM, Kırecci E, Kufrevıoglua OI (2003), Screening of antioxidant and antimicrobial activities of anise (Pimpinella anisum L.) seed extracts.Food Chem. 83: 371–382..

21. Aboabrahim Z, Zakhirah K (1970), National Works Publications, vol. 2. Tehran

22. El Haliem NGA(2013). The effect of aspartame on the pituitary thyroid axis of adult male albino rat and the possible protective effect of Pimpinella anisum oil: Histological and immunohistochemical study. Egypt J Histol. 36:195–205.

23. Shojaii A, Fard M A (2012).Review of pharmacological properties and chemical constituents of Pimpinella anisum. Int.Sch.Res.Netw.Pharm. http://dx. doi.org/10.5402/2012/510795, ID510795.

24. Özcan MM, Chalchat JC (2006). Chemical composition and antifungal effect of anise (Pimpinella anisum L.) fruit oil at ripening stage. Ann Microbiol. 56(4):353–358. https://doi.org/10.1007/BF03175031

25. Ghoshegir SA, Mazaheri M, Ghannadi A, Feizi A, Babaeian M, Tanhaee M et al (2015). Pimpinella anisum in the treatment of functional dyspepsia: A double-blind, randomized clinical trial. J Res Med Sci. 20(1):13–21

26. Gamberini M T, Rodrigues D S, Rodrigues D, PontesV B (2015). Effects of the aqueous extract of Pimpinella anisum L. seeds on exploratory activity and emotional behavior in rats using the open field and elevated plus maze tests. J. Ethnopharmacol.168, 45–49.

27. Ozmerdiven G, Coskun B, Kaygisiz O, et al (2017). The protective effect of L arginine, tadalafil, and their combination in rat testes after ischemia and reperfusion injury. Can Urol Assoc J. 11 (1–2): E19–E25.

28. Wei S M, Yan Z Z and Zhou J (2013), Involvement of reactive oxygen species and TATA box-binding protein related factor 2 in testicular torsion/detorsion induced injury. Urology. 81 (2): 466.e9–466.e14.

29. Alluri H, Stagg H W, Wilson R L, et al. (2014), Reactive oxygen species caspase 3 relationship in mediating blood-brain barrier endothelial cell hyperpermeability following oxygen-glucose deprivation and reoxygenation. Microcirculation. 21 (2): 187–195.

30. Kim YJ, Kim SY, Sung DK, et al. (2012), Neuroprotective effects of L carnitine against oxygen glucose deprivation in rat primary cortical neurons. Korean J Pediatr. 55 (7): 238–248.

31. Ribeiro C T, Milhomem R, De Souza D B, et al. (2014), Effect of antioxidants on outcome of testicular torsion in rats of different ages. J Urol. 191: 1578–1584.

32. Salmasi A H, Beheshtian A, Payabvash S, et al. (2005) Effect of morphine on ischemia reperfusion injury: experimental study in testicular torsion rat model. Urology. 66 (6): 1338–1342.

33. Abasiyanik A and Dagdonderen L (2004). Beneficial effects of melatonin compared with allopurinol in experimental testicular torsion. J Pediatr Surg. 39 (8): 1238–1241.

34. Cay A, Alver A, Kucuk M, et al. (2006), The effects of N acetylcysteine on antioxidant enzyme activities in experimental testicular torsion. J Surg Res. 131 (2): 199–203.

35. Kehinde E O, Anim J T, Mojiminiyi O A, et al. (2005), Allopurinol provides long term protection for experimentally induced testicular torsion in a rabbit model. BJU Int. 96: 175–180.

36. Erol B, Bozlu M, Hanci V, et al.(2010), Coenzyme Q10 treatment reduces lipid peroxidation, inducible and endothelial nitric oxide synthases, and germ cell specific apoptosis in a rat model of testicular ischemia/reperfusion injury. Fertil Steril. 93 (1): 280–282.

37. Ranade A V, Tripathi Y, Rajalakshmi R, et al. (2011), Effect of vitamin E administration on histopathological changes in rat testes following torsion and detorsion. Singapore Med J. 52 (10): 742–746.

38. Lysiak J J, Nguyen Q A T, Turner T T (2002). Peptide and nonpeptide reactive oxygen scavengers provide partial rescue of the testis after torsion. J Androl. 23: 400- 409.

39. Mak T W, Yeh W C (2004). Signaling for survival and apoptosis in the immune system. Arthitis Res. 4: S243-S252.

40. Lysiak J J (2004). The role of tumor necrosis factor-alpha and interleukin 1 in the mammalian testis and their involvement in testicular torsion and autoimmune orchitis. Reprod Biol Endocrin. 2: 1-10.

41. Lysiak J J, Nguyen Q A T, Kirby J L, Turner T T (2003). Ischemia Reperfusion of the Murine Testis Stimulates the Expression of Proinflammatory Cytokines and Activation of c jun N Terminal Kinase in a Pathway to E Selectin Expression. Biol Reprod. 69: 202-210.

42. Gorman A, Mc Gowan A J, Cotter T G (1997). Role of peroxide and superoxide anion during tumor cell apoptosis. FEBS Lett. 404: 27-33.

43. Samojlik I, Petkovic S, Stilinovic N, Vukmirovic S, Mijatovic V, Božin B (2016). Pharmacokinetic herb drug interaction between essential oil of aniseed (Pimpinella anisum L. Apiaceae) and acetaminophen and caffeine: A Potential Risk for Clinical Practice. Phytother Res. 30: 9-253

44.Bouthillier L, Charbonneau M, Brodeur J (1996). Assessment of the role of glutathione conjugation in the protection afforded by anethol dithiolthione against hexachloro 1,3 butadiene induced nephrotoxicity. Toxicol Appl Pharmacol. 139 (1): 177–185.

45.Drukarch B, Schepens E, Stoof J C, Langeveld C H (1997). Anethole dithiolethione prevents oxidative damage in glutathione-depleted astrocytes. Eur J Pharmacol. 329 (2-3): 259–262.

46. Osseni R A, Debbasch C, Christen M O, Rat P, Warnet J M (1999). Tacrine induced reactive oxygen species in a human liver cell line: the role of anethole dithiolethione as a scavenger. Toxicol In Vitro. 13 (4-5): 683–688.

47. Rajput S, Mandal M (2012). Antitumor promoting potential of selected phytochemicals derived from spices: a review. Eur J Cancer Prev. 21 (2): 205–215.

48.Gershbein L L (1977). Regeneration of rat liver in the presence of essential oils and their components. Food Cosm Toxicol. 15: 173–181.

ENDOMETRİOZİSE BAĞLI OLUŞAN BAĞIRSAK TIKANIKLIĞI: OLGU SUNUMU

INTESTİNAL OBSTRUCTİON DUE TO ENDOMETRİOSİS: A CASE REPORT

Suat BENEK
Namık Kemal University Medical Faculty, Division of General Surgery, sbenek@nku.edu.tr

Fatin Rüştü POLAT
Namık Kemal University Medical Faculty, Division of General Surgery, frpolat@nku.edu.tr

ÖZET

Intestinal obstruction which is caused by endometriosis is rare condition. Generally it is associated with other diseases. In this presantation, a 33 year-old-women has been reported. She has suffered abdominal pain, nausea and flatuse negative lasting for the 5 days. Inthe physical examination there was tenderness on the her right upper and lower quadrant of the abdomen. The plain X-ray film and CT showed small bowel dilatation and air-liquid level. She was operated on as a patient with intestinal obstruction unknown etiology. A right hemicolectomy was performed and histopathological examination of specimens confirmed endometriosis. Etiology of small bowel obstruction, a timely diagnosis with imaging is not possible. Postoperative Histopathological examination of specimens is very important for ileus patients.

Keywords: Intestinal obstruction, Endometriosis, Etiology

ABSTRACT

Endometriozisin neden olduğu bağırsak tıkanıklığı nadir görülen bir durumdur. Genellikle diğer hastalıklarla ilişkilidir. Bu sunumda 33 yaşında bir kadın hasta presente edildi. 5 gündür devam eden karın ağrısı, mide bulantısı ve gaz çıkaramama şikayetleri mevcut idi. Fizik muayenede sağ üst ve alt kadranda hassasiyet alındı. Düz Röntgen filmi ve BT'de ince bağırsaklarda genişleme ve hava-sıvı seviyesi görüldü. Hasta etiyolojisi bilinmeyen bağırsak tıkanıklığı ön tanısı ile ameliyat edildi. Sağ Hemikolektomi yapılan olgunun histopatolojisiendometriozis olarak raporlandı. Bu gibi olgular preoperatif dönemde görüntüler ile tanı konulması mümkün değildir. Postoperatif, histopatolojik çalışmanın yapılması çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak tıkanıklığı, Endometriozis, Etiyoloji

INTRODUCTION

Ileus is one of the more common suspected diagnoses in everyday clinical practice. Intestinal obstruction is most commonly caused by intra-abdominal adhesions, malignancy, or intestinal herniation[1]. Rarely, endometriosis could caused. The majority of endometriosis are located in the recto-sigmoid (65.7%)[2]. but ileocecal valve involvement by endometriosis are very rare.

In this study, a case was presented who underwent emergency laparotomy because of intestinal obstruction which was ileocecal region endometriosis.

Case

A 33-year-old white woman presented with abdominal pain. From anamnesis she had appendectomy and chlocystectomy operation. At physical examination the patient had a mild distended abdomen with colicky pain with maximum of intensity in the epigastric region and irradiation in the right upper-lower quadrant, with mild enhancement at palpation but no signs of peritoneal irritation. The abdominal sounds were normal. Blood samples showed a mild leukocytosis (15 000/µL). The plain X-ray film and Computed tomography (CT) showed small bowel dilatation and air-liquid level (Figure I and II). A nasogastric tube were placed. The patient underwent conventional surgery under general anesthesia, because of unresponsive to conservative treatment. The laparotomy revealed a distended intestine, multi point ruptured terminal ileum.

Figure 1

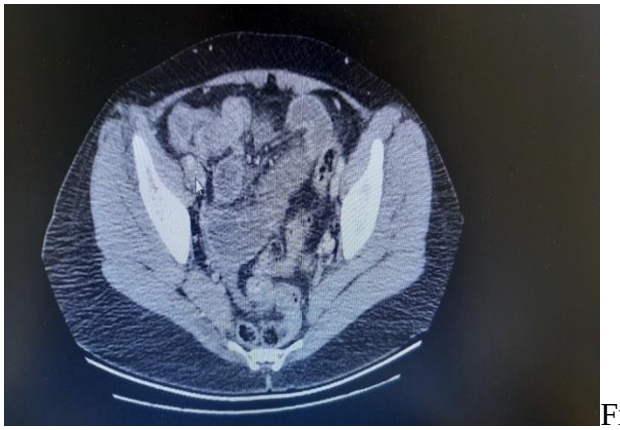


Figure 2

The most massive mass was adhering and compressing the ileocecal region circumferencially. A right hemicolectomy was performed and histopathological examination of specimens confirmed endometriosis (Figüre III and IV). The patient was discharged on postoperative day 5 th.

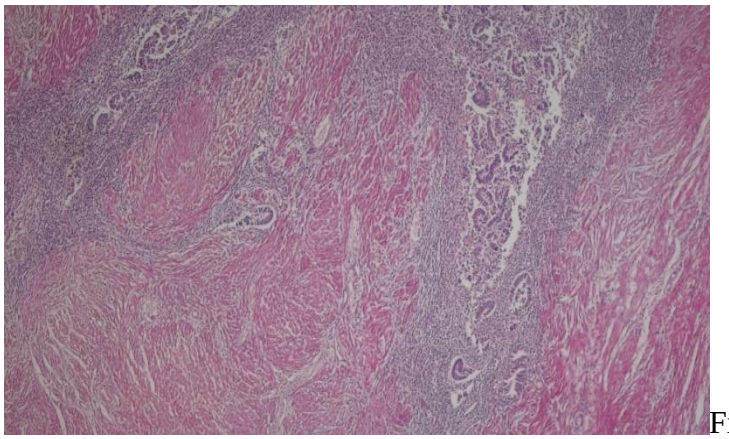


Figure3

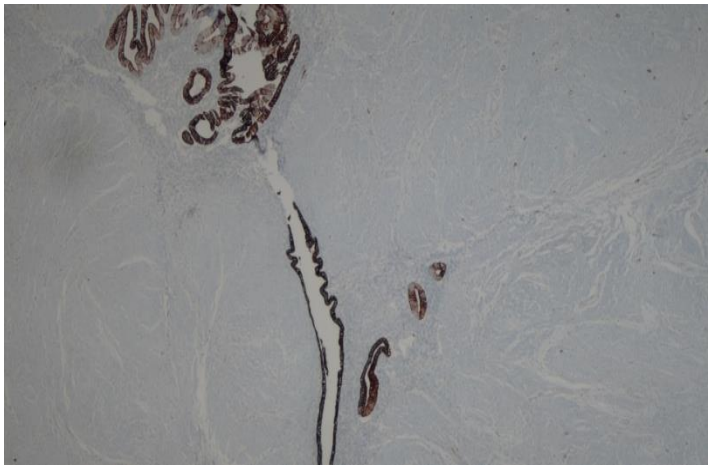


Figure 4

DİSCUSSİON

Emergency surgery is required to treat bowel obstruction[3]. Adhesions are the most common cause of small-bowel obstruction in U.S[4]. Incarcerated hernias, Intussusception, Volvulus, Strictures, Gallstone ileus, Foreign bodies are cause of small-bowel obstructions[5,6]. On the other hand, a rare causes are external compression from tumors, abscesses, hematomas, or other masses like endometriosis which can cause small-bowel obstruction.
Characteristic findings of small-bowel obstruction on abdominal plain films are: dilated loops of small bowel, air-fluid levels, and paucity of colorectal gas[4]. CT is an excellent imaging modality for diagnosing small-bowel obstruction. Treatment of SBO has evolved over the last decade and now includes primary prevention at the time of initial laparotomy[4]. We observed our case 5 days with nasogastric tube but there was no response to treatment. if any trial of nonoperative management is insufficient, laparotomy is made[4,5,6].
The majority of endometriosis cases involve serosal surfaces in the gastrointestinal system. In the majority of endometriosis showing subserosal location, especially when the muscle layer has started to be invaded, colonic passage is slowed by impairment of colon peristalsis. Together with transmural involvement, adhesion caused by significant inflammation may result in mural fibrosis with obstruction[8]. In the current case, the transmural involvement together with extension into the

lumen had caused the obstruction. Yantiss et al[7]. In our case, endometrial tissue surrounding the intestine and invading the intestinal wall was observed.
Preneoplastic or neoplastic changes with intestinal pathologies of endometriosis are extremely rare[9].
As a result; etiology of small bowel obstruction, a timely diagnosis with imaging is not possible. Postoperative Histopathological examination of specimens is very important for endometriosis patients.

Figure I: The plain X-ray film showed small bowel dilatation and air-liquid level.
Figure II: The Computed tomography (CT) shows the mass narrowing the ileocecal region.
Figure III: In the pathology piece, it is seen that endometriosis surrounds the intestinal Wall X40, H&E.
Figure IV: In the pathology piece, it is seen that ck7+ in endometrial glandular epithele cells X40, İHC.

REFERENCES

Harbaugh C, Al-Holou S, Bander T, et al. A statewide, community-based assessment of alivimopan's effect on surgical outcomes. Ann Surg. 2013;257(3):427-432.

Chapron C, Chopin N, Borghese B, et al. Deeply infiltrating endometriosis: pathogenetic implications of the anatomical distribution. Hum Reprod 2006;21(7): 1839-1845.

Polat FR, Bali I, Duran Y, Benek S. Diagnosis and treatment of gallstone intestinal obstruction in an adult patient. WJARR 2021;9(2): 90-94 .

Darren R. Cullinan and Paul E. Wise Chapter 20; Smal intestine 443-466; in The Washington Manuel of Surgery 8th edition, ed: Mary E. Klingensmith, Paul E. Wise, Cathleen M. Courtney, Kerri A. Ohman, Matthew R. Schill, Jennifer Yu. 2020 Wolters kluwer

Kristina L. Go, Janeen R. Jordan, George A. Sarosi, Jr, Kevin E. Behrns. Chapter 38 ; Small bowel obstruction 1692-1761 ; in Maingot's Abdomınal Operations 13th edition, ed: Mıchael J Zınner, Stanley W Ashley, O Joe Hınes. 2019 McGraw-Hill Education

Ali Tavakkoli, Stanley W. Ashley, and Michael J. Zinner. Small Intestine 1137 – 1175; in Schwartz'sPrinciples of Surgery 10th edition, ed: F Charles Brunicardi. 2015 McGraw-Hill Education

Yantiss RK, Clement PB, Young RH. Neoplastic and pre-neoplastic changes in gastrointestinal endometriosis: a study of 17 cases. Am J Surg Pathol 2000;24(4): 513-524.

Yantiss RK, Clement PB, Young RH. Endometriosis of the intestinal tract: a study of 44 cases of a disease that may cause diverse challenges in clinical and pathologic evaluation. Am J Surg Pathol 2001;25(4): 445-454.

Senturk MB, Guraslan H, Babaoğlu B, Polat M. Intestinal Obstruction due to Endometriosis Involving Atypical Hyperplasia: A Case Report. Obstet Gynecol cases Rev 2015;2(4):20-23

GASTROÖZEFAGEAL REFLÜ NEDENİYLE LAPAROSKOPİK NİSSEN FUNDOPLİKASYON YAPILAN HASTALARDA UZUN DÖNEM HAYAT KALİTESİ ARAŞTIRILMASI VE SONUÇLARIMIZ

LONG-TERM QUALITY OF LIFE RESEARCH AND OUR RESULTS IN PATIENTS UNDERTAKING LAPAROSCOPIC NISSEN FUNDOPLICATION DUE TO GASTROESEPHAGEAL REFLUX

Yunus Emre Taşkın
Siirt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, emretaskin@windowslive.com, Orcid No: 0000 0003 0646 9259

Mehmet Kılıç
Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, mkilic69@yahoo.com
Orcid No: 0000 0002 4511 1527

Hasan Altun
İnter Bariatrics Klinik, Genel Cerrahi Kliniği, haltun@hotmail.com.tr, Orcid No: 0000 0003 4978 5585

ÖZET

Günde iki kez proton pompa inhibitörüne (PPI) yanıt vermeyen Gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) hastalarında PPI tedavisinin başarısız kabul edilir. Bu hastalarda GÖRH, refrakter GÖRH olarak adlandırılır. Antireflü cerrahisi; yüksek dozlarda PPI'lara ihtiyaç duyan, maksimal medikal tedaviye rağmen persistan kanıtlanmış GÖRH semptomları, özofagus mukozal hasarı olan, özofagogastrik bileşkede önemli yapısal bozulma (Hiatal herni) olan hasta gruplarında önerilmektedir. Laparoskopik Nissen fundoplikasyonu (LNF); birçok seride, diğer antireflü prosedürlerinden üstün bulunmuştur. Laparoskopik Nissen fundoplikasyonu, benzer etkinlik ve güvenlikle açık operasyona göre önemli avantajlar sunabilir ve altın standart olarak kabul edilir. Gastrointestinal Yaşam Kalitesi İndeksi (GIQLI); Gastrointestinal hastalıklarla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için Avrupa Antireflü Cerrahisi Çalışma Grubu (EASRG) tarafından tavsiye edilmektedir. 36 maddelik bir ölçek olan GIQLI; gastrointestinal semptomlar (19 soru:0-76 puan), emosyonel durum (5 soru:0-20 puan), fiziksel işlevsellik (7 soru:0-28 puan), sosyal işlevsellik (4 soru: 0-16 puan) ve tedavi memnuniyetini (1 soru:0-4 puan) değerlendiren sorular içermektedir. Puanlar 0 ile 144 puan arasında değişmektedir. Bu çalışmada GÖRH nedeniyle LNF yapılan hastaların uzun dönem sonuçları ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Aralık 2006-2008 yılları arasında Ankara Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesinde GÖRH nedeniyle LNF uygulanan ve gönüllülük kriterini karşılayan 40 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Literatüre bakıldığında GIQLI skorlamasının, LNF yapılan hastalarda postoperatif süreçte takibinde, EASRG tarafından önerilmesine rağmen sınırlı sayıda çalışmada kullanıldığı görülmektedir. 2015 yılında 100 hasta ile yapılan çalışmada GIQLI ile ilgili olarak, 100.61 puan

± 21.624'lük bir medyan elde edilmiştir. 2015 yılındaki başka bir çalışmada, 104 hasta ile preoperatif, postoperatif 1. ve 6. ay GIQLI skorları; 82,15, 88,08 ve 94,75 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda bu skorlar 70, 94 ve 113 olarak saptanmıştır. LNF'nin tecrübeli ekiplerce uygulandığında semptomları kontrol altına almada başarısı yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca GIQLI skorlama sisteminin LNF endikasyon ve postoperatif takibinde kullanılabilirliği çalışmamızda gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: GÖRH, LNF, PPİ, GIQLI

ABSTRACT

PPI therapy is considered unsuccessful in Gastroesophageal reflux disease (GERD) patients who do not respond to a twice-daily proton pump inhibitor (PPI). GERD in these patients is called refractory GERD. Antireflux surgery; It is recommended in patient groups that require high doses of PPIs, persistent proven GERD symptoms despite maximal medical therapy, esophageal mucosal damage, and significant structural deterioration in the esophagogastric junction (hiatal hernia). Laparoscopic Nissen fundoplication (LNF); superior to other antireflux procedures in many series. LNF can offer significant advantages over open surgery with similar efficacy and safety and is considered the gold standard. Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI); It is recommended by the European Working Group on Antireflux Surgery (EASRG) for the assessment of quality of life related to gastrointestinal diseases. GIQLI, a 36-item scale; gastrointestinal symptoms (19 questions: 0-76 points), emotional status (5 questions: 0-20 points), physical functionality (7 questions: 0-28 points), social functionality (4 questions: 0-16 points) and treatment satisfaction (1 question: 0-4 points) includes questions that evaluate. Scores range from 0 to 144 points. In this study, it was aimed to evaluate the long-term results and quality of life of patients who underwent LNF for GERD. Forty patients who underwent LNF due to GERD in Ankara Etlik Specialization Training and Research Hospital between December 2006 and 2008 and met the volunteering criteria were included in the study. When we look at the literature, it is seen that GIQLI scoring is used in a limited number of studies in the postoperative follow-up of patients with LNF, although it is recommended by the EASRG. In the 2015 study of 100 patients, a median of 100.61 points ± 21,624 was obtained for the GIQLI. In another study in 2015, preoperative, postoperative 1st and 6th month GIQLI scores with 104 patients; It was determined as 82.15, 88.08 and 94.75. In our study, these scores were determined as 70, 94 and 113. It is seen that LNF is highly successful in controlling symptoms when applied by experienced teams. In addition, the usability of the GIQLI scoring system in LNF indication and postoperative follow-up was demonstrated in our study.

Keywords: GERD, LNF, PPI, GIQLI

1. GİRİŞ

Uzmanların çoğuna göre, günde iki kez proton pompa inhibitörüne (PPI) kısmi yanıt veren veya yanıt vermeyen Gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) hastalarında, PPI tedavisinin başarısız olduğu kabul edilir (1). Bu hastalarda GÖRH, refrakter GÖRH olarak adlandırılır. Bununla birlikte, günde bir kez PPI'ya tatmin edici semptomatik yanıtın olmamasının, PPI tedavisinin başarısızlığı olarak değerlendirilmesi gerektiği de önerilmektedir (2).

Gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) olan hastaların yaklaşık yüzde 10-40'ı proton pompa inhibitörlerine kısmen veya tamamen semptomatik olarak yanıt vermemektedir (3-6). PPI'ya yanıt vermeyen GÖRH'li hastaların çoğunda, ya eroziv olmayan reflü (NERD) ya da fonksiyonel mide ekşimesi vardır. NERD'li hastalarda, dört haftada günde bir kez PPI'ya semptomatik yanıt oranı yüzde 37'dir. Buna karşılık, GÖRH popülasyonunun yüzde 30-40'ını oluşturan eroziv özofajitli hastalarda, semptomatik yanıt oranı yüzde 56'dır (7).

Antireflü cerrahisi; semptomları kontrol etmek için yüksek dozlarda PPI'lara ihtiyaç duyan, maksimal medikal tedaviye rağmen persistan kanıtlanmış GÖRH semptomları, özofagus mukozal hasarı olan, özofagogastrik bileşkede önemli yapısal bozulma (örn. Hiatal herni) olan hasta gruplarında önerilmektedir (8).

Laparoskopik Nissen Fundoplikasyonu (LNF); birçok seride, hastaların yüzde 85-90'ında meydana gelen semptomatik iyileşme ile diğer antireflü prosedürlerinden üstün bulunmuştur (9). Laparoskopik Nissen fundoplikasyonu, benzer etkinlik ve güvenlikle açık operasyona göre önemli avantajlar sunabilir ve diğer tüm prosedürlerin kıyaslandığı antireflü prosedürlerinin mevcut altın standardı olarak kabul edilir. LNF prosedürü; gastrohepatik ligamanın açılması, hiatal diseksiyon, N. vagus korunarak künt krus diseksiyonu, fundus diseksiyonu, krusların kapatılması ve fundoplikasyon aşamalarını içerir (10).

Bu çalışmada GÖRH nedeniyle Laparoskopik Nissen Fundoplikasyonu yapılan hastaların, uzun dönem sonuçları ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Gastrointestinal Yaşam Kalitesi İndeksi (GIQLI); Gastrointestinal hastalıklarla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için Avrupa Antireflü Cerrahisi Çalışma Grubu tarafından tavsiye edilmektedir. 36 maddelik bir ölçek olan GIQLI; gastrointestinal semptomlar (19 soru – 0-76 puan), emosyonel durum (5 soru – 0-20 puan), fiziksel işlevsellik (7 soru – 0 – 28 puan), sosyal işlevsellik (4 soru – 0 – 16 puan) ve tedavi memnuniyetini (1 soru – 0 – 4 puan) değerlendiren sorular içermektedir. Puanlar 0 ile 144 puan arasında değişmektedir (11).

Bu çalışmada, Aralık 2006 - Aralık 2008 yılları arasında Ankara Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesinde GÖRH nedeniyle Laparoskopik Nissen Fundoplikasyonu uygulanan ve gönüllülük kriterini karşılayan 40 hasta çalışmaya dahil edilmiştir ve hastaların GIQLI skorlamaları yapılmıştır.

3. BULGULAR

Çalışmamızda, GÖRH nedeniyle Laparoskopik Nissen Fundoplikasyonu yapılan hastaların, uzun dönem sonuçları ve yaşam kaliteleri değerlendirilmiştir. Çalışmamızın sonuçları Tablo 1, 2, 3, 4, 5 ve 6'da gösterilmiştir.

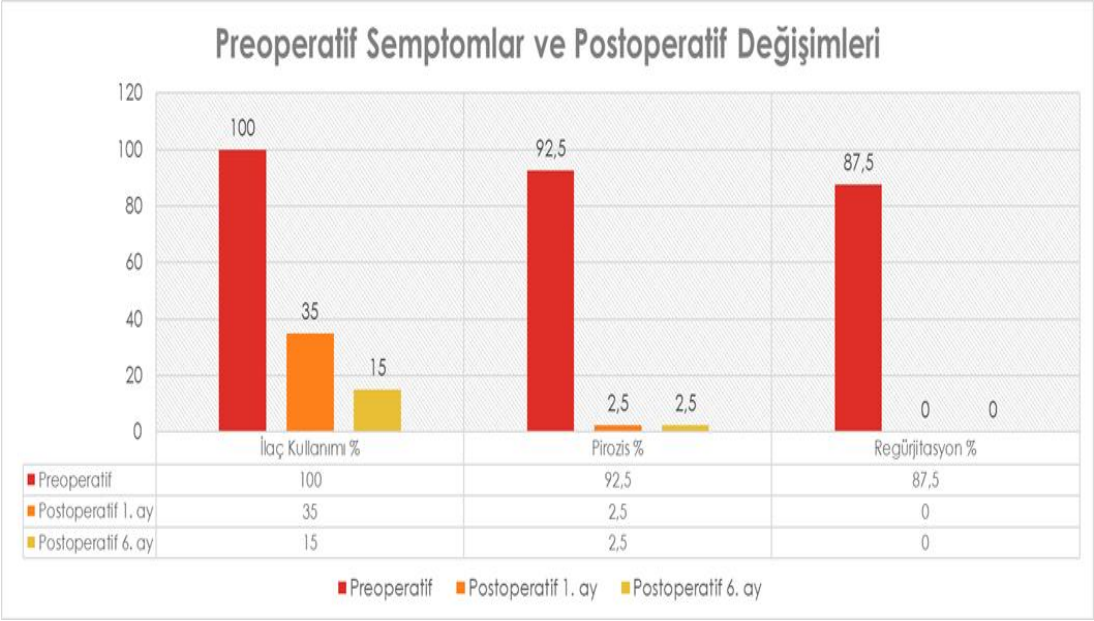
Tablo 1. Hastalara ait değişkenler ve tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler	**Tanımlayıcı İstatistikler**
Yaş	40.3 ± 11.8 (17-70)
Cinsiyet Kadın Erkek	21 (%52.5) 19 (%47.5)
Boy (cm)	167.6 ± 9.54
Ağırlık	74.6 ± 12.92
Beden Kitle Endeksi	26.6 ± 4.48
Hiatal Herni	40/40 (%100)
Mortalite	0/40 (%0)
Açığa dönme	0/40 (%0)
Pnömotoraks	0/0 (%0)

Tablo 2. Hastalara ait preoperatif semptomlar

Preoperatif Semptomlar	
Pirozis	37 (%92.5)
Regürjitasyon	35 (%87.5)
Karın ağrısı	2 (%5)
Karında şişkinlik	4(%10)
İlaç kullanımı	40 (%100)
Atipik semptomlar	1 (%2.5)

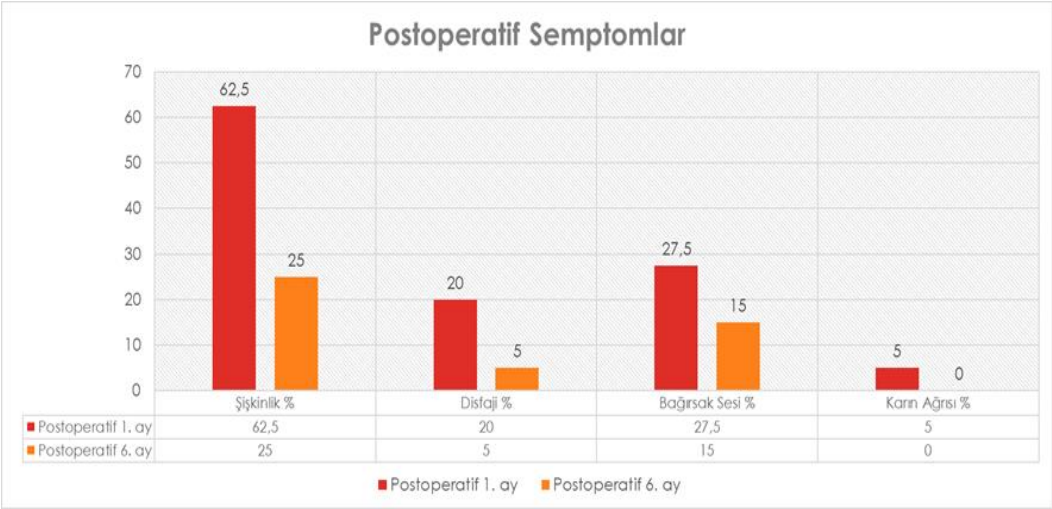
Tablo 3. Hastalara ait preoperatif semptomlar ve postoperatif değişimleri



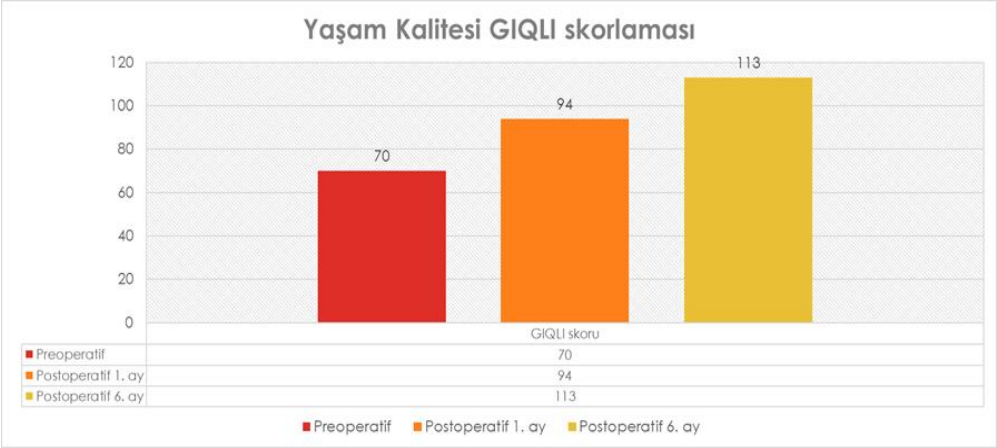
Tablo 4. Hastalara ait preoperatif ve postoperatif istatistiksel analiz

Değişkenler	Preoperatif	Postoperatif 1. Ay	Postoperatif 6. Ay	p
İlaç Tedavisi	2 (0-4) [a]	3 (1-4) [b]	4 (0-14) [a, b]	< 0,001
Sosyal Fonksiyon	9 (0-16) [a, c]	12 (4-16) [b, c]	14 (1-16) [a, b]	< 0,001
Duygusal Fonksiyon	7 (0-16) [a, c]	13 (4-19) [c, d]	16 (6-20) [a, d]	< 0,001
Fiziksel Durum	11 (0-23) [a, c]	18 (6-26) [c, e]	21 (4-27) [a, e]	< 0,001
Semptomlar	39 (11-62) [a, c]	51 (30-65) [c, e]	56 (32-69) [a, e]	< 0,001
GIQLI Toplam	70 (15-111) [a, c]	94 (51-121) [a, c]	113 (57-113) [a, b]	< 0,001

Tablo 5. Hastalara ait postoperatif semptomlar



Tablo 6. Hastaların yaşam kalitesi GIQLI skorlaması



4. TARTIŞMA

Literatüre bakıldığında GIQLI skorlamasının LNF yapılan hastalarda postoperatif süreçte takibinde Avrupa Antireflü Cerrahisi Çalışma Grubu tarafından önerilmesine rağmen sınırlı sayıda çalışmada kullanıldığı görülmektedir. Chávez ve ark. tarafından 2015 yılında 100 hasta ile yapılan çalışmada GIQLI ile ilgili olarak, 100.61 puan ± 21.624'lük bir medyan elde edilmiştir (12). Kobiela ve ark. tarafından 2015 yılında 104 hasta ile yapılan çalışmada preoperatif, postoperatif 1. ve 6. ay GIQLI skorları 82,15, 88,08 ve 94,75 olarak saptanmıştır (13). Çalışmamızda bu skorlar 70, 94 ve 113 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlara göre LNF'nin tecrübeli ekiplerce uygulandığında semptomları kontrol altına almada başarılarının yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca GIQLI skorlama sisteminin LNF endikasyon ve postoperatif takibinde kullanılabilirliği çalışmamızda gösterilmiştir.

Açıklama: Bu çalışma, birinci yazarın uzmanlık tezinden üretilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Sifrim, D., & Zerbib, F. (2012). Diagnosis and management of patients with reflux symptoms refractory to proton pump inhibitors. Gut, 61(9), 1340-1354.
2. Fass, R. (2021). Approach to refractory gastroesophageal reflux disease in adults. In N. J. Talley (Ed.), UpToDate: Wolters Kluwer.
3. Crawley, J. A., & Schmitt, C. M. (2000). How satisfied are chronic heartburn sufferers with their prescription medications? Results of the patient unmet needs survey. JCOM-WAYNE PA, 7(11), 29-34.
4. El-Serag, H., Becher, A., & Jones, R. (2010). Systematic review: persistent reflux symptoms on proton pump inhibitor therapy in primary care and community studies. Aliment Pharmacol Ther, 32(6), 720-737.
5. Fass, R. (2012). Therapeutic options for refractory gastroesophageal reflux disease. Journal of gastroenterology and hepatology, 27, 3-7.
6. TG, O. (2000). Gallup study of consumers use of stomach relief products. Princeton/NJ, The Gallup Organisation.
7. Dean, B. B., Gano, A. D., Jr., Knight, K., Ofman, J. J., & Fass, R. (2004). Effectiveness of proton pump inhibitors in nonerosive reflux disease. Clin Gastroenterol Hepatol, 2(8), 656-664.
8. Katz, P. O., Gerson, L. B., & Vela, M. F. (2013). Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. Am J Gastroenterol, 108(3), 308-328; quiz 329.
9. Ellis, F. H., Jr. (1992). The Nissen fundoplication. Ann Thorac Surg, 54(6), 1231-1235.
10. Peters, M. J., Mukhtar, A., Yunus, R. M., Khan, S., Pappalardo, J., Memon, B., & Memon, M. A. (2009). Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic anti-reflux surgery. Am J Gastroenterol, 104(6), 1548-1561; quiz 1547, 1562.
11. Eypasch, E., Williams, J. I., Wood-Dauphinee, S., Ure, B. M., Schmülling, C., Neugebauer, E., & Troidl, H. (1995). Gastrointestinal Quality of Life Index: development, validation and application of a new instrument. Br J Surg, 82(2), 216-222.
12. Prieto-Díaz-Chávez, E., Medina-Chávez, J. L., Brizuela-Araujo, C. A., González-Jiménez, M. A., Mellín-Landa, T. E., Gómez-García, T. S., Vásquez, C. (2014). Patient satisfaction and quality of life following laparoscopic Nissen fundoplication. Rev Gastroenterol Mex, 79(2), 73-78.
13. Kobiela, J., Kaska, Ł., Pindel, M., Szarmach, A., Janiak, M., Proczko-Markuszewska, M., Śledziński, Z. (2015). Dynamics of quality of life improvement after floppy Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 10(3), 389-397.

POSTOREPERATİF YAPIŞIKLIKLARIN ÖNLENMESİNDE İKİ FARKLI ADHEZYON BARİYERİNİN ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF TWO DIFFERENT ADHESION BARRIERS IN THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE ADHESIONS

Yusuf ÖZER
S.B.Ü Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H Genel Cerrahi Kliniği

Deniz ÖZBİLİCİ
Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

ÖZET

Cerrahi sonrası adezyon oluşumu sıkça karşılaşılan, önemli oranda morbidite ve mortalite ile seyreden ciddi bir sorundur. Bu çalışma, iki bioabsorbale adhezyon bariyeri, seprafilm ve surgiwrap, kullanımının cerrahi sonrası gelişen adhezyonunun şiddetini azaltma ve önlemesindekini etkinliğini karşılaştırmak amacıyla tasarlandı. 20 dişi wistar albino sıçan rastgele yöntemle eşit iki gruba ayrıldı. Cerrahi sonrası oral alıma izin verildi. Standart sıçan yemi ile beslendi. Hayvanlara 75 mg /kg ketamin kas içi anestezi yapıldı, yıkanıp tıraş edildi. %10 povidone iodine boyama ile steril koşul sağlandı. Orta hat laparatomi ile batına girildi çekal bölge abraze edildi. Grup 1'de abdominal kapamadan önce abrazyon oluşturulmuş olan çekal duvara 2*2 cm' lik seprafilm, Grup 2'de ise 2*2 cm' lik surgwrap ile kapandı. Abdomen, anatomik katlar üst üste gelecek şekilde 4/0 vicryl ile kapatıldı. Cerrahi sonrası hayvanların beslenmesine izin verildi. Tümhayvanlara cerrahi sonrası 21. günde ötenazi ile ters U şeklinde relaparatomi uygulandı. Daha önceden belirlenmiş ölçütler kullanılarak tedavi gruplarından habersiz bir cerrah tarafından cerrahi sonrası gelişen adezyonlar skorlandı. Mann- Whitney U testi kullanılarak gruplar karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Relaparatomi öncesi hiçbir hayvanda mortalite ya da komplikasyon gözlenmedi. Seprafilm grubunda 10 hayvandan 6'sı evre 1, 4'ü evre 2; surgiwrap grubunda 10 hayvanın 5'I evre 1, 4'ü evre 2 ve 1'i evre 3'tü. İki tedavi grubu adhezyona göre skorlandığında seprafilm grubunda surgwrapa göre daha az ve minör cerrahi sonrası adhezyon oluşmuştur ($p < 0,011$). Uygulanabilirlik açısından hem seprafilm hem de surgwrap'ın birbirine birkaç üstünlüğü vardır. Seprafilm yüksek doku yapışkanlığı nedeniyle cerrahi bölgeye sütürasyon ihtiyacı gerektirmez, fakat başarısızlık durumunda yeniden yerleştirilmesi mümkün değildir. Surgwrap, seprafilme göre daha kaygan ve serttir, daha kolay kullanılır ve manipüle edilir. Üstelik ıslak eldivenle alınabilir ve kullanılabilir. Seprafilm kuru eldiven gerektirir, bununla birlikte surgwrap non-adheziv olduğundan ötürü sütürle sabitlemek gerekir. Bu yabancı sütürler cerrahi sonrası adezyonu indükler. Bu deneysel çalışmada cerrahi adhezyonların önlenmesinde seprafilm'in surgwrap'a kıyasla daha etkili olduğu gözlendi.

Anahtar Kelimeler: Adhezyon bariyeri, Seprafilm, Surgiwrap

ABSTRACT

Adhesion formation after surgery is common, with significant morbidity and mortality. is a serious issue. This study focused on two bioabsorbent adhesion barriers, seprafilm and surgiwrap, the effectiveness of its use in reducing and preventing the severity of postoperative adhesion designed for comparison.

20 female wistar albino rats were randomly divided into two equal groups. Oral ingestion after surgery allowed. It was fed with standard rat chow. Animals were anesthetized with 75 mg/kg ketamine intramuscularly washed and shaved. Sterile condition was achieved with 10% povidone iodine staining. With midline laparotomy the abdomen was entered, the cecal region was abraded. In Group 1, abrasion was created before abdominal closure. The cecal wall was closed with 2*2 cm seprafilm and in Group 2 with 2*2 cm surgwrap. Abdomen, anatomical layers were closed with 4/0 vicryl. Post-surgical animals feeding was allowed. All animals were euthanized on the 21st post-surgical day in an inverted U shape relaparotomy was performed. Treatment groups using predetermined criteria postoperative adhesions were scored by a unaware surgeon. Using the Mann-Whitney U test the groups were compared. Statistical significance level was accepted as $p<0.05$. Before relaparotomy no mortality or complications were observed in any animal.

In the Seprafilm group, 6 out of 10 animals were stage 1, 4 were stage 2; 5 out of 10 animals in the surgiwrap group stage 1, 4 were stage 2, and 1 was stage 3. When the two treatment groups were scored according to adhesion, the seprafilm group was significantly better than surgwrap ($p < 0.011$).

In terms of applicability, both seprafilm and surgwrap have several advantages over each other. Due to its high tissue adhesion, Seprafilm does not require suturing to the surgical site but in case of failure it cannot be reinserted. Surgwrap is more slippery and harder, easier to use and manipulate. Moreover, it can be taken with wet gloves and available. Seprafilm requires dry gloves, however, since the surgwrap is non-adhesive. Therefore, it must be fixed with sutures. These foreign sutures induce post-surgical adhesion. In this study, it was found that seprafilm was more effective than surgwrap in preventing surgical adhesions.

Keywords: Adhesion barriers, Seprafilm, Surgiwrap

GİRİŞ

Postoperatif adezyon oluşumu, cerrahi kliniklerinde oldukça sık karşılaşılan ve önemli oranda morbidite ve mortalite ile seyreden ciddi bir sorundur. Birçok cerrah bu sorunun gerçek büyüklüğünün ve doğurabileceği sonuçların tam anlamıyla farkında değildir. Bunun birçok sebep: vardır. İlk olarak, adezyonlara bağlı komplikasyonlar ilk cerrahi girişimden sonra tahmin edilemeyen bir zamanda ortaya çıkar. Böylesi bir durumda ortaya çıkan komplikasyonlar ilk girişimi uygulayan cerrah tarafından değil de başka bir uzman tarafından tedavi edilir. İkinci olarak adezyon oluşum mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Elde edilen bilgiler laboratuardan ameliyathanelere, pratik uygulamaya başarıyla taşınamamıştır. Son zamanlarda ortaya atılan geleneksel adezyon önleme modelleri ya başarısız olmuştur ya da sınırlı uygulanabilmiştir.

Cerrahi teknik ve aletlerdeki gelişmelere rağmen halen birçok cerrahi girişimden sonra adezyon oluşumu devam etmektedir. Klinik olarak postoperatif adezyonların büyük bir kısmı sessizdir. Ama gözardı edilemeyeceK bir sayıda semptomik olan.lar da barsak obstrüksiyonu, infertilite, kronik pelvik ve abdominal ağrı gibi ciddi komplikasyonlara seyreder.

Adezyon oluşumu ve önlenmesi konusunda bilinmezliklere vebelirsizliklere rağmen bugün için cerrahların kolaylıkla uygulayabileceği takım tedbirler vardır. Yıllar boyunca adezyon oluşumunun önlenmesine yönelik çabalar oldukça fazla sayıda olmuş ve büyük oranda da başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Her şeyden önce cerrahi olarak adezyolojisi takiben %45-%80 oranında rekürrens söz konusudur (1-2).

Adezyonların Klinik Önemi ve lntraperitoneal Adezyonlara Bağlı Olarak Ortaya Çıkan Komplikasyonlar

Anestezi ve antisepsi abdominal cerrahi girişimleri bu kadar yaygın hale getirmeden önce, adezyonlar çok da fazla dikkati çekmemiştir. Ancakcerrahi tedavi yöntemlerindeki gelişmelere ve artan laparatomi sayısına paralel olarak adezyon ve buna bağlı komplikasyon (özellikle barsak obstrüksiyonu) insidansı da artmıştır. Bu yüzyılın ilk 20 yılında Vick tarafından barsak obstrüksiyonlarının nedeni olarak adezyonlar %10 oranında bildirilirken günümüzde adezyonlara bağlı barsak obstrüksiyonları tüm barsak obstrüksiyonlarının 40-64'ünü oluşturmaktadır (3). Tüm abdominal cerrahi işlemlerden sonra yaklaşık %93-100 oranında adezyon oluşumunun gerçekleştiği tahmin edilmektedir (4,5).

Tablo 1'de de geçirilmiş primer jinekolojik cerrahi sonrası second look laparoskopide saptanan pelvik adezyon oranları verilmiştir (2,6,7,8,9,10).

Tablo 1. Second look laparoskopide saptanan pelvik adezyonlar

Yazar(lar)	İlk İşlemden Sonra Geçen Zaman	Toplam Hasta Sayısı	Adezyonlu Hastaların Toplam Sayısı	Adezyonlu Hastaların Yüzdesi
Diamond ve ark. (1987)	1-12 hafta	106	91	86
DeCherney ve Mezer (1984)	4-16 hafta 1-3 yıl	20 41	15 31	75 76
Surrey ve Freidman (1982)	6-8 hafta ≥ 6 ay	31 6	22 5	71 83
Pittaway ve ark. (1985)	4-6 hafta	23	23	100
Trimbos-Kemper ve ark. (1985)	8 gün	188	104	55
Daniell ve Pittaway (1983)	4-6 hafta	25	24	96

İntraperitoneal adezyonların en ciddi komplikasyonu barsak obstrüksiyonlarının yaklaşık üçte biri adezyonlar nedeniyledir (Tablo 2). İntraabdominal operasyon geçiren hastaların, sonrasında barsak obstrüksiyonu geçirme olasılığı % 0.3 ile % 10.7 arasında değişmektedir (12,13,14,15). Eğer takiben radyoterapi de verilmişse oran %22'ye kadar yükselir (31). Adezyonlara bağlı barsak obstrüksiyonu pediatrik yaş grubunda daha yüksek oranda görülmektedir ve abdominal cerrahi geçiren neonatal dönemdeki bebeklerin %8'i bu komplikasyon nedeniyle gelecekte bir laparatomi daha geçirmeye adaydırlar (16).

Tablo 2. Barsak Obstrüksiyonu Nedeni Olarak Adezyonlar

Yazar(lar)	Yıl	Yer	Toplam Adezyon No.	Toplam Adezyon (%)	Notlar
Nemir	1952	Philadelphia	430	33	
Perry ve ark.	1955	Minneapolis	1252	31	
Räf	1969	Stockholm	2295	64	Sadece ince barsaklar. Herniler, neoplazmlar ve Crohn hastalığı çalışma dışı.
Playforth ve ark.	1976	Lexington	111	54	Sadece ince barsaklar
Stewardson ve ark.	1978	Chicago	233	64	Sadece ince barsaklar
Ellis	1982	Londra	253	26	Sadece erişkinler

Periton ve Normal Periton İyileşmesi
Adezyonlarm gelişimini anlamak için kompleks bir organın ve kompleks bir işlemin anlaşılması gerekir: Periton (60) ve periton iyileşmesi (23,65,8). Bu organ ve bu işlem hakkında halen bilinmeyen çok şey vardır ve bu konularda oldukça fazla sayıda çalışma halen yürütülmektedir.

"Periton, abdomendeki organlar arasındaki sürtünmeyi azaltarak serbest hareket etmelerine olanak tanır. Enfeksiyonlara karşı bir bariyer oluşturur ve özellikle omentumda olmak üzere bir yağ rezervuar görevi görür (69). Erişkinlerde, cildinkine yakın 10,000 cm yüzey alanı ile (70), bu membran insanlardaki en geniş organdır denebilir. Vücutta başka eşi olmayan: tipte iki ayrı kollajen tabakası içerir. Cerrahların da kestiklerinde gayet iyi gördüğü gibi, kütle başına düşen kanlanma miktarı göz önünde tutulduğunda, vücudun en fazla damarlanma gösteren organlarından biridir. membran, büyük miktarda geniş ışınsal tarzda mukopolisakkaridler ve glikozaminoglikanlar (GAG) içerir yüzeyinin hemen altında peritona mobilitesini veren elastin tabakası vardır.

Adezyon oluşumunda ve önlenmesinde peritonun yüzey döşemesi anahtarrolü üstlenir.Bu rolü üstlenmesine iki özelliği neden olur: Hassasiyeti ve hızlı reepitalizasyon yeteneği. Adezyon oluşumu, genellikle membranın hasar gürmüş iki alanının yaklaştırılmasını gerektiren bir yüzey olayıdır. Bu sebepten ötürü adezyon oluşumunun önlenmesi de bir yüzey olayıdır ve yeterli bir süre boyunca hasar görmüş alanlar arasına bir bariyerin interpozisyonu adezyonsuz bir iyileşmeyi sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı 2 bioserbable adhezyon bariyeri yani seprafilm (Genzyme Corp. Combridge, i\/lA; madified sodium hyaluronic acid and corboxymenthyl cellulase) ve surgivrap (macropere Biasuergery,San Diego Ct) etkinliğini karşılaştırmak ve fare modellerinde postoperatif adezyonun şiddetini azaltma ve önlemesini karşılaştırmaktır.

MATERYAL METOD

Çalışma enstitü etik komitesi tarafından onaylandı. 20 dişi Wistar albino faresi ağırlığı 200-250 gr 10'ar fareden oluşan 2 gruba ayrıldı. Fareler ısının kontrolü olduğu, 12 saatlik aydınlık ve karanlık siklusların olduğu kafeste barındırıldı. Postoperatif oral alıma izin verildi. Standart fare yiyeceği ile beslendi. Musluk suyu verildi.

Protokol: Hayvanlara 75 mg/kg ketamin IM ve 5mg/kg Xylazine anestezi yapıldı. Yıkanıp, tıraş edilip °/ 10 povidone iodine ile ovalandıktan sonra steril koşullarda 3cm uzunluğunda orta hat laparatomi yapıldı. Çekal bölge abraze edildi.

Grup I de abdominal kapamadan önce abraze çekal duvar 2x2 cm lik seprafilm ile, grup Il'de 2x2cm surgwrap ile kapandı ve çekal duvar 5/0 vycril ile sütüre edildi. Abdomen üst üste gelecek şekilde 4/0 vicryl ile cilt kesintisiz 4/0 silk sütür ile kapatıldı. Tüm operasyonları bir cerrah yaptı Operasyonun hemen ardından hayvanların beslenmesine izin verildi.

Değerlendirme: Tüm hayvanlara postop 21. günde ötenazi ve ters U şeklinde insiz yon ile relaparatomi uygulandı. Daha önceden belirlenmiş kriterleri kullanarak tedavi gruplarından habersiz bir cerrah tarafından postoperatif adezyonlar skorlandı.

İstatiksel Analiz: Adezyonların genişlik ve şiddet skorları Mann-Whitney testi kullanılarak analiz edildi ve P<O.05 değer anlamlı kabul edilmiştir. Analizler SPSS paket programı kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Relaporotomi öncesi hiçbir hayvanda mortalite ya da komplikasyon gözlenmedi. Yaygınlığı ve şiddeti skoru saptanan adhezyonlar barsak — barsak, barsak-abdominal duvar ve barsak-omentumu içeriyordu. Bu çalışmada kullanılan adhezyon skor sistemi: tablo 3'de tanımlanmıştır.

Tablo 3. Adhezyon Skor Sistemi

	Adhezyonların sınıflandırılması
0	Adhezyon yok
1	Film tabaka, avasküler
2	Orta derecede kalınlıkta, sınır vaskülarite
3	İleri derecede kalınlıkta, iyi vaskülarize

Adhezyon lokalizasyonu her 2 grupta benzerdi. Seprafilm grubunda 10 hayvandan 6'sı grade I iken, Grade 3 yoktu. Surgiwrap gurubundaki 10 hayvanın 5'i grade I ve 1 hayvan Grade 3 adhezyona sahipti (Tablo 4).

Tablo 4. Adhezyon lokalizasyonu

Score	Seprafilm grubu	Surgiwrap grubu
0	2	2
1	6	5
2	2	2
3	0	1

TARTIŞMA

Abdominal cerrahi sonrası hastaların %90'nda postop adhezyon geliştiği tahmini iyi bir tahmindir. Peritoneal zedenlenme, Özellikle mezotelial hasar posotoperatif adezyonu başlatır. Doku travmasını minimize etmede Halstedian prensipleri: dikkatli hemostaz, iskemiden, termal zedelenme, yabancı cisim, enfeksiyon, Gastrointestinal içeriğin dökülmesi, safra, safra taşından kaçınma ve peritoneal irrigasyon postop adezyon formasyonunu önlemenin en önemli yollarıdır. Postoperatif adezyonların önlenmesi için birçok ajan ve yol önerilmesine rağmen bu bioresorbable fiziksel bariyerler çok yaygın kullanılan ve başarılı ürünlerdir. Bioresarbable adhezyon bariyerler mezotelyal tamir periyodundakarşılıklı hasar gören peritoneal yüzeylerde tutunmayı önleyerek adhezyon formasyonunu azaltır.

Seprafilm hyalurinik asit + karboksimetilselüloz içeren bioreserbable, çeffaf bir filmdir. Periton tarafin.dan 7 günde rezorbe edilir. Total atilma süresi 28 gündür. Çok sayıda deneysel ve klinik çalışma seprafilmin intraabdominal abse, pulmoner emboliye ve derin ven trombozu açisindan güvenirliğini doğrulamıştır. Surgiwrap bioresorbable polilaktik asit polimerik filmidir. Parçalanır hidrolize olur ve KC de CO_2 ve H_2O va metabolize olarak 6-18 ayda uzaklaştırılır. Bu iki ürünün

bioemileb farkina uygun olarak surgwrap parçali olmasina ragmen belirgin olarak daha uzun õmürlü fiziksel bir bariyerdir. Surgwrapin nõrocerrahi, kardiavasküler ve abdominal operasyonlarda antiadeziv etkisini úildiren hem deneysel hem de klinik ya /inIar mevcuttu.

Onkolojik açıdan bakıldığında bioresorbable adhezyon bariyerlerinin rekürens insidansı ve hayatta kalım oranı üzerinde olumsuzetkisini olmadığını gösteren birçok yayın vardır.

Kolorektal kanser hastalarinda seprafilmin güvenirliğini destekleyen yayinlar vardir. Bununla birlikte elle veya stapler ile yapilan barsak anastomuzu ile seprafilm anastomoz kaçaği, abse veya fistül formasyonu riskindeki artışın ilişkili olduğu raporlanmiştir

Bu yeni anastomoz etrafinda fizyolojik inflamatuar iyi adezyonu engellediği bu şekilde anastomozdan kaçaği artirabileceği tahminine bağlanabilir. Bununla birlikte seprafilm komşuluğunun anastomoz kaçağinda bir klinik öneminin olup olmadiği konusunda daha fazla doğrulamaya ihtiyaç vardir. Fakat adezyon bariyerlerinin taze anastomozla direk temasindan kaçinmak uygundur. Likid adhezyon önleme ürünlerinin adhezyon bariyer filmlerine kiyasla iki avantaji vardir. Daha kolay uygulanabilmesi ve yaygin intraperitoneol difüzyon sayesinde cerrahi alan dişi adhezyon formasyonunda azaltabilmesi. Bununla birlikte koyulduğu yerde kalmayarak cerrahi alan dişina doğru hareket etmesiyle, dolasıyla yeni Gastrointestinal anastomozlara komşu olasi iyi adezyonu önlemesi dezavantajidir.

2 tedavi grubu adhezyona göre skorlandığında seprafilm grubunda surgwrap'a göre istatistiksel olarak anlamli daha az ve minör postoperatif adhezyon olmuştur. Uygulanabilirliği açısından hem seprafilm hemde surgwrapin birbirine karşı birkaç üstünlüğü vardır. Yüksek frajiliteye sahip olmasından dolayı seprafilmin cerrahi alana yerleştirilmesinde dikkatli olmak gerekmektedir.

Seprafilm yüksek doku yapışkanlığı nedeniyle cerrahi bölgeye sütürasyon ihtiyacı gerektirmez fakat diğer yandan başarısızlık durumundan yeniden yerleştirilmesi mümkün değildir.

Surgiwrap, seprafilme göre daha kaygan ve serttir. Daha kolay kullanılır ve manipüle edilir. Üstelik, surgiwrap ıslak eldiven ile ele alınabilir ve kullanılabilirken, seprafilm kuru eldiven gerektirir. Bununla birlikte surgiwrap'ın non adhesiv olduğundan ötürü sütür ile fikse edilmesigerekir ve bu yabancı sütürler postoperatİf adezyonu indüklemesine katkı sağlar. Bu sütürler kısmen surgiwrap'ın adezyon önlemedeki kısmı başarısızlığını açıklayabilir.

Maliyet açısından incelendiğinde aynı ebattaki bir seprafilm tabakası surgiwrap tabakasından yaklaşık %40 oranında daha pahalıdır. Surgiwrap tabakasının tesbiti için gereken sütürn maliyeti eklendiğinde dahi maliyet analizi belirgin olarak surgiwrap lehinedir.

Açıklama: Bu çalışma, ikinci yazarın uzmanlık tezinden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

1- Jansen RPS. Early laparoscopy after pelvic operations to preventadhesions: safety at d efficacy. Fertil Steril 1988; 49: 26-31.
2- Operative Laparoscopc Study Group: Postoperative adhesion development after operative !aparoscopy: Evaluation at early second-lookprocedures. Fertil Steril 55:700-704, 1991.
3- Menzies D: Postoperative adhesions: their treatment and relevance inclinical practice. Ann R Coll Surg Engl 1993; 75: 147 -153
4- Menzies D, Ellis H: intestinal obstruction from adhesions-how big isthe problem? Ann R Coll Surg Engl 72:60-63,1990
5- Luijendijk RW, de Lange DCD, VVauters CCAP, Hop WCJ, Duron JJ, Pallier JL et al. FoFeign material in postoperative adhesions. Ann Surg1996:223:242 -248
6- Diamond MP: Preventioii of Adhesions. in Gershenson DM, De Cherney AH, Curry SL (eds) : Operative Gynecology. Philadelphia, WBSaunders, 1995, pp 147-158
7- Menzies D: Peritoneal ad!.esions-incidence, cause, and prevention. SurgAnnu 24:27-45, 1992
8- Surrey MW, Friedman S. Second-look laparoscopv after reconstructivepelvic surgery for infertility. J Reprod Med 1982; 27: 658-660.
9- Treutner K-H, Bertram P, Löser S, et al: Prophylaxe und Therapie intraabdomineller Adhasionen-Eine Umfrage an 1200 Kliniken imDeutschland. Chirurg 66: 398-40，1. 995.
10- Diamond MP. Surgical aspects of infertility. in: Speroff L, Simpson JL, S°iarra JW, eds. Üynecology and Obstetrics, vol 5. Philadelphia : Harper & Row, 1988: 5: 1 -23
11- McEntee G, Pender D, Mulvin D, McCullough M: CurrentSpectrum of intestinal obstruction. Br J Surg 74: 976-980, 1987
12- Cheadle WG, Barr EE, Richardson JD: The importance of ear'ydiagnosis of small ho'.vel obstruction. Am Surg 54:565-569,1988
13- Ellis H: intestinal Oostruction. New York, Appleton - Century - Crofts,
14- Muche P: Small intestinal obstruction. Surg Clin North Am 67: 597- 620, 1587
15- Wilk:ns BM, Spitz L : Incidence of postoperative adhesion obstruction following neonatal laparotomy. Br J Surg 73: 762- 764,1986.

SIĞIRLARDA SELENYUMUN ÜREME ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF SELENIUM ON REPRODUCTION IN CATTLE

Tahir KARAŞAHİN
Aksaray Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, tahirkarasahin@gmail.com
Orcid No: 0000-0003-2358-0389

ÖZET

Bu çalışmada selenyumun sığırlarda üreme performansı üzerine etkisi incelenmiştir. Selenyum önemli bir eser mineraldir ve selenyum eksikliği insan ve hayvan sağlığı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu gibi hayvanların üreme performansını da olumsuz yönde etkilemektedir. Hayvanlarda üreme üzerine vitaminlerin ve bazı mineral maddelerin etkili olduğu bilinmektedir. Üreme üzerine etkili olduğu son zamanlarda yapılan çalışmalarla ortaya konan önemli bir maddede selenyumdur. Üreme üzerine etki eden önemli mineral maddelerden birisi antioksidan ve bağışıklık düzenleyici fonksiyona sahip olan selenyumdur. Selenyum, fizyolojik reaksiyonların uygun süreci için gerekli olan temel eser mikro besinlere dâhildir. Güçlü bir antioksidan olan glutatyon peroksidazın bir parçasıdır. Selenyumun etkisini en iyi şekilde göstermesi için E vitaminin yeteri oranda bulunması gerekmektedir. Bir hayvanın selenyum ve E vitamini için beslenme gereksinimi yaşa, fizyolojik evreye ve türe bağlıdır. Plasentanın atılamaması, endometrit, kistik ovaryumlar ve düşük gebelik oranları genellikle sığırlarda birbirine bağlı durumlar olarak kabul edilir. Geç gebelik diyetlerinde geniş miktarlarda selenyum ve E vitamini takviyesi önerilmiştir ve sıklıkla sinerjik olarak etki göstermektedirler. Ruminantlar tarafından tüketilen selenyumun en yaygın biçimleri selenomethionine (SeMet), selenosistein (SeCys), selenit ve selenattır.

Anahtar Kelimeler: Sığır, Selenyum, Üreme

ABSTRACT

In this study, the effect of selenium on reproductive performance in cattle was investigated. Selenium is an important trace mineral, and selenium deficiency has a negative effect on human and animal health, as well as negatively affecting the reproductive performance of animals. It is known that vitamins and some mineral substances are effective on reproduction in animals. Selenium is an important substance that has been revealed by recent studies to be effective on reproduction. One of the important mineral substances that affect reproduction is selenium, which has antioxidant and immune regulatory functions. Selenium is included in essential trace micronutrients necessary for the proper process of physiological reactions. It is part of glutathione peroxidase, a powerful antioxidant. In order for selenium to show its effect in the best way, vitamin E must be present in sufficient proportion. An animal's dietary requirement for selenium and vitamin E depends on age, physiological stage, and species. Absence of placenta, endometritis, cystic ovaries and low pregnancy rates are generally considered to be interconnected conditions in cattle. Large amounts of selenium and vitamin E supplementation have been suggested in late pregnancy diets, and they often act synergistically. The most common forms of selenium consumed by ruminants are selenomethionine (SeMet), selenocysteine (SeCys), selenite and selenate.

Keywords: Cattle, Selenium, Reproduction

GİRİŞ

Selenyum canlıların büyüme ve üreme faaliyetleri için gerekli olan esansiyel bir iz elementtir (Küçük 2014, Rossi vd. 2017). Selenyum hem hayvanların hem de insanların normal büyümesini ve gelişimini belirleyen temel eser element olarak kabul edilmektedir (Bobcek vd. 2004). Selenyum, 1979 yılından bu yana süt sığırı diyetleri için yem katkı maddesi olarak kullanılmaktadır (Gerloff 1992). Selenyum, bağışıklık ve sağlık için gerekli bir mikro besindir (Hall vd. 2013). Sodyum selenit yerine selenyumla zenginleştirilmiş mayadan selenyum takviyesi, besiye yeni alınan besi sığırlarında büyüme performansını, bağışıklık fonksiyonunu ve antioksidan durumunu iyileştirdiği belirtilmiştir (Rossi vd. 2017).

Selenyumun biyokimyasal olarak en önemli görevlerinden birisi, glutatyon peroksidaz enziminin bir bileşeni olarak işlev yapmasıdır. Glutatyon peroksidaz, hücreyi serbest radikaller ve peroksitlerden kaynaklanan oksidatif hasardan korumak için hücresel oksidasyon-redüksiyon reaksiyonlarında işlev görmektedir. Selenyumun hayvan sağlığındaki rolü, çoğu antioksidan aktiviteye sahip olan selenoprotein işlevlerine dayanmaktadır. Oksidatif stresin kontrolünde rol oynayan selenoproteinler arasında glutatyon peroksidazlar (GPx), tioredoksin redüktazlar (TrxR) ve selenoproteinler P (SEPP1) ve W (SEPW1) bulunur (Fairweather-Tait vd. 2010, Reeves ve Hoffmann 2009).

E vitamini bir antioksidan görevi görür ve hücreyi oksidatif hasara karşı korur. Bununla birlikte, yağda çözünür ve esas olarak hücre zarları ile ilişkilidir. Böylece, E vitamini ve Selenyum (Selenyum bağımlı glutatyon peroksidaz yoluyla) hücreyi yıkıcı oksidasyon reaksiyonlarından korumak için birlikte çalışır (Gerloff 1992). Selenyum, yalnızca beslenme miyodejenerasyonu ile ilişkili olanlardan daha geniş bir metabolik işlev yelpazesini etkileyebilmektedir (Villar vd. 2002). Şiddetli selenyum eksikliği uzun süredir beslenme miyodejenerasyonu ile ilişkilendirilmiştir (Villar vd. 2002). Daha yakın zamanlarda, marjinal selenyum durumunun sığırlarda yeni doğan hastalıklarına, mastitise ve üreme bozukluklarına duyarlılığı da artırabileceği anlaşılmıştır (Arechiga vd. 1994). Selenyumun aşırı bir eksikliğin olduğu durumlarda klinik etkileri, beslenme miyodejenerasyonu ve büyüme hızının azalmasıyla karakterize olmaktadır. Daha az düşük seviyede olan selenyum eksikliklerinde ise, doğurganlığın azalması, yeni doğan enfeksiyonlarına karşı artan duyarlılık, mastitis ve üreme bozuklukları gibi subklinik üretim kayıpları ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Spears vd. 1986, Hemingway 2003). Bir hayvanın selenyum ve E vitamini için beslenme gereksinimi yaşa, fizyolojik evreye ve türe bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Selenyum, plasentom, ovaryum, hipofiz ve adrenal bezlere dahil olduğu rapor edilmiştir ve bu dişi üreme dokularında bu elemente özel bir ihtiyaç olduğu ortaya konmuştur (Buck vd. 1981). Selenyum eksikliğinin, plasentanın atılamaması gibi üreme bozukluklarına neden olduğu bildirilmektedir (Buck vd. 1981). Plasentanın atılamamasında bağışıklık sisteminin yeterince çalışamadığı, lökositlerde kemotaksik aktivitede bir azalmanın selenyum mevcudiyetinin azalmasından kaynaklandığı belirtilmiştir (Laven ve Peters 1996). Araştırmalar ayrıca Selenyum takviyesi nedeniyle kistik ovaryum insidansında bir düşüş olduğunu göstermiştir (Muegge 2015).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Selenyum, hayvanlarda ve insanlarda toksik ve eksik dozlar arasında çok dar bir güvenlik marjına sahip esansiyel bir metaloid eser elementtir (Khanal ve Knight 2010).

Topraktaki herhangi bir selenyum eksikliği, o toprakta yetişen bitkilerde ve bunun sonucunda koyunlarda, keçilerde ve sığırlarda düşük selenyum konsantrasyonları ile paraleldir. Selenyum uygulaması selenyum eksikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirebilir. Selenyum, buzağı, oğlak ve

kuzulara sodyum selenit enjeksiyonu veya keçi, sığır ve koyunlara baryum selenat enjeksiyonu veya diyet takviyesi olarak uygulanabilir.

Selenyum böbrek ve karaciğer dokularında en yüksek konsantrasyonlarda bulunur, fakat aynı zamanda kasta da depolanır. Selenyum, E vitamini gibi antioksidanlarla yakın ilişki içinde çalışır. Selenyum eksikliğinden kaynaklanan bozukluklar genellikle hem selenyum hem de E vitamininin düşük konsantrasyonları ile karakterize edilir.

Selenyum eksikliğinde üreme problemleri başta olmak üzere başka rahatsızlıklarda görülür. Selenyum fazlalığında ise; hayvanlar diyetlerinde aşırı miktarda selenyum tükettiğinde selenyum toksisitesi ve çiftlik hayvanları ölümü meydana gelebilir (örneğin, bir konsantreye veya yeme tolere edilebilir seviyelerden fazla sodyum selenit eklenmesi durumunda).

Selenyum eksikliği nedeniyle üreme performansının düşmesinin nedenleri değişkendir ve bozulmuş hormon üretimi, kistik ovaryumlar veya alıkonmuş plasentaların bir sonucu olabilir. Glutatyon peroksidaz, prostaglandinlerin üretiminde araşidonik asit zincirinde rol oynar (Muegge 2015). Selenyum konsantrasyonlarındaki eksiklikler, daha sonra prostoglandin sentezini bozabilecek GPx mevcudiyetinin azalmasına neden olur ve böylece foliküler gelişim ve gebe kalma oranlarını sınırlar.

Selenyum ve E Vitamini, antioksidan olarak birbirini tamamlayıcı ancak bağımsız rollere sahiptir ve hayvanlar için temel unsurlardır. Selenyum ve E Vitamini birbirlerini olumlu şekilde etkileyerek antioksidan özellik gösterirler. Selenyum, antioksidan ve bağışıklık düzenleyici fonksiyona sahip temel bir elementtir.

Selenyum vücut tarafından üretilmeyen sadece besinlerden alınan antioksidan bir mineraldir. Antioksidanlar oluşturmak için vücuttaki proteinlerle birleşerek hücrelerin serbest radikal hasarlarından korunmasını sağlar. En önemli görevi glutatyon enziminin çalışmasını sağlamaktır.

Selenyum Formları

Genel olarak, çiftlik hayvanları için selenyum takviyesi ya inorganik ya da organik formlarda bulunmaktadır (Brummer vd. 2014).

İnorganik Selenyum

Sodyum selenit ve sodyum selenat tuzları, hayvancılıkta kullanım için onaylanmış iki inorganik selenyum kaynağıdır. Selenit formu, mevcudiyeti nedeniyle en yaygın olarak kullanılır; sadece enjeksiyonlarda kullanılır. İnorganik selenyumun etkileri değişkendir ve genellikle kısa sürelidir, tam kan selenyum düzeyleri bir aydan daha az bir süre boyunca istenilen düzeylerde kalmaktadır.

Organik Selenyum

Selenyum, metionin amino asidinde kükürtün yerini aldığında, organik selenyum olarak kabul edilir. Yemlerdeki selenyum esas olarak selenometiyonin olarak bulunur. Hayvanlar tarafından tüketildiğinde, selenyumun bu organik formu, metionin yerine kas dokusu gibi vücut proteinlerine dahil edilir. Selenometioninin bu benzersiz özelliği, Selenyumun geviş getiren hayvanlarda selenyumdan çok daha uzun süre kalmasına neden olur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geç gebelik diyetlerinde geniş miktarlarda selenyum ve E vitamini takviyesi önerilmiştir ve sıklıkla sinerjik olarak faydalı olmaktadırlar. Çimen veya diğer yeşil gıdalarla beslenen hayvanlar, yeterli miktarda E vitamini alma şansına sahipken, ancak diyetteki selenyum eksiklikleri hem daha sık hem de şiddetlidir. Selenyum durumu, sığırlarda süperovulasyon ve koyunlarda çoklu doğumlar için, sperm taşınması ve yumurta oluşumundaki rolleri nedeniyle önemlidir. Dışardan uygulanacak olan selenyum

uygulaması selenyum eksikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirebilir. Selenyum, buzağı ve kuzulara sodyum selenit enjeksiyonu veya sığır koyunlara baryum selenat enjeksiyonu veya diyet takviyesi olarak koyunlara uygulanabilir. Selenyum takviyesinin önerilen dozlarda yapılması gerekmektedir. Fazla miktarlarda uygulanması toksisiteye sebebiyet verebilmektedir.

KAYNAKLAR

Arechiga C F, Ortiz 0, Hansen P J (1994) Effect of prepartum injection of vitamin E and selenium on postpartum reproductive function of dairy cattle. Theriogenology 41:1251-1258.

Bobcek B, Lahucky R, Mrazova J, Bobcek R, Novotná K, Vasicek D (2004) Effects of dietary organic selenium supplementation on selenium content, antioxidative status of muscles and meat quality of pigs. Czech Journal of Animal Science-UZPI (Czech Republic) 49: 411-417.

Brummer F A, Perelli F J, Hall J A (2014) Selenium supplementation strategies for livestock in Oregon.

Buck E L, Schmitz J A, Swanson L V (1981) Incorporation of 75 Se into endocrine glands and reproductive tissues of the prepartum ewe and fetus. Selenium in biology and medicine-2, Westport, AVI Publ, 514-520.

Fairweather-Tait S J, Collings R, Hurst R (2010) Selenium bioavailability: current knowledge and future research requirements. American Journal of Clinical Nutrition 91(5):1484S-1491S.

Gerloff B J (1992) Effect of selenium supplementation on dairy cattle. Journal of Animal Science, 70(12), 3934-3940.

Hall J A, Bobe G, Vorachek W R, Gorman M E, Mosher W D, Pirelli G J (2013) Effects of feeding selenium-enriched alfalfa hay on immunity and health of weaned beef calves. Biological Trace Element Research, 156(1), 96-110.

Hemingway R G (2003) The influences of dietary intakes and supplementation with selenium and vitamin E on reproduction diseases and reproductive efficiency in cattle and sheep. Veterinary Research Communications, 27(2), 159-174.

Khanal D R, Knight A P (2010) Selenium: its role in livestock health and productivity. Journal of Agriculture and Environment, 11, 101-106.

Küçük O (2014) Selenyum ve Ruminantlarda Kullanımı. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 11(1), 55-61.

Laven R A, Peters A R (1996) Bovine retained placenta: aetiology, pathogenesis and economic loss. Veterinary Record. 139:465-471.

Muegge C R (2015) Effects of Organic and Inorganic Selenium Supplementation during Late Gestation and Early Lactation on Beef Cow-Calf Performance (Doctoral dissertation, Purdue University).

Reeves M A, Hoffmann P R (2009) The human selenoproteome: recent insights into functions and regulation. Cellular and Molecular Life Sciences 66(15):2457-2478.

Rossi C S, Compiani R, Baldi G, Muraro M, Marden J P, Rossi R, Pastorelli G, Corino C, Dell'Orto V (2017) Organic selenium supplementation improves growth parameters, immune and antioxidant status of newly received beef cattle. Journal of Animal and Feed Sciences, 26(2), 100-108.

Spears J W, Harvey R W, Segerson E C (1986) Effects of marginal selenium deficiency and winter protein supplementation on growth, reproduction and selenium status of beef cattle. Journal of Animal Science 63:586-594.

Villar D, Arthur J R, Gonzalez J M, Pallares F J, Carson T L (2002) Selenium status in cattle. The Bovine Practitioner, 73-80.

İN VİTRO SIĞIR EMBRİYO KÜLTÜR SOLÜSYONUNA KATILAN ANTİOKSİDANLARIN EMBRİYO BÜYÜKLÜĞÜNE ETKİSİ

EFFECT OF ANTİOXİDANTS ADDED TO İN VİTRO BOVİNE EMBRYO CULTURE SOLUTİON ON EMBRYO SİZE

Tahir KARAŞAHİN
Aksaray Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, tahirkarasahin@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-2358-0389

ÖZET

Bu çalışmanın amacı sığır embriyo üretiminde in vitro kültür solüsyonlarına katılan antioksidan özelliği olan Linoleik ve Oleik asidin embriyo büyüklüğü üzerine etkisine bakmaktır. Bu amaçla mezbahadan getirilen ovaryumlardan elde edilen oositler kalite sınıflandırması yapıldı. A ve B kalite oositler maturasyon ve fertilizasyon işlemleri için kullanıldı. Ortalama 22 saatlik maturasyon işleminin ardından fertizasyona tabi tutuldu. Ardından mature olan oositler 5 saat süreyle spermatozoonlarla fertilizasyon işlemi yapıldı. Oositlerin etrafındaki kumulus hücreleri pipetleme yöntemiyle uzaklaştırıldıktan sonra kültür solüsyonlarına alındı. Kültür solüsyonuna Linoleik ve Oleik asidin 500 µmol dozları ilave edildi. Kontrol grubuna herhangi bir antioksidan ilavesi yapılmadı. Kültürün 7. gününde gelişen embriyoların çapları Nikon Digital Sight system programı yöntemiyle ölçüldü. Yapılan değerlendirme sonucunda Oleik asidin ilave edildiği grupta embriyo çaplarının bariz bir şekilde arttığı gözlendi. Sonuç olarak in vitro embriyo kültür ortamlarına katılacak olan Oleik asidin embriyo gelişimine olumlu katkı sağladığı söylenebilir.

Anahtar sözcükler: Embriyo, Linoleik asit, Oleik asit, İn vitro kültür

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effect of Linoleic and Oleic acid, which have antioxidant properties, on embryo size, added to in vitro culture solutions in bovine embryo production. For this purpose, quality classification of oocytes obtained from ovaries brought from slaughterhouse was performed. A and B quality oocytes were used for maturation and fertilization procedures. After an average of 22 hours of maturation, they were fertilized. Then, the mature oocytes were fertilized with spermatozoa for 5 hours. After the cumulus cells around the oocytes were removed by pipetting, they were taken into culture solutions. 500 µmol doses of Linoleic and Oleic acid were added to the culture solution. No antioxidant was added to the control group. The diameters of the developing embryos on the 7th day of culture were measured by the Nikon Digital Sight system program method. As a result of the evaluation, it was observed that the embryo diameters increased significantly in the group to which oleic acid was added. As a result, it can be said that oleic acid, which will be added to in vitro embryo culture media, contributes positively to embryo development.

Keywords: Embryo, Linoleic acid, Oleic acid, In vitro cultur

GİRİŞ

İn vitro embriyo üretimi maliyetli ve ileri teknoloji isteyen bir yöntemdir. İn vitro sığır embriyosu üretiminde son yıllarda çok büyük ilerlemeler sağlandı. Embriyoda cinsiyet tayini, cinsiyeti belirli sperma kullanımı ve genomik seleksiyon gibi ileri üreme teknikleri in vivo ve in vitro embriyo üretiminde yoğun şekilde kullanılmaya başlandı. Bu yardımcı üreme tekniklerinin ticari alanda başarılı olduğu kanıtlanmış ve pratisyenlere ve sığır üreticilerine üreme performansını, verimliliği ve genetik kazancı iyileştirmede yardımcı olmaktadır (Ferre vd. 2020). Son yıllarda kullanılan bu ileri üreme teknikleri Yardımcı Üreme Teknikleri olarak nitelendirilmekte ve genetik yönden üstün nitelikli hayvan sayısının artmasına öncülük etmektedir. Bunun yanında yok olma tehlikesi olan tür ve ırkların korunmasında da çok etkin faydalar sağlamaktadır. Sığır oositlerinin in vitro maturasyon ve embriyo gelişimi, oositler için uygun ortamın in vivo ortamlardaki kadar iyi olmamasından dolayı oldukça düşüktür (Karaşahin 2020). İn vitro olarak oositten blastosist üretim oranı %25-30 düzeylerinde olmakta ve bu oran düşük sayılmaktadır (Bucak vd. 2010). İn vitro embriyo üretimine birçok faktör etki etmektedir. Bu faktörlerden biriside oositlerin maruz kalmış oldukları streslerdir. Hayvanların kesilmesi sırasında ilk stres kaynakları ovaryuma ulaşmakta ve oositler ilk stres etkenlerine burada maruz kalmaktadır. Ovaryumların işlenecekleri laboratuvarlara götürülüp işleme süresi arttıkça stres faktörlerinin oosit üzerindeki etkisi o kadar artmaktadır (Zhai vd. 2020, Sánchez-Ajofrín vd. 2020). Sıcaklık, mevsim ve beslenme yöntemi gibi çevresel faktörler, üreme verimliliği, folliküler gelişim ve oosit kalitesini, dolayısıyla fertiliteyi etkilemektedir (Krisher 2013, Pfeifer vd. 2008, Hansen 2019). İn vitro embriyo üretiminde, ısı şokunun oosit olgunlaşması üzerindeki etkileri, antioksidanların kültür ortamlarına ilavesiyle azaltılabilir (Ispada vd. 2018).

İn vivo embriyo üretimindeki embriyoların kalitesinin in vitro üretilen embriyolara oranla daha iyi olduğu morfolojik, fizyolojik ve kimyasal olarak ispatlanmıştır (Lonergan vd. 2002, Livingston vd. 2009). İn vitro embriyo gelişiminin yeterli olmamasının sebeplerinden biri ve belki de en önemlisi serbest oksijen radikalleridir (Livingston vd. 2009).

İn vivo ortamlarda reaktif oksijen türlerinin (ROS) meydana getirebileceği zararlı etkilere karşı antioksidan sistemler devreye girmektedir (Guerin vd. 2001). İn vitro şartlarda ise embriyonun kendi içerdiği antioksidan sistemleri dışında oksidatif strese karşı koruyucu bir mekanizması olmadığından oksidatif stresi önleyici tedbirler alınması gerekmektedir (Bucak ve ark, 2009).

Oosit ve embriyoları in vitro kültür boyunca oksidatif stresten korumak için antioksidan özelliği olan maddelerin kültür ortamlarına katılması gerektiği bildirilmektedir (Johnson ve ark, 1994).

YÖNTEM

Yerel bir mezbahadan toplanan sığırlara ait ovaryumlar, antibiyotik içeren (gentamisin 1 ml/L) % 0,9'luk serum fizyolojik içerisinde, hayvanların kesimini takip eden 15-20 dakikalık süre içerisinde, taze taşıma solüsyonu ile yıkanarak taşıma ortamına alındı. Alınan ovaryumlar etrafında bulunan dokulardan uzaklaştırılmasının ve temizlenmesinin ardından 30 °C sabit ısı sağlayan termosta laboratuvara ulaştırıldı. Laboratuvara getirilen ovaryumlar, fizyolojik tuzlu suda yıkanıp steril filtre kağıtları ile kurutulduktan sonra yüzeyinde bulunan 2-8 mm çapa sahip folliküller aspire edildi. Aspire edilen folikül içeriği steryo mikroskop altında tarandı. Bulunan oositler 35 mm petri içerisinde bulunan %5 buzağı serumu içeren DPBS (Dulbecconun Fosfat Tamponlu Solüsyonu) içerisine alındı. A ve B kalite olan oositler in vitro maturasyon için değerlendirmeye alındı. Bu oositler önce DPBS içerisinde daha sonrada %10 fötal buzağı serumu (FCS) içerisinde üçer defa yıkandı. Yıkanan bu oositler %10 FCS ve Folikül Uyarıcı Hormon (FSH) içeren doku kültür medyumu (TCM-199) içinde 22 saat süreyle, %5 CO2, %95'in üzerinde nem ve 38,5 °C ısı ortamı sağlayan inkübatörde gerçekleştirildi. Oositler maturasyon işleminin ardından fertilizasyon işlemine tabi tutuldu. İn vitro fertilizasyon işleminde $175X10^5$

spermatozoon içeren 0,25 mL'lik ticari payetlerde dondurulmuş boğa spermaları kullanıldı. Spermaların kapasitasyonu ve oositlerin fertilizasyonu işleminde Brackett Oliphant (BO) medyumu kullanıldı. İn vitro fertilizasyonun ardından, oositlerin etrafını saran kumulus ooforus hücrelerinden pipetlenerek uzaklaştırılan oositler farklı dozlarda antioksidanların (Linoleik asit 500; Oleik asit 500 µM) ilave edildiği ve edilmediği (kontrol) CR1aa kültür medyumunda kültür periyoduna alındı. Her bir 100 mikro litrelik kültür drobuna 15-20 oosit yerleştirildi. Kültürün 7. gününde her bir grupta elde edilen embriyoların ölçüleri alındı.

BULGULAR

Sunulan çalışmada kültür ortamının 7. gününde elde edilen embriyoların ortalama çapları, 500 µM Linoleik, 500 µM Oleik asit ve kontrol grubunda sırasıyla; 148.6; 166.4; 143.5), olarak tespit edildi (Tablo 1).

Tablo 1. Oleik ve Linoleik asidin embriyo büyüklüğüne etkisi

Grup	N	Ortalama	Gruplama= Benzerlik
Kontrol	14	143.5	B
Linoleik 500	19	148.6	AB
Oleik 500	15	166.4	A

TARTIŞMA ve SONUÇ

İn vitro olarak üretilen embriyolar ne kadar hızlı gelişir ve büyürlerse yaşama şansları ve transfer sonrası gebelik oranları artmaktadır. Wu vd. (2012) tarafından yapılan bir in vitro çalışmada, psikolojik olarak stresli farelerde blastosist oluşum oranlarının önemli ölçüde azaldığına dair önemli bulgular elde edildiği bildirilmiştir. Kültür koşulları embriyo kalitesini ve kriyotoleransı etkileyebilir (Rizos vd. 2002). Otoi vd. (1997) in vitro elde ettikleri sığır oositlerin büyüklüğüne göre bölünme ve embriyo gelişim oranlarını inceledikleri çalışmalarında oosit çaplarının büyüdükçe bölünme ve embriyo gelişim oranlarının arttığını belirlemişlerdir. Oleik ve Linoleik asitlerin antioksidan özellikleri IVF embriyolarda stresi önlemede yardımcı olduğu görülmüştür. Kültür ortamlarına katılan antioksidanların embriyoların kalitesini ve büyüklüğünü artırdığı tespit edildi. Antioksidan maddelerin üreme üzerine olumlu etkileri olduğu kanısına varıldı. Antioksidanların IVF kültür ortamlarına katılması oosit gelişmesi, fertilizasyon oranı ve embriyo gelişimine olumlu katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Bucak M N, Satılmış M, Karaşahin T, Kızıl S H, Akyol N, Taşdemir U (2009) İn vitro sığır embriyolarının gelişiminde antioksidanların etkisi. *V. Ulusal Reprodüksiyon ve Suni Tohumlama Kongresi*, Elazığ, 01-04 Ekim, sayfa 64.

Bucak M N, Satılmış M, Kızıl S H, Karaşahin T, Akyol N (2010) Sığır Embriyolarının İn vitro Gelişiminde Kültür Medyumlarına Katılan Antioksidanların Etkisi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 16(1), 69-74.

Ferre L B, Kjelland M E, Strøbech L B, Hyttel P, Mermillod P Ross P J (2020) Recent advances in bovine in vitro embryo production: reproductive biotechnology history and methods. *Animal*, 14(5), 991-1004.

Guerin P, Mouatassim S E, Menezo Y (2001) Oxidative stres and protection against reactive oxygen species in the pre-implantation embryo and its surroindings. *Human Reproduction Update*, 7, 175-189.

Hansen P J (2019) Reproductive physiology of the heat-stressed dairy cow: implications for fertility and assisted reproduction. *Animal Reproduction*, 16, 497-507.

Ispada J, Rodrigues T A, Risolia P H B, Lima R S, Gonçalves D R, Rettori D, Nichi M, Feitosa W B, Paula-Lopes F F (2018) Astaxanthin counteracts the effects of heat shock on the maturation of bovine oocytes. *Reproduction, Fertility and Development*, 30:1169-1179.

Johnson M H, Nasr-Esfahani M H (1994) Radical solutions and cultural problems: could free oxygen radicals be responsible for the impaired development of preimplantation mammalian embryos in vitro? *Bioassays*, 16, 31-38.

Karaşahin T (2020) Effect of low doses of FSH and season on the in vitro maturation, fertilization and embryo development of bovine oocytes. *Indian Journal of Animal Sciences* 90.4, 564-568.

Krisher R L (2013) In vivo and in vitro environmental effects on mammalian oocyte quality. *Annual Review of Animal Biosciences*. 1(1), 393-417.

Livingston L, Rich K, Mackenzie S, Godkin J D (2009) Glutathione content and antioxidant enzyme expression of in vivo matured sheep oocytes. *Animal Reproduction Science*, 116, 265-273.

Lonergan P, Rizos D, Nord F, Boland M P (2002) Factors influencing oocyte and embryo quality in cattle. *Reproduction Nutrition Development*, 41, 427-437.

Otoi T, Yamamoto K, Koyama N, Tachikawa S, Suzuki T (1997) Bovine oocyte diameter in relation to developmental competence. *Theriogenology*, 48(5), 769-774.

Pfeifer L F, Schneider A, Corrêa M N (2008) Factors that affect the in vitro production of bovine embryos: A review. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 21(1), 109-120.

Rizos D, Ward F, Duffy P, Boland M P, Lonergan P (2002) Consequences of bovine oocyte maturation, fertilization or early embryo development in vitro versus in vivo: implications for blastocyst yield and blastocyst quality. *Molecular Reproduction and Development* 61, 234-248.

Sánchez-Ajofrín I, Iniesta-CuerdaM, Peris-Frau P, Martín-Maestro A, Medina-Chávez D A, Maside C, Fernandez-Santos M R, Ortiz J A, Montoro V, Garde J J, Soler A J (2020) Beneficial effects of melatonin in the ovarian transport medium on in vitro embryo production of Iberian red deer (Cervus elaphus hispanicus). *Animals*, 10(5), 763.

Zhai Q Y, Wang J J, Tian Y, Liu X Song Z (2020) Review of psychological stress on oocyte and early embryonic development in female mice. *Reproductive Biology and Endocrinology*, 18(1), 1-10.

Wu L M, Hu M H, Tong X H, Han H, Shen N, Jin R T, Wang W, Zhou G X, He G P, Liu Y S (2012) Chronic unpredictable stress decreases expression of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) in mouse ovaries: relationship to oocytes developmental potential. *PLoS One*, 7(12), e52331.

MATCHING THE VARIABILITY SCORES OF MOSQUITOES' GENERA

Dr. Rabi S. DUWA
Nigeria Police Academy, Faculty of Science, Department of Biological Sciences, rsmb8100@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-5886-7537

Dr. Olubunmi T. OLORUNPOMI
Nigeria Police Academy, Faculty of Science, Department of Computer Science and Mathematics, oluscopy@polac.edu.ng, Orcid No: 0000-0002-4886-7880

ABSTRACT

This study investigates the relative abundance of adult mosquitoes in four selected sites in Nigeria Police Academy, Wudil, Kano, Nigeria in May, 2019 via two-factor analysis model. A total of six hundred and eighty-five (685) adult mosquitoes involving of three genera namely: Anopheles, Aedes, and Culex were identified in the four selected sites, and 109 of the mosquitoes were males (15.91%) and 576 were females (84.09%). More so, the genus Anopheles species was higher in terms of abundance with a total number of 252 samples (36.79%) followed by Aedes, 237 (36.60%), and then Culex mosquitoes, 196 (28.61%). Furthermore, the population of mosquitoes in the girls' hostel is 58 (8.47%), the girls' hostel staircase, 366 (53.43%), the quarter guard, 249 (36.35%), and the clinic, 12 (1.75%). The design plot exhibited that Aedes mosquitoes has low mean of yields and Culex mosquito is a little below the overall mean; while Anopheles mosquitos' mean of yields is above the overall mean of the samples. Thus, Anopheles mosquito is more in the Nigeria police academy during the month of May. Furthermore, the girls' hostel staircase and quarter guard have the highest mean of yields for mosquitoes, while the girls' hostel and clinics fall below overall mean of the sample. Thus, the girls' hostel staircase and quarter guard are breeding places for mosquitoes. There is no significant difference between the means of insects, but significant difference exists between the sites surveyed with probability value of 0.00. Hence, significant differences occurred between sample means of quarter guard and clinic, girls' hotel staircase and clinic, quarter guard and girls' hostel, girls' hotel staircase and girls' hostel; thus, the factor effects are no means additive and interaction between factors exist. All these diseases are associated with high morbidity and mortality. There is therefore the need for improvement of environmental sanitation against mosquitoes to protect cadets from getting infected.

Keywords: Environmental sanitation, Infections, Mosquitoes, Two-Factor Analysis, Variability Scores.

INTRODUCTION

Mosquitoes are the most important vectors of public health due to their roles in the transmission of diseases such as Malaria, Lymphatic filariasis and others. Apart from their role in the transmission of diseases, the sound they make to announce their presence is also annoying. Different species of this insect have been identified as the vector transmitting these diseases. The females of most species have piercing and sucking mouth partsfor sucking blood. Malaria is a life-threatening disease caused and spread by *Plasmodium* parasite and female mosquito vectors, respectively with 92% of malaria cases and 93% of malaria deaths occurring in the African region WHO (2018). According to WHO (2015); the transmission of diseases by mosquitoes is more intense in places where the mosquito life span is longer (so that the parasite has time to complete its development inside the mosquito) and where it prefers to bite humans rather than animals. According toWorld Malaria Report,WHO (2019); Nigeria had the highest number of global malaria cases (25 % of global malaria cases) in 2018 and accounted for the highest number of deaths (24 % of global malaria deaths). The mature female anopheles mosquito needs a blood meal for its reproduction. Two-way analysis of variance permits us to look at the discrete and joint effects of two independent variables on one dependent variable; thus, it tells us about the main effect and the interaction effect. Regularly, ANOVA is used to test equality among several means by comparing variance among groups relative to variance within groups (random error). Moreover, the design affords natural replications that result from overlapped factors. Tests of main effects are tests of one factor averaged over levels of the other factors (Bland & Altman, 1996c; Fisher, 1925; Fujikoshi, 1993). Absence of interaction between two factors implies that the additive effect of one factor is identical across all levels of the other factor. In that situation, tests and interpretation of main factors are straightforward. If interactions exist, one must interpret main effects carefully, because relations among mean levels of one factor differ according to levels of the second factor (Bland&Altman, 1995c; Kass, 2011; Wineret al., 1991; Zar, 1999).

MATERIALS AND METHODS

Study Area and Sites

Nigeria Police Academy, Wudil Kano, Nigeria lies on latitude 11°49`N and longitude 8°51` E and falls within the semi-arid Sudan savannah zone of West Africa about 840 kilometers from the edge of the Sahara Desert as shown in figure 1. Kano has a mean height of about 472.45m above sea level. The temperature of Kano usually ranges between a maximum of 33°C and a minimum of 15.8°C although sometimes during the harmattan, it falls down to as low as 10°C. Kano has two seasonal periods, which consist of four to five months of wet season and a long dry season lasting from October to May. The rainfall in this area ranges between 1016mm and 1524 mm with a relative humidity between 60% and 80%. The guinea savannah is divided into two vegetation zone; the northern and southern guinea savannah. The temperature of this area is highly influenced by the Niger Benue trough where heat is trapped.

Figure 1. Map of Nigeria Police Academy Wudil Kano, Nigeria

Study Design

The study was carried out in four selected sites in some parts of the Nigeria Police Academy, Wudil Kano, Nigeria. These sites are Girls' hostel, staircase, Quarter guard (a building used mainly for the detention of offenders in the Academy premises), and the clinic.

Sample Collection and Analysis

In the month of May, 2019 mosquitoes were collected indoors between 05:30pm and 06:00am using the pyrethrum-base aerosol spray (Raid). Mosquitoes were collected on white clothes spread on the floors of the four (4) selected sites: Girls hostel, staircase, quarter guard, and clinic. All knocked down mosquitoes were collected into sample bottles and taken to the laboratory for morphological identification as described by (Amusan, et al., 2007; Gillies& Coetzee, 1987).

Mosquitoes were picked with forceps, dropped on a clean slide and then observed under a light microscope with × 40 objectives. Features such as size of antennae, color and size of the maxillary palps, length of proboscis, colour and shape of abdomen, colour and length of legs, colour of wings etc., were observed and compared. Individual mosquitoes were identified into species level, counted and recorded.

Data Analysis

The dataset comprises of three insects (mosquito); Anopheles, Culex, and Aedes being surveyed at different sites (Girls Hostel, Girl's hostel staircase, Quarter Guard, and Clinic) of Nigeria Police Academy, Wudil, Kano State. The insects have male and female as interaction.

A two-way ANOVA test analyzes the effect of the independent variables on the expected outcome along with their relationship to the outcome itself (Yates, 1934; Kass, 2011). All these variables are varying independently and normally around a mean. Let Y_{ijk} denote the response random variable in k-th measure for treatment (i,j); $k = 1,\ldots,\mathrm{n_{ij}}, i = 1,\ldots,\mathrm{I}$ indexes the levels of the first factor, and $j = 1,\ldots,\mathrm{J}$ indexes the levels of the second factor, then:

$$Y_{ijk} = \mu_{ij} + \varepsilon_{ij} \qquad (1)$$

Besides the variation explained by the factors, there remains some amount of unexplained variation ε_{ijk}, random error. The mean of the response variable is modeled as a linear combination of the explanatory variables (Gelman, 2005; Gelman and Hill, 2006):

$$\mu_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \nu_{ij} \qquad (2)$$

where μ is the population group means, α_i is the additive main effect of level i from the first factor (i-th row in the contigency table), β_j is the additive main effect of level j from the second factor (j-th column in the contingency table) and ν_{ij} is the non-additive interaction effect of treatment (i,j) from both factors (cell at row i and column j in the contingency table) (Fujikoshi, 1993).

A two-way ANOVA partitions the total sum of squares into within sum of squares and between sum of squares. Carrying out hypothesis test on an appropriate test statistic requires the assumption of normality for the ANOVA model that is; $Y_{ijk} \sim N\left(\mu_{ij}, \sigma^2\right)$ (homoscedasticity) or equivalently $\varepsilon_{ijk} \sim N\left(0, \sigma^2\right)$ and the homogeneity of variance among groups being compared is expected to be similar across all groups. If one of these assumptions is not met, we might need to transform the

data using a logarithmic or exponential transformation to reduce the variability in the data, or you may be able to use a non-parametric alternative (Kleinbaum, et al., 1988; Sit,2007).The mean corresponds to mosquitoes (anopheles, culex, aedes) by gender groups (female, male) that are defined by the combination of the two independent variables surveyed at girls hostel, girls' hostel staircase, quarter guard, and clinics has the following hypotheses adopted at 0.05 level of significance. The dataset was analyzed using R programming language.

Hypothesis (I): Main effect insects

H_0: insect group means are all equal versus
H_A: at least one insect group mean is different from the others

Hypothesis (II): Main effect of site surveyed

H_0: surveyed site group meansare all equal versus
H_A: at least one surveyed site group meanis different from the others

RESULTS AND DISCUSSION

Descriptivestatistics of table 1 revealed that, a total of six hundred and eighty five (685) mosquitoes comprising of 3 genera, Anopheles, Aedes and Culex were identified during the month of May, 2019 in the four selected sites.The population of mosquitoes in girls hostel is58, about 8.47%; the staircase of the girls' hostel is 366, about 53.43%; the quarter guard 249, about 36.35%); and the clinic is 12, about 1.75%, thus, abundance of mosquitoes is prevalent in the staircase of the girls' hostel followed by the quarter guard, girls' hostel and the clinic. Also, Anopheles mosquitoes was higher in terms of abundance with a total number of 252 samples, about 36.79% followed by Aedes mosquitoes with a total number of 237 samples, about 36.60% and Culex mosquitoes with a total number of 196 samples, about 28.61%. More so, 109 of the mosquitoes were males, about 15.91% and 576 of the mosquitoes were females, about 84.09% in Nigeria Police Academy.

Table 1. Descriptive Statistics

Sites surveyed	Anopheles		Culex		Aedes		Total(mean)
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	
Girls' hostel	5	45	0	8	0	0	58
Staircase	10	40	24	86	33	173	366
Quarter guard	20	122	10	67	5	25	249
Clinic	1	9	0	1	1	0	12
Total (mean)	36	216	34	162	39	198	685

The F test in table 2 for the main effect of insect with p-value=0.9390 indicates that the insects group means are all equal. Also, the F test for the main effect of the sites surveyed with p-value=0.0734 indicates that surveyed site group means are all equal.

Table 2. Analysis of Variance (Original data)

Response data	df	SS	MS	F-value	Pr(>F)
Insect	2	210	105	0.063	0.9390
Sites_surveyed	3	13693	4564	2.743	0.0734
Residuals	18	29957	1664		

To validate the inferences made in table 2, the normality and homogeneity of variances assumptions of the model's residual need to be checked.

Testing Normality Assumption of the Dataset

The visual representation of the residuals is observed by plotting the histogram of the residuals or standardized residuals in figure 2; also, the quantile-quantile plot was observed. Shapiro Wilk and JarqueBera tests for normality of the residuals were also verified.

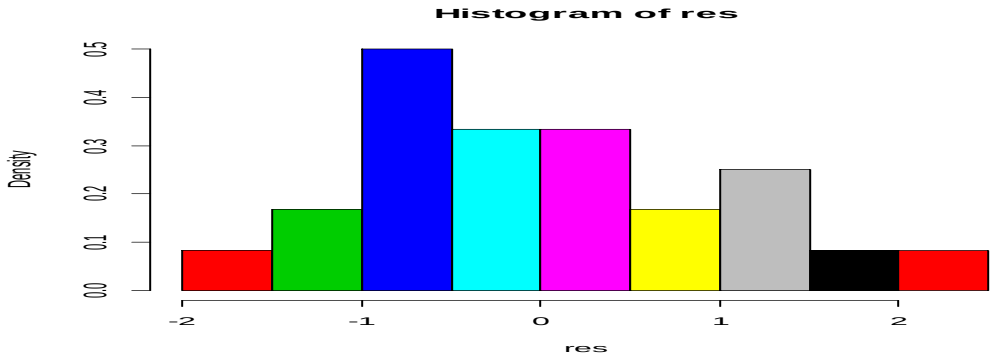


Figure 2. Histogram of the original data

Figure 3 is the plot of sample quantiles against theoretical quantiles to check whether both sets of quantiles truly come from normal distributions. It can be seen that the residuals of the original data are not distributed symmetrically around the centre of all scores.

It can be seen that the datasets are not normally distributed in figure; since the points seem to deviate markedly away from the straight line with outliers points at the ends of the line, distanced from the bulk of the observations.

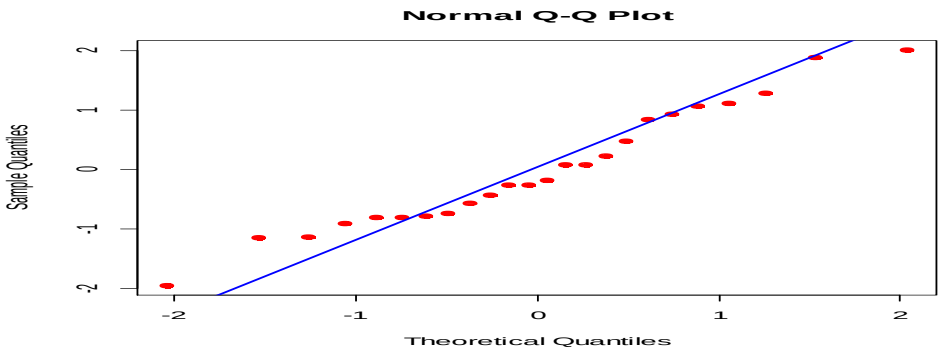


Figure 3. Quantile to quantile plot

Shapiro-Wilk and Jarque-Bera tests in table 3 revealed that, the residuals are not normally distributed with p-values of 0.003385 and 3.044e-07 which areless than significance level, 0.05.

Table 3. Normality test (Original data)

Tests	Statistics	P-value
Shapiro-Wilk	0.8601	0.003385
Jarque-Bera	30.0098	3.044e-07

Testing Homogeneity of Variances Assumption

Bartlett's test is used to test if k samples are from populations with equal variances. The results of table 4 revealed that variances are not equal across groups or samples, since the p-value of 2.373e-05 is less than the significance level of 0.05.

Table 4. Homogeneity of Variances test (Original data)

K-squared	Df	p-value
24.1064	3	2.373e-05

The residual of the original data did not satisfy the assumptions of normality and homogeneity of variance; so, the inferences made from table 1 are not valid; as such, logarithmic transformation of the data is required.

The F test on table 5 for the main effect of insect with p-value=0.244579 indicates that the insects group means are all equal. Also, the F test for the main effect of the sites surveyed with p-value=0.000211 indicates that surveyed site group means are all not equal, that is, they are different from one another.

Table 5. Analysis of Variance (Transformed data)

Response data	df	SS	MS	F-value	Pr(>F)
Insect	2	4.05	2.026	1.524	0.244579
Sites_surveyed	3	45.07	15.024	11.307	0.000211
Residuals	18	23.92	1.329		

To validate the inferences made for the ANOVA in table 5, we check for normality and homogeneity of variances assumptions of its residuals as done previously.
Shapiro-Wilk and Jarque-Bera tests in table 6 revealed that, the residuals are normally distributed with p-values of 0.5234 and 0.4029 greater than significance level, 0.05.

Table 6. Normality test (Transformed data)

Tests	Statistics	P-value
Shapiro-Wilk	0.964	0.5234
Jarque-Bera	1.8179	0.4029

The results of table 7 revealed that variances are equal across groups or samples, since the p-value of 0.6453 is greater than significance level, 0.05.Thus, after the transformation of the data the basic assumptions of ANOVA were satisfied. Hence, the inferences made about table 5 are valid and we conclude that insect group means are all equal; while, the surveyed site group means are different from the others.

Table 7. Homogeneity of Variances test (Transformed data)

K-squared	Df	p-value
1.6624	3	0.6453

The design plot of figure4 showed that Aedes mosquitoes has low mean of yields and Culex mosquito is a little below the overall mean; while Anopheles mosquitos' mean of yields is above the overall mean of the samples. Thus, Anopheles mosquito is more in Polac during the month of May. Furthermore, the girls' hostel staircase and quarter guard have the high mean of yields for mosquitoes, while the girls hostel and clinics fall below overall mean of the sample. Thus, the girls' hostel staircase and quarter guard are breeding places for mosquitoes in Polac.

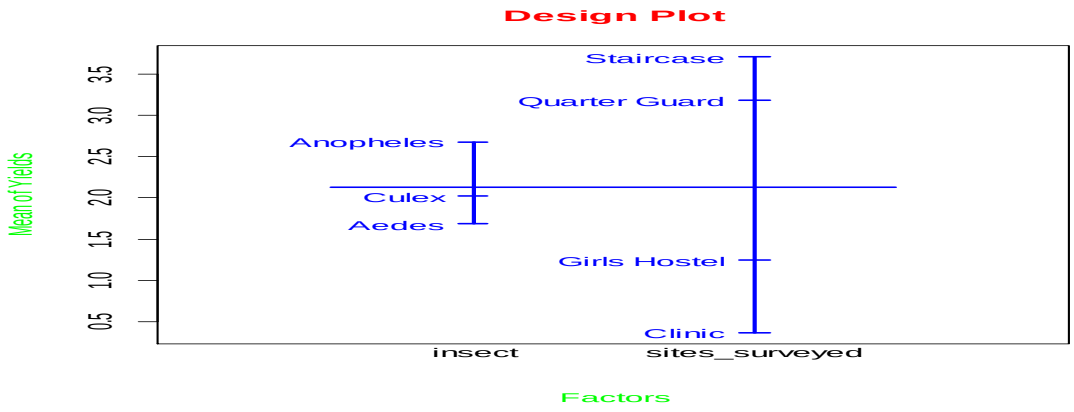


Figure 4. Design plot for mean of yields against the factors

The line that connects the means of data in figure 5 is not horizontal; thus, a main effect is present and the response mean is not the same across all factor levels; hence, there is no significant difference between the means of insects,butsignificant difference exists between the sites surveyed.

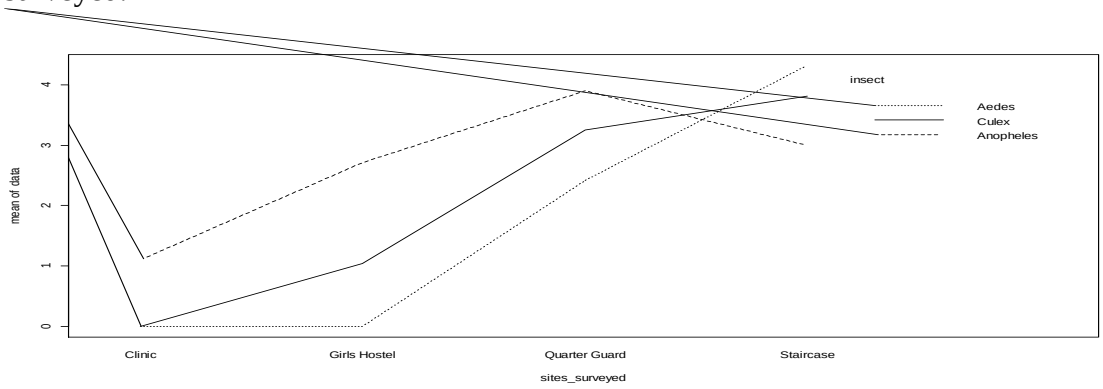


Figure 5. Interaction plot for mean of insects against site surveyed

In figure 6 below, the interaction plots' lines for the girl's hostel staircase and quarter guard crisscross each other and are not parallel; thus, the differences between levels for one factor of the girls' hostel staircase will depend on the level of the other factor of the quarter guard. Hence, the interaction effects for girls' hostel staircase and quarter guard are so large and/or pervasive that the main effects cannot be interpreted on their own, so the means of insects do differ at the girls' hostel staircase and at the quarter guard. Also, the interaction plots' lines for the girls' hostel and clinic are not quite parallel, but close; thus, the interaction effects will be very small compared to main effects or only apparent in a small number of treatments; so, they are probably unimportant.

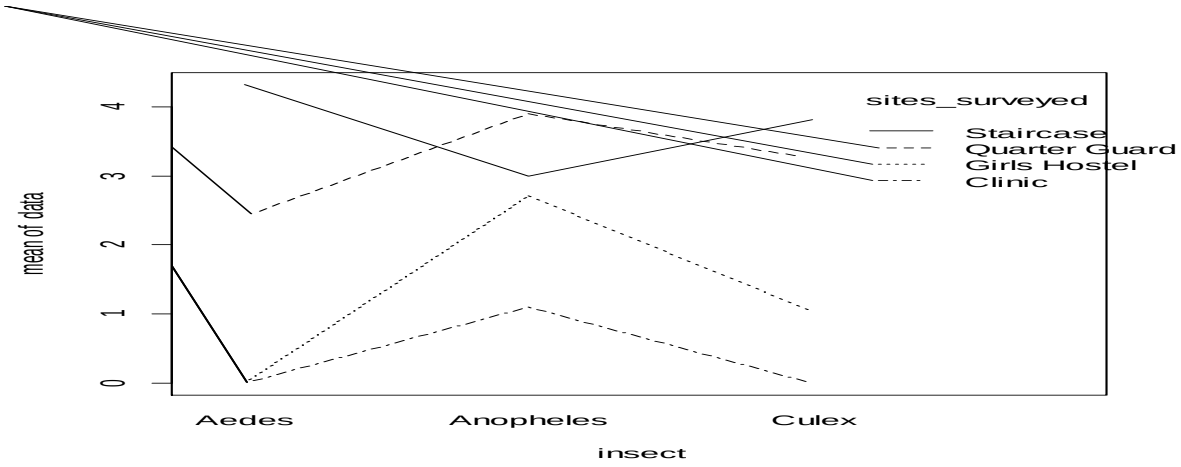


Figure 6. Interaction plot for mean of site surveyed against the insects

Table 8 shows the population means compared by a two sample t-test with pooled standard deviation to know which mean(s) is(are) significantly different from which. It can be seen that, the mean of observation for girls' hostel is not significantly different from the mean of observation of the clinics. Also, the mean of observation of quarter guard is significantly different from the means of observation of the clinic and that of the girls' hostel. More so, the mean of observation of the girl's hostel staircase is significantly different from the means of observation of the clinic and that of the girls' hostel; but, not significantly different from the mean of the observation of the quarter guard.

Table 8. Fisher's Least Significant Different (LSD) Test

	Clinic	Girls Hostel	Quarter Guard
Girls Hostel	0.21063	-----	-----
Quarter Guard	0.00051	0.01009	-----
Staircase	8.6e-05	0.00176	0.45258

Tukey's honestly significant difference (HSD) test is used to test differences among sample means for significance. It tests all pairwise differences while controlling the probability of making one or more Type I errors; i.e., the probability of rejecting the null hypothesis (no significance difference) given that the null hypothesis is true. This post-hoc analysis will provide greater insight into the differences or similarities between specific groups.

The between groups of all insects sample means' plots of figure 7were seen to have crossed the boundary line to the left. This suggests that no significant differences between groups of sample means of the insects considered.

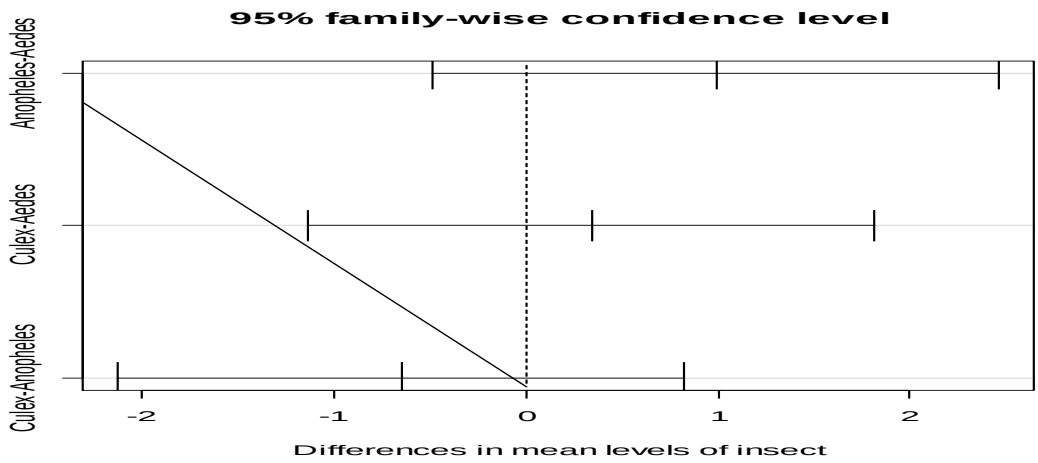


Figure7. Tukey HSD confidence interval plot of insects

Figure 8 below is the plots of the 95% confidence interval for the differences in the sample means of site surveyed. It can be seen that thegirls' hostel and clinic, as well as the girls' hostel staircase and quarter guardcrossed the boundary line to the left, while the remaining site surveyed did not cross the boundary line and remained at the right side. Thus, no significant differences between site surveyed sample means of girls' hostel and clinic, as well as the girls' hostel staircase and quarter guard were observed. Succinctly, significant differences between site surveyed sample means of quarter guard and clinic, girls' hotel staircase and clinic, quarter guard and girls' hostel, girls' hotel staircase and girls' hostel were detected.

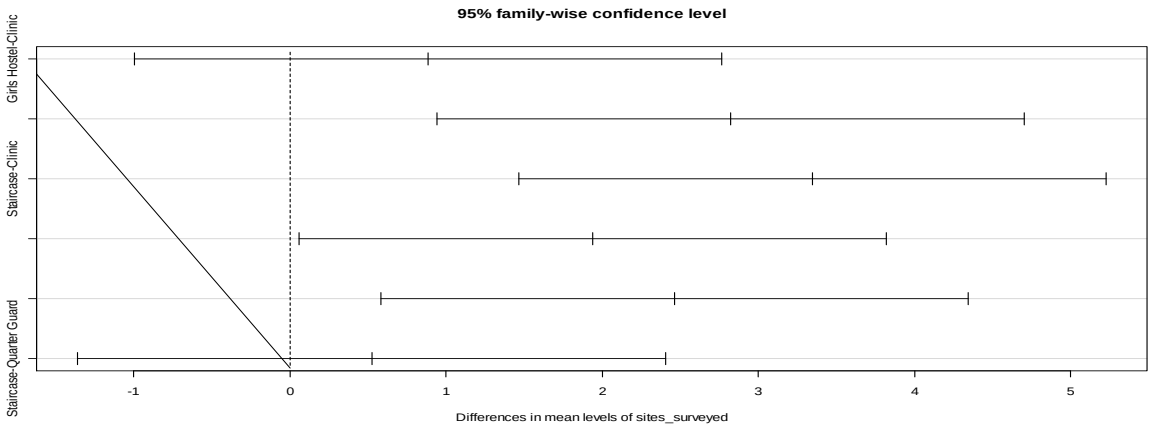


Figure 8. Tukey HSD confidence interval plot of sites surveyed

CONCLUSION

This study investigates the relative abundance of adult mosquitoes in four selected sites in Nigeria Police Academy, Wudil, Kano, Nigeria in May, 2019 via two-factor analysis model. A total of six hundred and eighty-five (685) adult mosquitoes involving of three genera namely: Anopheles, Aedes, and Culex were identified in the four selected sites, and 109 of the mosquitoes were males (15.91%) and 576 were females (84.09%). More so, the genus Anopheles species was higher in terms of abundance with a total number of 252 samples (36.79%) followed by Aedes, 237

(36.60%), and then Culex mosquitoes, 196 (28.61%). Furthermore, the population of mosquitoes in the girls' hostel, 58 (8.47%), the girls' hostel staircase, 366 (53.43%), the quarter guard, 249 (36.35%), and the clinic, 12 (1.75%).

The two-way model showed that insect group means are all equal; while, the surveyed site group means are different from the others.

The three mosquito genera (Aedes, Anopheles, Culex,) encountered in the academy have been implicated in the transmission of diseases such as yellow fever, malaria, and filariasis respectively. All these diseases are associated with high morbidity and mortality. There is therefore the need for improvement of environmental sanitation against mosquitoes to protect cadets from getting infected.

REFERENCES

Amusan, A.A.S., Mafiana, C.F. &Oke, O.A. (2007). A survey of adult mosquitoes in the hostels of the University of Agriculture, Abeokuta, Ogun State, Nigeria. The Nigerian Journal of Parasitology, 24:167-172.

Altman, D. G. & Bland, J. M. (1996). Comparing several groups using analysis ofvariance. British Medical Journal, 312: 1472-1473.

Bland, J. M. & Altman, D. G. (1995c). Multiple significance tests: the Bonferroni method. British Medical Journal, 310: 170.

Bland, J. M. & Altman, D. G. (1996c). The use of transformation when comparing two means. British Medical Journal, 312: 1153.

Fisher, R.A. (1925). Statistical Methods for Research Workers. Edinburgh, United Kingdom: Oliver & Boyd.

Fujikoshi, Y. (1993). "Two-way ANOVA models with unbalanced data". Discrete Mathematics. 116 (1): 315–334. DOI:10.1016/0012-365X(93)90410-U.

Gelman, A. (2005). "Analysis of variance? why it is more important than ever". The Annals of Statistics. 33 (1): 1–53. arXiv:math/0508526. doi:10.1214/009053604000001048.

Gelman, A. and Hill, J. (2006). Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models.Cambridge University Press. pp. 45–46. ISBN 978-0521867061.

Gillies, M.T. & Coetzee, M. (1987). A supplement of the African Anopheline Mosquitoes South of Sahara.South African Institute for Medical Research, 55. DOI.org/10.1186/s12936-018-2189-5.

Kass, R. E (2011). "Statistical inference: The big picture". Statistical Science. 26 (1): 1–9. arXiv:1106.2895. DOI:10.1214/10-sts337. PMC 3153074.PMID 21841892.

Kleinbaum, D.G., Kupper, L.L. and Muller, K.E. (1988). Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods. 2nd ed. Boston, Mass: PWS-Kent Publishing.

Sit, V. (2007). Analyzing ANOVA Designs: Biometrics Information Handbook No. 5. Province of British Columbia, Ministry of Forests Research Program.Working paper 07/1995. Available at: http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/docs/Wp/Wp07.pdf.

Winer, B. J., Brown, D. R. &Michels, K. M. (1991). Statistical Principles in Experimental Design, McGraw-Hill, New York, NY.

World Health Organization, WHO (2015). World malaria report 2015. World Health Organization. ISBN: 9789241565158.

World Health Organization, WHO (2018). World Malaria Report 2018.World malaria report 2018. World Health Organization. ISBN: 9789241565653

World Health Organization, WHO (2019). World malaria report 2019. World Health Organization. ISBN: 9789241565721.

Yates, F. (1934). The analysis of multiple classifications with unequal numbers in the different classes.Journal of the American Statistical Association. 29 (185): 51–66. doi:10.1080/01621459.1934.10502686. JSTOR 2278459.

Zar, J.H. (1999). Biostatistical Analysis. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.20. BLAND, J. M. & ALTMAN, D. G. (1996b). Transforming data. British Medical Journal, 312: 770.

ANOREKSİK KEDİLERE KLİNİK YAKLAŞIM

CLINICAL APPROACH TO ANOREXIC CATS

Aynur ŞİMŞEK
Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, simsekvet@gmail.com,
Orcid No: 0000-0002-2006-6344

ÖZET

İştahın tamamen kaybolması olarak tanımlanan anoreksi hasta kedilerde en yaygın görülen nonspesifik klinik belirtilerdendir. Birçok sistem hastalıklarının seyri sırasında oluşabileceği gibi enfeksiyöz hastalıklar, stres oluşturan faktörler (diyet ve çevre değişikliği, aşırı gürültü) ve çeşitli ilaçlara bağlı olarak da oluşabilmektedir.

Anoreksiye neden olan hastalıkların tanısında anamnez, fiziksel muayene bulguları, laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemlerinden yararlanılır. Anoreksik kedilerde detaylı anamnez önemli olup diyeti, yaşadığı yer, aşılama ve antiparaziter ilaç uygulama durumu ve daha önce kullanılan ilaçlar mutlaka öğrenilmelidir. Hayvanlarda sistematik muayene yapılmalı ve fiziksel muayenede tespit edilen anormalliklerin anoreksinin olası nedeni olup olmadığı değerlendirilmelidir. Anamnez ve fiziksel muayene bulgularını desteklemek için hematolojik muayeneler, serum biyokimyasal muayeneler, idrar analizleri ve serolojik testlerin yanı sıra radyografik ve ultrasonografik muayenelerden de yararlanılabilir.

Diğer hayvan türleriyle kıyaslandığında kedilerde protein ve amino asit gereksinimi daha fazla olduğu için anoreksik kedilerde azalmış protein alınımına bağlı bozukluklar çok çabuk şekillenmektedir. Dehidrasyon ve elektrolit dengesizlikleri, yara iyileşmesinde gecikme, gastrointestinal fonksiyonlarda azalma, hipoglisemi, ilaç metabolizmasında değişme sonucu toksisite, vücutta kas ve yağ kaybı ile hepatik lipidozis uzun süren anoreksinin sonuçlarındandır.

Uzun süre devam eden anoreksi, prognozun kötüleşmesine neden olacağından en kısa sürede uygun sağaltım seçenekleri değerlendirilmelidir. Uygulanacak tedavi protokollerinden olumlu yanıt alınabilmesi için altta yatan sebepler araştırılmalıdır. Altta yatan nedenin ortadan kaldırılması, ağrının giderilmesi, sıvı-elektrolit ve bulantı sağaltımı ile nutrisyonel destek anoreksik kedilerde yapılacak başlıca uygulamalardandır. Sıvı-elektrolit sağaltımı yapılan, analjezi sağlanan ve bulantı kontrol altına alınan hastalarda iştah uyarıcı ilaçlar (glikokortikoidler, B vitaminleri, anabolik steroidler, benzodiazepinler ve serotonin antagonistleri) kullanılabilirler. Ancak bu ilaçların yan etkilerinin bulunması ve tamamen iştahsız ve kritik hastalarda genellikle etkili olmamaları nedeniyle her zaman kullanılamazlar.

Anahtar Kelimeler: Anamnez, Anoreksi, Fiziksel muayene, Kedi, Sağaltım

ABSTRACT

Anorexia, defined as the complete loss of appetite, is one of the most common nonspecific clinical sign in sick cats. It can occur during the course of many system diseases, as well as due to infectious diseases, stress-inducing factors (diet and environmental change, excessive noise) and various drugs.

Anamnesis, physical examination findings, laboratory tests and imaging methods are used in the diagnosis of diseases that cause anorexia. Detailed anamnesis is important in anorexic cats, and diet, place of residence, vaccination and antiparasitic drug application status and previous medications must be learned. Animals should be systematically examined, and it should be evaluated whether abnormalities detected on physical examination may be the possible cause of anorexia. In addition to hematological examinations, serum biochemical examinations, urinalysis and serological tests, radiographic and ultrasonographic examinations can be used to support anamnesis and physical examination findings.

Compared to other animal species, since cats have a higher protein and amino acid requirement, disorders related to decreased protein intake occur very quickly in anorexic cats. Dehydration and electrolyte imbalances, delayed wound healing, decreased gastrointestinal functions, hypoglycemia, toxicity due to changes in drug metabolism, muscle and fat loss in the body, and hepatic lipidosis are the consequences of long-lasting anorexia.

Appropriate treatment options should be evaluated as soon as possible, since long-term anorexia will worsen the prognosis. In order to obtain a positive response from the treatment protocols to be applied, the underlying causes should be investigated. Elimination of the underlying cause, relief of pain, fluid-electrolyte and nausea treatment and nutritional support are the main applications to be made in anorexic cats. Appetite stimulating drugs (glucocorticoids, B vitamins, anabolic steroids, benzodiazepines and serotonin antagonists) can be used in patients who are treated with fluid and electrolytes, provided with analgesia and controlled for nausea. However, these drugs cannot always be used because they have side effects and are generally not effective in completely anorexia and critically ill patients.

Keywords: Anamnesis, Anorexia, Physical examination, Cat, Treatment

GİRİŞ

İştahın tamamen kaybolması olarak tanımlanan anoreksi hasta kedilerde en sık karşılaşılan problemlerden biri olup (1) fizyolojik, psikolojik ve patolojik nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir (2).

1. Etiyoloji

Anoreksi birçok sistem (gastrointestinal, solunum, dolaşım, üriner, sinir ve endokrin sistem) hastalıklarının seyri sırasında oluşabileceği gibi enfeksiyöz hastalıklar (Feline leukemia virus, Feline infectious peritonitis ve Feline immunodeficiency virus enfeksiyonları), neoplaziler, stres oluşturan faktörler (diyet ve çevre değişikliği, aşırı gürültü) ve çeşitli ilaçlara bağlı olarak da oluşabilmektedir (2-4). Amoksisilin, sefaleksin, amoksisilin/klavulanat, eritromisin, tetrasiklinler, trimetroprim/sülfadiazin, kardiyak glikozidler, nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar, kemoterapotik ajanlar ve narkotik analjezikler kedilerde anoreksiye neden olan ilaçlardır (5).

Anoreksi sırasında, hayvan önce glikozu tüketir ve ardından glikojeni depolar. Otuz altı saatlik açlıktan sonra glukoneogenez gerçekleşir ve amino asitler glikoz sentezi için mobilize edilirler (6). Kediler glukoneogenez için proteine bağımlı olduklarından diğer türlerin çoğuna kıyasla protein ve amino asit gereksinimleri daha fazladır. Uzun süreli açlık bağışıklığın baskılanmasına, gecikmiş yara iyileşmesine ve hepatik lipidoza yol açabileceğinden anoreksik kedilerin erken teşhis ve tedavi edilmeleri önemlidir (7).

2. Anoreksik kedilere diyagnostik yaklaşım

Birçok patolojik durum anoreksi ile sonuçlanabileceğinden her bir hastada altta yatan nedenin detaylı araştırılması önemlidir. Anamnez, fiziksel muayene bulguları, laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemlerinden yararlanılarak anoreksi nedeni ortaya konulabilir (3, 4).

2.1. Anamnez

Dikkatli alınmış bir anamnez ve fiziksel muayene bulgularının bir arada değerlendirilmesi kedinin anorektik olmasına neden olan esas hastalığın bulunmasına yardımcı olarak, tanıyı da kolaylaştırır. Anamnez alınırken kedinin iştahının ne zamandan beri azaldığı, beslenme şekli ve düzenindeki değişiklikler, vücut ağırlığındaki değişimler (2, 3), su tüketimi, ürinasyon durumu, dışkısının karakteri, halitiozis, bulantı ve kusmanın olup olmadığı sorulmalıdır. Ayrıca hasta sahibine öksürüğün, nasal ve oküler akıntıların varlığına dair sorular da yöneltilmelidir. Bunlara ek olarak hareket ve davranışlarındaki farklılıklar, bulunduğu ortamda başka kedilerin bulunma durumu varsa onlarda da benzer bulguların olup olmadığı, aşılama ve antiparaziter ilaç uygulamaları ile daha önce kullanılan ilaçlar öğrenilmelidir. Hayvanın ırkı, yaşı ve cinsiyeti de kaydedilmelidir (3).

2.2. Fiziksel muayene

Anoreksi birçok farklı hastalığın nonspesifik bir belirtisi olduğundan, nedenin belirlenmesi için tam fiziksel muayenenin yapılması gereklidir. Lokal veya sistemik hastalıkların ilave bulgularının varlığı doğru tanı için önemli ipuçları sağlayabilir. Tam fiziksel muayene için ağız açılarak ağrı durumu, diş kökü apseleri, kırık dişler, periodontal hastalık, stomatitis, gingivitis, bukkal ve lingual ülserasyon ve yabancı cisimler kontrol edilmelidir. Yüz kemikleri, mandibula ve çiğneme kasları kırık, çıkık ve ağrı/şişlik yönünden muayene edilmelidir (2). Burun bölgesi şişlik, burun kanaması, mukopurulent burun akıntısı, kitle ve ülserasyon yönünden muayene edilerek anoreksinin bu bölge ile ilgili olup olmadığı belirlenmelidir (8).

Stres kaynaklı anoreksinin kedilerde yaygın olması (7) nedeniyle klinik muayenede ısırık yaralarının olup olmadığı ve koku alma durumu kontrol edilmelidir. Psikolojik nedenlerden (çevresel stres ve lezzetsiz gıda) dolayı anoreksik olan hayvanlar genellikle fiziksel muayenede normaldirler. Ortamda başka baskın hayvanın olması veya rekabet nedeniyle yemek yemeyen hayvanlarda ısırık yaraları olabilir. Fiziksel muayenede koku alma durumu kontrol edilerek anoreksinin koku alma duyusundaki problemden kaynaklanıp kaynaklanmadığı belirlenmelidir (8).

2.3. Laboratuvar testleri

Anamnez ve fiziksel muayene bulgularının yanı sıra gerekli görüldüğünde laboratuvar testlerine de başvurulabilir. Bu amaçla tam kan sayımı, serum biyokimyasal muayeneler ile idrar ve dışkı analizlerinden yararlanılabilir. Bununla birlikte *Feline leukemia virus, Feline immunodeficiency virus* ve toksoplazmozis enfeksiyonlarının tanısı için serolojik testlerden yararlanılabilir (2, 9).

2.4. Görüntüleme yöntemleri

Anamnez ve fiziksel muayene bulguları ile laboratuvar test sonuçlarından yeterli bilgi elde edilememesi durumunda torasik ve abdominal radyografi ve abdominal ultrasonografiden yararlanılabilir (9, 10).

3. Anorektik Kedilerde Tedavi Yaklaşımları

Anoreksi altta yatan çeşitli nedenlerle ilgili nonspesifik bir klinik belirti olduğundan etkilenen kedilerin tanı ve sağaltımında güçlüklerle karşılaşılabilmektedir (1). Uzun süre devam eden anoreksi, prognozun kötüleşmesine neden olacağından en kısa sürede uygun sağaltım seçenekleri değerlendirilmelidir. Uygulanacak tedavi protokollerinden olumlu yanıt alınabilmesi için altta yatan sebepler araştırılarak tedavi edilmelidir. Ortamdaki stres faktörlerinin azaltılması, nutrisyonel destek, ağrının giderilmesi, sıvı-elektrolit ve bulantı sağaltımı ile iştahın uyarılması anorektik kedilerde yapılacak başlıca uygulamalardandır (10, 11).

3.1. Nutrisyonel destek

Anorektik hayvanlara aroması yüksek, protein ve yağ oranı arttırılmış gıdaların oda sıcaklığında sunulması önemlidir (10). Anoreksinin uzun bir süre devam edeceği biliniyorsa (oral cerrahi işlem uygulanan hastalar) veya 3 günden fazla anoreksi mevcutsa beslenme desteği sağlanmalıdır. Bununla birlikte son iki hafta içinde vücut ağırlıklarının %10'u veya daha fazla kilo kaybı olanlar, kaşektik olanlar ve protein kayıplı hastalığı (septik peritonitis, pyotoraks) olanlarda nutrisyonel destek düşünülmelidir (11).

Nutrisyonel destek enteral ve parenteral yollarla sağlanabilmekle birlikte mümkün ise enteral yol kullanılmalıdır çünkü bu en güvenli ve fizyolojik olarak en sağlıklı nutriyonel destek yöntemidir. Ancak hastalar enteral beslenmeyi tolere edemediğinde (kusma veya ishal olması) veya enteral olarak verilen besin maddelerini kullanamadığında (şiddetli inflamatuar bağırsak sendromu veya bağırsak lenfoması) parenteral besleme düşünülmelidir (12).

Küçük hayvan hekimliğinde enteral besleme için nazo-özofageal, özofagostomi ve gastrostomi besleme tüpleri kullanılır. Tüp seçiminde amaçlanan müdahalenin süresi, altta yatan hastalık, anestezinin gerekli olup olmadığı, tüp toleransı, olası komplikasyonlar ve maliyet dikkate alınmalıdır (6).

Şiddetli kusma ve ishal durumunda parenteral besleme tercih edilir. Ancak parenteral beslemenin hiperglisemi, elektrolit dengesizlikleri, tromboflebitis ve septisemi gibi komplikasyonları bulunmaktadır (13).

3.2. Ağrının giderilmesi

Bu amaçla buprenorfin (10 µg/kg, her 6-8 saatte bir oral ya da intramusküler) ve meloksikam (oral yolla birinci gün 0.1 mg/kg, daha sonra 0.05 mg/kg) kullanılabilir (11).

3.3. Sıvı-elektrolit sağaltımı

Özellikle karaciğer ve böbrek hastalığı olan hayvanlarda sıvı ve elektrolit dengesizlikleri olabilir (14). Bu nedenle intravenöz sıvı tedavisi ile birlikte serum potasyum seviyesi de kontrol edilerek gerekli durumlarda sıvılara uygun miktarlarda potasyum ilavesi yapılmalıdır (3). Ayrıca hipokalemi sağaltımı için oral potasyum glukonat da kullanılabilir (15). Hipokaleminin önlenmesi ve tedavisi için sıvılara ilave edilecek potasyum miktarı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Sıvılara ilave edilecek potasyum miktarı (3, 15)

Serum potasyum seviyesi (mmol/L)	Eklenecek potasyum miktarı (500 ml sıvıya eklenecek miktar) (mmol)
< 2.0	40
2.0 - 2.5	30
2.5 - 3.0	20
3.0-3.5	15
> 3.5	10

3.4. Bulantı sağaltımı

Bu amaçla maropitant, metoklopramid, proklorperazin ve ondansetron gibi antiemetikler kullanılabilirler (5, 11, 15).

3.5. İştah uyarıcı ilaçların kullanılması

İştah uyarıcı ilaçlar, kedilerde gönüllü gıda alınımını arttırarak iyileşmelerine katkıda bulunabilirler (16). Benzodiazepinler, propofol, glikokortikoidler, anabolik steroidler, mirtazapin ve siproheptadin ve B vitaminleri bu amaçla kullanılan ajanlardandır (6, 13). Bu ilaçların yan etkilerinin bulunması ve tamamen iştahsız ve kritik hastalarda genellikle etkili olmamaları nedeniyle her zaman kullanılamazlar (11).

KAYNAKLAR

1. Susan Little, Finicky Felines: Anorexia in Shelter Cats, NAVC Conference 2013 Small Animal and Exotics Proceedings.
2. Dunn JK (2000). Textbook of Small Animal Medicine. W.B. Saunders, Edinghburg, pp. 13-16.
3. Gajanayake I (2014). Management of the anorexic cat. In Practice, 36: 163-171.
4. Aytuğ N. (2012). Köpek ve Kedilerin İç Hastalıkları Klinik El Kitabı, 2. Baskı, Medipress Matbaacılık, Malatya.
5. Michel KE (2001). Management of anorexia in the cat. Journal of Feline Medicine and Surgery. 3: 3–8.
6. Lumbis R (2012). A practical approach to caring for patients with appetite reduction. The Veterinary Nurse, 3(2): 90-100.
7. Fredley V, Kreisler R, Miller K (2020). Subhypnotic dose of intravenous propofol stimulates appetite in cats with stress- induced anorexia. Veterinary Record, 187(8): e58.
8. Hoover JP, Monroe WE (2005). Anorexia. In: Ettinger SJ, Feldman EC (eds.). Textbook of Veterinary Internal Medicine, 6th ed., Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri, USA, pp. 117-120.
9. Marks S (2001). Diagnostic and therapeutic approach to the anorectic cat. World Small Animal Veterinary Association World Congress Proceedings, South Africa.
10. Tilley LP, Smith FWK (2008). Veteriner Hekimlikte 5 Dakikada Konsültasyon. Çevirenler: Yeşildere T, Deprem O. Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, s. 19-21.
11. Caney SMA (2016). The anorexic cat. Companion Animal, 21(3): 138-144.
12. Chan D (2009). The inappetent hospitalised cat clinical approach to maximising nutritional support. Journal of Feline Medicine and Surgery, (11): 925-933.
13. Clarkson J, Tappin S (2014). The anorexic patient: what options do we have? Companion Animal, *19*(2): 80-86.
14. McGinness C (1993).Critical care of the anorexic cat. Veterinary Nursing Journal, 8(1): 18-20.
15. Caney SMA (Clinical approach to managing anorexic cats. Vetcpd, 2(2): 32-33.
16. Agnew W, Korman R (2014). Pharmacological appetite stimulation: rational choices in the inappetent cat. Journal of Feline Medicine and Surgery, 16(9): 749-756.

MOLECULAR CHARACTERIZATION OF EXTENDED SPECTRUM BETA LACTAMASE PRODUCING ENTEROBACTERIACEAE IN CONVENTIONAL CHICKEN EGGS

Abdulaziz ABDULLAHİ

Göknur TERZİ GÜLEL
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, goknurt@omu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0011-0440

ÖZET

Bu çalışmada Türkiye'nin Samsun ilinden temin edilen konvansiyonel yumurtalarda GSBL (Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz) üreten Enterobacteriaceae'ların fenotipik ve genotipik yöntemlerle belirlenmesi amaçlandı. Samsun bölgesinden toplanan 100 adet konvansiyonel tavuk yumurtası materyal olarak kullanıldı. Yumurtalarda Enterobacteriacea spp. varlığı Chromatic ESBL Agar kullanılarak klasik kültür tekniği ile araştırıldı. Enterobacteriacea türlerinin identifikasyonu VITEK MS sistemi kullanılarak gerçekleştirildi. Elde edilen izolatlarda fenotipik GSBL/AmpC üretimi kombine disk difüzyon yöntemi ile belirlendi. GSBL üretiminden sorumlu bla_{CTX-M}, bla_{TEM} ve bla_{SHV} gen bölgelerinin varlığı PCR ile araştırıldı. İncelenen 100 konvansiyonel tavuk yumurtasının 20(%20)'inin kabuğunda, 4(%4)'ünün yumurta içinde Enterobacteriaceae spp.tespit edildi. Toplam 72 Enterobacteriaceae izolatı elde edildi. Bu izolatların 63'ünün disk difüzyon testi sonucunda fenotipik olarak GSBL/AmpC ürettiği belirlendi. Elde edilen izolatların 10'unun sadece AmpC, 3'ünün GSBL+AmpC, 50'sinin ise sadece GSBL pozitif olduğu tespit edildi. GSBL/AmpC üreten 63 izolatın 33(%52)'ünün *E.coli,* 7(%11)'sinin *Enterobacter cloacae,* 12(%19)'sinin *Klebsiella pneumonia,* 5(%7.9)'inin *Citrobacter freundii,* 3(%4,7)'ünün *Lelliottia amnigena,* 3(%4,7)'ünün *Citrobacter koseri* olduğu VITEK-MS ile belirlendi. PCR analizi sonucunda GSBL üreten 53 izolatın 51'inin bla_{CTX-M}, bla_{TEM}, ve bla_{SHV} genlerinden en az birini içerdiği görüldü. Elde edilen 51 izolatın 10'unun (%19,6) $bla_{TEM,}$ 11'inin (%21,5) bla_{CTX-M}, 2'sinin (%3,9) bla_{SHV} + bla_{CTX-M}, 9'unun (%17,6) bla_{TEM} + bla_{SHV}, 14'ünün (%27,4) bla_{CTX-M} + $bla_{TEM,}$ ve 5'inin (%9,8) ise her üç geni (bla_{SHV}+ bla_{CTX-M}+bla_{TEM}) içerdiği belirlendi. Bu çalışma sonucunda hem yumurta kabuğunun hem de yumurta içinin GSBL üreten Enterobacteriaceae'lar ile kontamine olduğu ve elde edilen izolatların büyük çoğunluğunun *E.coli* olduğunu görüldü. *E.coli* halk sağlığı açısından önemli bir patojen olduğundan üreticilerin iyi üretim tekniklerine uymaları ve yumurtaların hazırlanması sırasında yumurta içinin yumurta kabuğu ile kontaminasyonundan kaçınılması önerilmektedir. Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Proje Yönetim Ofisi (Proje No: PYO.VET.1904.16.012) ile doktora tezi olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yumurta, Enterobacteriaceae, GSBL, PCR

ABSTRACT

This study aimed to detect ESBL (Extended Spectrum Beta-Lactamase)-producing Enterobacteriaceae by phenotypic and genotypic methods in conventional eggs obtained from Samsun province of Turkey. A total of 100 conventional egg samples collected from the Samsun region were used as study materials. The presence of Enterobacteriaceae spp. in eggs were determined by classic culture techniques using Chromogenic ESBL agar. Identification of Enterobacteriaceae spp. was performed using the VITEK MS system. Phenotypic ESBL/AmpC production of the obtained isolates were determined by the combined disk diffusion method. The presence of $bla_{\text{CTX-M}}$, bla_{TEM} and bla_{SHV} genes responsible for ESBL production were confirmed by PCR test. Enterobacteriaceae spp were detected in 20 (20%) conventional egg shells and four (4%) egg contents. A total of 72 Enterobacteriaceae isolates were obtained. As a result of the disk diffusion test, these 63 isolates were phenotypically positive for ESBL/AmpC. It was determined that 10 of these isolates were only AmpC positive, three were ESBL+AmpC positive, and 50 were only ESBL positive. Of the 63 ESBL/AmpC-producing obtained isolates, 33(52%) were *Escherichia coli*, seven (11%) were *Enterobacter cloacae*,, 12(19%) were *Klebsiella pneumonia*, five (7.9%) were *Citrobacter freundii*, three (4.7%) were *Lelliottia amnigena* and 3(4.7%) were *Citrobacter koseri* by VITEK-MS. As a result of the PCR test, it was observed that 51 of 53 (96%) contained ESBL producing isolates at least one of the $bla_{\text{CTX-M}}$, bla_{TEM}, and bla_{SHV} genes. In details it was determined that 10 (19.6%) of the 51 obtained isolates contain bla_{TEM}, 11 (21.5%) contain $bla_{\text{CTX-M}}$, two (3.9%) contain bla_{SHV} + $bla_{\text{CTX-M}}$, nine (17.6%) contain bla_{TEM} + bla_{SHV}, 14(27.4%) contain $bla_{\text{CTX-M}}$ + bla_{TEM} and five (9.8%) contain all the three genes (bla_{SHV} + $bla_{\text{CTX-M}}$ + bla_{TEM}). As a result of this study, it was observed that both the egg shell and the egg content were contaminated with ESBL-producing Enterobacteriaceae, and the majority of the obtained isolates were *E.coli*. Since *E.coli* is an important pathogen for public health, it is recommended for producers to follow good production techniques and avoid contamination of the egg content with the egg shell during the preparation of the eggs. This study was supported by Ondokuz Mayıs University, Project Management Office, (Project No: PYO.VET.1904.16.012) as PhD. thesis project.

Keywords: Egg, Enterobacteriaceae, ESBL, PCR

INTRODUCTION

Enterobacteriaceae are Gram-negative, facultative anaerobic and non-spore-forming bacilli and considered as one of the most important causes of hospital and community-acquired infections. Enterobacteriaceae cause many infections oftently envloved urinary tract, respiratory tract, blood circulation and wound infections. Antimicrobial resistance caused by Gram-negative bacteria and Enterobacteriaceae are increasing day by day and has become a worldwide problem (Murray et al. 2005; Paterson, 2006).

Extended Spectrum Beta Lactamase (ESBLs) are enzymes that produced by Gram-negative bacteria have that ability to cleave the β-lactam ring of β-lactam antibiotics (i.e. cephalosporins) (Bradford 2001; Brolund 2014). The β-lactam antibiotics, are frequently used in the treatment of infections caused by Enterobacteriaceae, and this include Broad-spectrum penicillins, cephalosporins, monobactams, carbapenems, fluoroquinolones (ciprofloxacin) and aminoglycosides (gentamycin) (Bush and Brandford 2016; Ye et al. 2018). β-lactams are the most widely used antibiotic group because of their broad spectrum mode of action and their safety in terms of side effects. Moreover, β-lactams are used in the treatment of common infections such as pneumonia and urinary tract infections, as well as serious and life-threatening infections such as bloodstream infections (Brolund 2014; Teklu et al. 2019).

Foods of animal origin have been shown to be an important source in the transmission of ESBL-producing Enterobacteriaceae to humans (Leverstein-van Hall et al. 2011). Contamination of poultry meat with resistant bacteria usually occurs during slaughter or meat processing. Resistant bacteria are transmitted through contact or consumption of raw or undercooked animal foods, as well as contaminated equipment and personnel play an important role in contamination. (CDC 2019). Vertical and horizontal transmission of bacteria in the poultry industry causes serious infections and significant economic losses (Oikarainen et al. 2019).

Antimicrobial resistance is an important problem in both human and veterinary medicine. Extended Spectrum Beta Lactamase (ESBL) and plasmid encoded cephalomycinases (pAmpC) have become increasingly important in recent years. These enzymes inactivate the beta-lactam rings of many beta-lactam antibiotics, particularly broad-spectrum cephalosporins, by hydrolyzing them (Laube et al. 2013). Resistance to β-lactam antibiotics is due to the production of β-lactamases by bacteria. Although ESBLs are produced by various Enterobacteriaceae species, they are most commonly found in *Klebsiella pneumoniae* and *E.coli* (El-Baky et al. 2013; Chandra 2013).

Molecular determinants of ESBLs are often found in virulence genes harboring plasmids, which can be transferred horizontally to other bacteria (Hussain et al. 2019). ESBL enzymes are encoded and transported on plasmids. The most common ESBL enzymes are SHV, TEM and CTX-M. The most common ESBL genotype found in poultry meat is CTX-M, which has a high affinity for Cefotaxime (Motola et al. 2020). *E. coli* represent the majority of ESBL infections. ESBL-producing *E.coli* can cause serious bloodstream, nervous system and urinary tract infections. CTX-M type ESBLs produced by *E. coli* are the most commonly encountered clinically (Brolund 2014).

In this study, we aimed to determine the incidence of ESBL producing Enterobacteriaceae in conventional chicken eggs and to determine the $bla_{CTX\text{-}M}$, bla_{TEM} and bla_{SHV} genes responsible for ESBL production by PCR.

MATERIALS AND METHODS

Materials

A total of 100 conventional egg samples from local bazaars, markets, supermarkets and businesses were collected from Samsun province of Turkey. All of the samples were brought to laboratory following cold chain procedures. Eggshell and egg contents samples were processed separately.

Methods

Isolation and identification of Enterobacteriaceae spp.

The presence of Enterobacteriaceae spp. in eggs were determined by classic culture techniques using Chromogenic ESBL agar. Three eggs were pooled and accepted as one sample (Geser et al. 2012). Identification of isolates were performed on VITEK MS (bioMerieux, Marcy l'Etoile, France). *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603 were used as reference strain.

Determination of phenotypic ESBL/AmpC production

Combined disk diffusion method was used to determine phenotypic ESBL/AmpC production. Fresh colonies was adjusted to 0.5 McFarland (10^8 CFU/ml) (Biosan, Latvia). 1 mL of the suspension was spread onto MHA (Oxoid CM 337). Antibiotic discs (Mast AmpC – ESBL Detection Set DC68) were placed on the petri plate. Then the plates were incubated at 35 ºC for 18–24 h. The difference between the zones of ceftazidime–ceftazidime clavulanic acid or cefotaxime–cefotaxime clavulanic acid disc zones higher than ≥5 mm was considered ESBL positive (EUCAST 2013).

Determination of *bla*-TEM, *bla*-SHV ve *bla*-CTX-M genes by PCR

The $bla_{CTX\text{-}M}$, bla_{TEM}, and bla_{SHV} genes responsible for b-lactamase production were performed by PCR according to the method reported by Monstein et al. (2007). The primers used in this study are shown in Table 1. PCR reactions were performed in a 50 µl volume containing 1X PCR buffer, 1.5 mM $MgCl_2$, 0.1 mM dNTPs, 0.5 U *Taq* DNA polymerase, 1 µM primer and 5 µl template DNA. The PCR cycling conditions were as follows: initial denaturation at 95ºC for 15 min, followed by 30 cycles at 94ºC for 30 s, annealing at 56 ºC/50 ºC/58 ºC (*bla*-SHV/*bla*-TEM /*bla*-CTX-M) for 30 s, and extension at 72ºC for 2 min, followed by a final extension at 72ºC for 10 min. After electrophoresis, the $bla_{CTX\text{-}M}$, bla_{TEM} and bla_{SHV} genes were visualized at 593, 445 and 747 bp, respectively (Fig 1).

Table 1. Primers used for amplification of $bla_{CTX\text{-}M}$, bla_{TEM} and bla_{SHV} genes (Monstein et al. 2007).

Genes	Primer Sequence (5'-3' direction)	Amplicon size in bp
bla-SHV	ATGCGTTATATTCGCCTGTG	747
bla-SHV	TGCTTTGTTATTCGGGCCAA	
bla-TEM	TCGCCGCATACACTATTCTCAGAAT	445
bla-TEM	ACGCTCACCGGCTCCAGATTTAT	
bla-CTX	ATGTGCAGYACCAGTAARGTKATGG	593
bla-CTX	TGGGTRAARTARGTSACCAGAAYCA	

Type and number of sample	Enterobacteriaceae (+) (VITEK MS)		GSBL/AmpC (+) Enterobacteriaceae		GSBL (+) Enterobacteriaceae	
	Sample (n)	Isolate (n)	Sample (n)	Isolate (n)	Sample (n)	Isolate (n)
Eggshell (n=100)	20	60	19	54	15	44
Egg content (n=100)	4	12	3	9	3	9
Total (n=200)	24	72	22	63	18	53

RESULTS

Enterobacteriaceae spp was detected in 20 (20%) conventional eggshells and four (4%) egg contents. A total of 72 Enterobacteriaceae isolates were obtained. As a result of the disk diffusion test, these 63 isolates were phenotypically positive for ESBL/AmpC (Table 2). It was determined that 10 of these isolates were only AmpC positive, three were ESBL+AmpC positive, and 50 were only ESBL positive. Of the 63 ESBL/AmpC-producing obtained isolates, 33(52%) were *Escherichia coli*, seven (11%) were *Enterobacter cloacae*,, 12(19%) were *Klebsiella pneumonia*, five (7.9%) were *Citrobacter freundii*, three (4.7%) were *Lelliottia amnigena* and 3(4.7%) were *Citrobacter koseri* by VITEK-MS. As a result of the PCR test, it was observed that 51 (96%) of the 53 ESBL producing isolates contained at least one of the bla_{CTX-M}, bla_{TEM}, and bla_{SHV} genes. In details it was determined that 10 (19.6%) of the 51 obtained isolates contain bla_{TEM}, 11 (21.5%) contain bla_{CTX-M}, two (3.9%) contain bla_{SHV} + bla_{CTX-M}, nine (17.6%) contain bla_{TEM} + bla_{SHV}, 14(27.4%) contain bla_{CTX-M} + bla_{TEM} and five (9.8%) contain all the three genes (bla_{SHV} + bla_{CTX-M} + bla_{TEM}).

Table 2. Presence of Enterobacteriaceae and phenotypic ESBL/AmpC in conventional chicken eggs

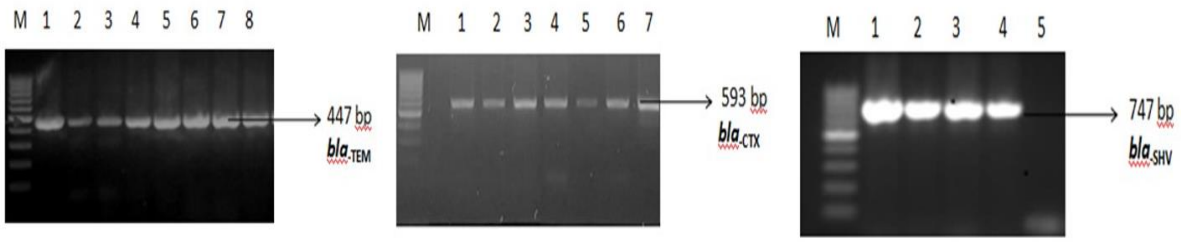


Fig 1. PCR amplification for the detection of bla CTX-M , bla TEM and bla SHV genes

DISCUSSION

In this study, Enterobacteriaceae spp. was detected in 20 (20%) of 100 eggshells and in four (4%) of 100 egg contents. Enterobacteriaceae are Gram-negative bacteria that make up an important

part of the intestinal flora. Enterobacteriaceae can be found in the environment, soil and plants. Enterobacteriaceae family is used as a hygiene indicator. The presence of Enterobacteriaceae in food is an indicator of food quality and safety. These microorganisms indicate post-process contamination of heat-treated foods (Halkman and Halkman 2014).

In our study, ESBL/AmpC-producing Enterobacteriaceae were detected in 19 out of 100 eggshells and in 3 out of the 100 egg contents. Enterobacteriaceae producing extended-spectrum-β-lactamases (ESBLs) have become a serious problem that negatively affects the treatment of infectious diseases all over the world. Morbidity, mortality, and healthcare costs have increased in realtion to with ESBL-producing *E.coli* infections (Hussain et al. 2019). The prevalence of ESBL-producing Enterobacteriaceae differs from country to country (Bradford et al. 2001). It is more affected by many factors such as the type of ESBL-producing bacteria, geographical location, population density, hospital environment, hygiene, and antibiotic use (Castanheira et al. 2021).

In the literature review, different levels of ESBL-producing Enterobacteriaceae were found in poultry meat and eggs. Reich et al. (2013), detected ESBL-producing Enterobacteriaceae in 88.6% of 70 chicken carcasses, that obtained from the slaughterhouse. Kola et al. (2012), reported that 175 (43.9%) of 399 chicken meats contained ESBL-producing Enterobacteriaceae. In the Netherlands, Stuart et al. (2012) reported the contamination levels of conventional chicken meat and organic chicken meat to be 100 and 84% with ESBL-producing Enterobacteriaceae. Projahn et al. (2017) reported that 0.9% of the eggs they obtained in their study in Germany were contaminated with ESBL/pAmpC-producing Enterobacteriaceae.

Two routes are considered for ESBL/pAmpC producing bacteria to infect eggs. One of these is vertical transmission through the reproductive organs of poultry. The other is the contamination arising from different stages of the production chain (Oikarainen et al. 2019). After early contamination of the egg, bacteria can pass by penetration through the egg shell to reach the egg contents after laying. The eggshell is a natural protective membrane, but some bacteria, such as *Salmonella*, can penetrate eggshell to get inside the egg (Projahn et al. 2017).

The spread of antibiotic resistance is gaining a great concern worldwide, on top of that comes Gram-negative bacteria, In particular Enterobacteriaceae, which are resistant even to the 3rd generation cephalosporins (Van Hoek et al. 2015). Among the Enterobacteriaceae species, ESBLs are mostly isolated from *Klebsiella*, *E. coli* and *Proteus mirabilis* species. In addition, it has been detected also in other gram-negative bacteria such as *Citrobacter freundii*, *Morganella morganii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens* and *Enterobacter spp.* species (Rawat and Nair, 2010).

In this study, 33 (52%) of the ESBL/AmpC positive Enterobacteriaceae isolates were found to be as *E. coli*, 12 (19%) as *Klebsiella pneumonia* and 7 (11%) as *Enterobacter cloacae*. Among the ESBL/AmpC producing Enterobacteriaceae, the highest rate was recorded by *E. coli*. *E. coli* is a facultative anaerobic microorganism commonly found in the gastrointestinal tract of humans and animals. ESBL-producing pathogenic *E. coli* strains can cause infections in healthy individuals that can be difficult-to-treat. Especially urinary tract infections caused by *E. coli* are frequently reported (Hussain et al. 2019). Similarly, a high rate of *E.coli* species was found in many conducted studies. Önen et al. (2013), detected phenotypic ESBL positive *E. coli* in 82% of chicken samples. Tasbihullah et al. (2020) reported that 20 (25%) of 80 *E.coli* isolates obtained from eggs in Pakistan produced ESBL/AmpC. In a study conducted in Finland, has a findings lower than ours, it was

reported that 1.3% of the examined eggs has a shell contaminated with ESBL/pAmpC producing *E. coli* (Oikarainen et al. 2019).

SHV, TEM and CTX-M enzymes are frequently used for genotypic detection of ESBL-producing Enterobacteriaceae. In this study, from the 53 isolates that phenotypically found to be ESBL positive by disk diffusion test, it was observed that at least 51 of them contained one of the bla_{CTX-M}, bla_{TEM}, and bla_{SHV} genes. Of these genes, *bla* TEM (74%) was found the most, followed by *bla* CTX-M (62%) and *bla* SHV (31%). Considering the epidemiology of genes responsible for ESBL, CTX-M group enzymes are widely found all over the world and regional differences have been reported (Canton et al. 2008; Brolund 2014). in Scandinavian countries such as Norway, Denmark and Finland; It has been reported that CTX-M-15 enzyme was detected in 50-60% of ESBL-producing *E. coli* isolates.

According to most of the conducted studied that reported the variation of genes with respect to regions. On this context in Spain, Poland, Africa and Australia, CTX-M is the most reported gene, while in the USA SHV is the frequent detected and TEM are common in France, Italy, Belgium and Portugal (Canton et al. 2008). After determining *E.coli* as the most frequently isolated species among ESBL-producing Enterobacteriaceae isolates obtained in this study, its genotypic structure was examined and CTX-M was detected in 85% of the *E.coli* isolates, followed by TEM (66%) and SHV (29%) genes, respectively.

Antimicrobial resistance is a major problem worldwide. Intake of 3GC (resistant to 3rd generation of cephalosporins) bacteria through food ingestion causes infections in humans that could be difficult to treat. Contamination of eggs with ESBL producing Enterobacteriaceae species, especially *E.coli*, as far as shown in this study, is a major public health concernment. For this reason, it is recommended that producers must adhere to good production techniques and avoid contamination of the egg contents with the egg shell during the preparation of the eggs. Consumers should also avoid consuming raw or undercooked eggs.

ACKNOWLEDGMENTS
This study was supported by Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey, Scientific Research Project Programs (Project No: PYO.VET-1904.16.012) and this article was part of a PhD thesis.

REFERENCES

Bradford P A (2001) Extended spectrum beta-lactamases in the 21st century. Characterization, epidemiology and detection of this important resistance threat. Clin Microbiol Rev. 14, 933-951.
Brolund A (2014) Overview of ESBL producing Enterobacteriaceae from a Nordic perspective. Infect Ecol Epidemiol. 4, 10.
Bush K, Brandford P A (2016) β -Lactams and β -lactamase inhibitors: An Overview. Cold Spring Harb Perspect Med. 6, 1-22.
Canton R, Novais A, Valverde A, Machado, E, Peixe L, Baquero F, Coque T M (2008) Prevalence and spread of extended-spectrum b-lactamase-producing Enterobacteriaceae in Europe. Clin Microbiol Infect. 14, 144–153.
Castanheira M, Simner P J, Bradford P A (2021) Extended-spectrum b-lactamases: an update on their characteristics, epidemiology and detection. JAC Antimicrob Resist. 1-21. doi:10.1093/jacamr/dlab092
CDC (2019) National Antimicrobial Resistance Monitoring System for Enteric Bacteria. Available at: https://www.cdc.gov/narms/index.html
Chandra S (2013) Extended-Spectrum Beta-Lactamase Infections. Curr Emerg Hosp Med Rep. 1, 145-148.
El-Baky R M A, El-Azeim N H A, Gad G F M (2013) Prevalence of extended-spectrum beta-lactamase, AmpC Beta-lactamase, and metallo-beta-lactamase among clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa*. J Adv Biotechnol Bioeng. 1, 22–29.
EUCAST (2013) Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Available at: http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/Breakpoint_table_v_3.1.pdf
Geser N, Stephan R, H€achler H (2012) Occurrence and characteristics of extended spectrum ß-lactamase (ESBL) producing Enterobacteriaceae in food producing animals, minced meat and raw milk. BMC Vet Res. 8, 1-9.
Halkman H B D, Halkman A K (2014) Indicator Organisms. Encyclopedia of Food Microbiology (Second Edition). Reference Module in Food Science. pp 358-363.
Hussain A, Shaik S, Ranjan A, Suresh A, Sarker N, Semmler T, Wieler L H, Alam M, Watanabe H, Chakravortty D, Ahmed N (2019) Genomic and functional characterization of poultry *Escherichia coli* from India revealed diverse extended-spectrum β-lactamase-producing lineages with shared virulence profiles. Front Microbiol. 10, 2766.
Kola A, Kohler C, Pfeifer Y, Schwab F, Kühn K, Schulz K, Balau V, Breitbach K, Bast A, Witte W, Gastmeier P, Steinmetz I (2012). High prevalence of extended-spectrum-β-lactamase-producing Enterobacteriaceae in organic and conventional retail chicken meat, Germany. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 67(11), 2631–2634.
Laube H, Friese A, von Salviati C, Guerra B, Käsbohrer A, Kreienbrock L, Roesler U (2013) Longitudinal monitoring of extended-spectrum-beta-lactamase/AmpC-producing *Escherichia coli* at German broiler chicken fattening farms. Appl Environ Microbiol. 79(16), 4815-4820.
Leverstein-van Hall M A, Dierikx C M, Cohen Stuart J, Voets GM, van den Munckhof M P, van Essen-Zandbergen A, Platteel T, Fluit AC, van de Sande-Bruinsma N, Scharinga J, Bonten M J, Mevius D J, National ESBL surveillance group (2011) Dutch patients, retail chicken meat and poultry share the same ESBL genes, plasmids and strains. Clin Microbiol Infect. (6), 873-880.
Monstein H J, Ostholm-Balkhed A, Nilsson M V, Nilsson M, Dornbusch K, Nilsson L E (2007) Multiplex PCR amplification assay for the detection of blaSHV, blaTEM and blaCTX-M genes in Enterobacteriaceae. APMIS. 115, 1400-1408.

Motola G, Hafez HM, Brüggemann-Schwarze S (2020) Efficacy of six disinfection methods against extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producing *E. coli* on eggshells in vitro. PLoS One. 15(9), e0238860.

Murray P R, Rosenthal K S, Pfaller M A (2005) Medical Microbiology 5th ed. Philadelphia, Pennsylvania, USA.

Oikarainen P E, Pohjola L K, Pietola E S, Heikinheimo A (2019) Direct vertical transmission of ESBL/pAmpC-producing Escherichia coli limited in poultry production pyramid. Vet Microbiol. 231, 100-106.

Önen Pehlivanlar S, Aslantaş Ö, Yılmaz E Ş, Kürekçi C (2013) Tavuk etlerinde genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz sentezleyen *Escherichia coli* izolasyonu ve moleküler karakterizasyonu. 5. Ulusal Veteriner Gıda Hijyeni Kongresi, Antalya, 3-6 Nisan.

Paterson D L (2006) Resistance in gram-negative Bacteria: Enterobacteriaceae. Am J Med. 119(6), 20–28.

Projahn M, Daehre K, Roesler U, Friese A (2016) Extended-spectrum-beta-lactamase- and plasmid-encoded cephamycinase-producing enterobacteria in the broiler hatchery as a potential mode of pseudo-vertical transmission. Appl Environ Microbiol. 83(1), e02364-16.

Rawat D, Nair D (2010) Extended-spectrum β-lactamases in Gram Negative Bacteria. J Glob Infect Dis. 2(3), 263-274.

Reich F, Atanassova V, Klein G (2013) Extended-spectrum ß-lactamase and AmpC-producing Enterobacteria in healthy broiler chickens, Germany. Emerging Infectious Diseases. 19, 1253-1259.

Tasbihullah, Rahman S, Ali T, Saddique U, Ahmad S, Shafiq M, Ayaz S, Khan H, Ahmad I, Asadullah Taj R, Nidaullah H, Khan A (2020) High occurrence rate of multidrug-resistant ESBL-producing E. coli recovered from table eggs in district Peshawar, Pakistan. Pakistan J Zool. 52, 1231-1238.

Teklu D S, Negeri A A, Legese M H, Bedada T L, Woldemariam H K, Tullu K D (2019) Extended-spectrum beta-lactamase production and multi-drug resistance among *Enterobacteriaceae* isolated in Addis Ababa, Ethiopia. Antimicrob Resist Infect Control. 8(39), 1-12.

Stuart J C, Munckhof T, Voets G, Scharringa J, Fluit A, Leverstein M (2012) Comparison of ESBL contamination in organic and conventional retail chicken meat. Int J of Food Microbiol. 154, 212–214.

Van Hoek A H, Veenman C, van Overbeek W M, Lynch G, de Roda Husman A M, Blaak H (2015) Prevalence and characterization of ESBL- and AmpC-producing Enterobacteriaceae on retail vegetables. Int J Food Microbiol. 204, 1-8.

Ye Q, Wu Q, Zhang S, Zhang J, Yang G, Wang J, Xue L, Chen M (2018) Characterization of extended-spectrum β-lactamase-producing *Enterobacteriaceae* from retail food in China. Front Microbiol. 9, 1709.

KEDİ VE KÖPEKLERDE HİPOTERMİ, KLİNİK YAKLAŞIM VE TEDAVİ

HYPOTHERMİA İN CATS AND DOGS, CLİNİCAL APPROACH AND TREATMENT

Akın KOÇHAN
Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Akin.kochan@dicle.edu.tr (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0003-0199-453X

ÖZET

Hipotermi, homeotermik canlılarda vücut ısısının normalin altına düşmesi olarak tanımlanır. Hipotermi acil ve yoğun bakım gerektiren hastalarda tanı ve tedaviyi güçleştiren önemli bir komplikasyondur. Primer ve sekonder olarak sınıflandırılır. Primer hipotermi, soğuk çevre şartlarına uzun süre maruz kalma durumlarında görülür. Sekonder hipotemi hastalık, yaralanma veya hayvanın ısı üretimini ve termoregülasyon yeteneğini değiştiren ilaç uygulamalarından kaynaklanır. Hipoterminin potansiyel komplikasyonları; koagülopati, asit-baz, elektrolit ve merkezi sinir sistemi bozuklukları, kardiyovasküler ve solunum depresyonudur. Vücut ısısının ölçülmesi ve klinik bulgular temel alınarak tanı konulur. Tedavi, agresif olarak vücut ısısının yükseltilmesine yöneliktir. Amaç, vücut sıcaklığını, organizmanın normal fizyolojik işlevlerini yapabildiği bir düzeye getirmektir. Destekleyici tedavi olarak intravenöz sıvı sağaltımı endikedir. Ayrıca kardiyopulmoner arrest varsa, uzun süreli resüsitasyon gerekebilir. Sekonder hipotermi olgularında alta yatan nedene yönelik sağaltım uygulamaları önemlidir. Şiddetli veya kritik sekonder hipotermi, kritik durumdaki hasta hayvanlarda morbidite ve mortaliteyi artırabilir. Erken ve agresif tedavi, hipoterminin komplikasyonlarını azaltacak ve başarılı resüsitasyona yardımcı olacaktır. Vücut ısısının yükseltilmesi sırasında oluşabilecek komplikasyonlar iyi hesaplanmalı, intravenöz sıvı desteği sağlanmalı, aktif vücut ısısını sadece 37°C'ye kadar çıkarılmalı, hasta işlem sırasında ve sonrasında stabil hale gelene kadar yakın takipte kalmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hipotermi, Kedi, Klinik Yaklaşım, Köpek, Tedavi

ABSTRACT

Hypothermia is defined as a subnormal body temperature in a homeothermic organism. Hypothermia is a common complication in patients requiring emergency and intensive care that can hinder resuscitative, therapeutic, and diagnostic efforts. It is classified as primary and secondary. Primary hypothermia occurs in results from exposure to a cold environment for a prolonged period. Secondary hypothermia occurs from illness, injury, or drug-induced alterations in heat production and thermoregulation. Potential complications of hypothermia; coagulopathy, acid-base, electrolyte and central nervous system disorders, cardiovascular and respiratory depression. Diagnosis is made based on body temperature measurement and clinical findings. The goal of treatment is aggressive rewarming. The aim is to bring the body temperature to a level where the organism can perform its normal physiological functions. Intravenous fluid therapy is indicated as supportive therapy. Also, if cardiopulmonary arrest is present, prolonged resuscitation may be required. Treatment applications for the underlying cause are important in cases of secondary hypothermia. Severe or critically secondary hypothermia can increase morbidity and mortality in critically ill animals. Early and aggressive treatment will decrease the incidence of hypothermic complications and aid in successful resuscitation. Complications secondary to rewarming should be anticipated. Intravenous volume support should be given, and clinicians should actively rewarm patients to only 37°C. Efforts should be made to support vital organ function. Close monitoring should be done during and following the rewarming process until the patient is stable.

Keywords: Cats, Clinical Approach, Dogs, Hypothermia, Treatment

GİRİŞ

Hipotermi, homeotermik canlılarda vücut ısısının normalin altına düşmesi olarak tanımlanır (1, 2). Hipotermi acil ve yoğun bakım gerektiren hastalarda tanı ve tedaviyi güçleştiren önemli bir komplikasyondur (1). Primer ve sekonder olarak sınıflandırılır. Primer hipotermi, soğuk çevre şartlarına uzun süre maruz kalma durumlarında görülür. Sekonder hipotemi hastalık, yaralanma veya hayvanın ısı üretimini ve termoregülasyon yeteneğini değiştiren ilaç uygulamalarından kaynaklanır (1,-4). Kiritik ve ya şiddetli sekonder hipotermi, kritik hastalarda mortaliteyi artırabilen bir komplikasyondur. Medikal gelişmelee rağmen, hipoterminin en etkili tedavisine ilişkin hala birçok belirsizlik vardır ve özellikle şiddetli hipotermi olgularında prognoz belirsizdir. Tedavi, agresif olarak vücut ısısının yükseltilmesine yöneliktir. Amaç, vücut sıcaklığını, organizmanın normal fizyolojik işlevlerini yapabildiği bir düzeye getirmektir. Destekleyici tedavi olarak intravenöz sıvı sağaltımı endikedir (1,2).

HİPOTERMİNİN KLİNİK SINIFLANRDIRILMASI

Primer hipotermi, soğuk çevre şartlarına uzun süre maruz kalma durumlarında görülür. Sekonder hipotemi hastalık, yaralanma veya hayvanın ısı üretimini ve termoregülasyon yeteneğini değiştiren ilaç uygulamalarından kaynaklanılır (1,2). Klinik hipotermi, düşmüş vücut sıcaklığına karşılık gelen hafif, orta, şiddetli, derin ve kritik olarak sınıflandırılabilir. Primer ve sekonder hipotermi değişik vücut sıcaklıklarına denk gelen klinik sınıflandırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Ölçülen vücut sıcaklıklarına göre hipotermi sınıflandırması (1, 2).

	Primer hipotemi	**Sekonder hipotermionder**
Hafif	32–37°C (90–99°F)	36.7–37.7°C (98–99°F
Orta	28–32°C (82–90°F)	35.5–36.7°C (96–98°F)
Şiddetli	20–28°C (68–82°F)	33–35.5°C (92–96°F)
Derin/Kritik	Derin < 20°C (< 68°F)	Kritik< 33°C (< 92°F)

Bu sistemin avantajı, belirli derecelerde hipotermi ile ilişkili fiziksel muayene bulgularına dayanması ve ölçeğin uygulanması için temel sıcaklığın mutlaka ölçülmesi gerekmemesidir (1,4). Hipotermik hastalara primer ve sekonder hipoterminin şiddetine göre görülebilecek klinik bulgular aşağıdaki tablolarda gösterilmişitir (Tablo 2, 3).

Tablo 2. Primer hipoterminin klinik bulguları (1, 5, 6)

Primary hypothermia	**Klinik bulgular**
Hafif	Titreme, periferik vazokonstriksiyon, artan metabolik hız, artan kalp debisi, piloereksiyon, ısı arama
Orta	Azalmış kalp hızı, azalmış solunum hızı, zayıf nabız, kas sertliği, hipotansiyon, merkezi sinir sistemi depresyonu
Şiddetli	Periferik vazodilatasyon, atriyal ve ventriküler aritmiler, koagülopatiler, şiddetli merkezi sinir sistemi depresyonu veya koma, pupiller ışık tepkisi yok, kornea refleksi yok
Derin	Asistol

Tablo 3. Primer hipoterminin klinik bulguları (1, 2, 8)

Sekonder hypothermia	Klinik bulgular
Hafif	Normal (köpekler ve kediler) ila artmış (köpekler) kalp hızları, normal arteryel basınç, normal solunum hızı, normal bilinç düzeyi
Orta	Azalan arteryel basınç, azalan kalp hızı (kediler), artan kalp hızı (köpekler), zihinsel donukluk
Şiddetli	Azalmış kalp hızı, azalmış arteryel basınç, solunum depresyonu, şiddetli merkezi sinir sistemi depresyonu
Kritik	Can çekişiyor, ölüm görülebilir, yüksek ölüm oranı

HAFİF, ORTA VE ŞİDDETLİ HİPOTERMİNİN FİZYOLOJİK ETKİLERİ

Klinik-Patolojik Etkileri

Hipoterminin neden olduğu serum biyokimyasal değişiklikler, hipoterminin şiddetine ve hastanın altta yatan durumuna bağlı olarak büyük ölçüde değişebilir (1, 9-12)). Hipoglisemi, şiddetli ve kritik hipotermi ile ortaya çıkabilir ve metabolik aktiviteyi daha da azaltarak hipotermiyi arttırır (1, 2, 13). Potasyum seviyesindeki değişikliklei, hipotermi ve hipotansiyonu olan hastalarda aritmilerin veya perfüzyon anormalliklerinin tedavisini zora sokabilir veya engelleyebilir (10, 13). Koagülopati ve trombosit disfonksiyonu, kanama riski taşıyan cerrahi veya travma sonrası hastalarda ciddi bir komplikasyon oluşturabilir (14, 15). Hipotermiye bağlı pıhtılaşma bozuklukları, normotermiye dönüşle hızla düzelecektir (1, 2, 8). Klinik-patolojik bozukluklar ve meydana getiren mekanizmaları tabloda (Tablo 4) belirtilmiştir.

Tablo 4. Hipoterminin klinik-patolojik etkiler (1, 10-15)

Etkilenen Değişkenler	Beklenen Değişim	Mekanizması
Glikoz		
Hafif hipotermi	Artmış glikoz seviyesi	Artan katekolamin/kortizol üretimi
Orta şiddetli hipotermi	Artmış glikoz seviyesi	Azalan metabolizma hızı, artan insülin hızı
Şiddetli hipotermi	Düşmüş glikoz seviyesi	Glikojen tükenmesi, bozulmuş glukoneogenez
Potasyum		
Orta şiddetli hipotermi	Düşmüş potasyum seviyesi	Potasyumun yeniden hücre içine geçişi, katekolamin üretimi
Şiddetli hipotermi	Artmış potasyum seviyesi	Sodyum-potasyum-ATP'az pompasında eksiklik, dejenere hücrelerden potasyum salınımı
Asit-baz		
Metabolik	Asidozis	Artmış laktik asit üretimi, azalmış doku perfüzyonu, artmış kas aktivitesi
Respiratorik	Asidozis	Solunum depresyonu
Kuagulasyon (Pıhtılaşma)		
Aktive parsiyel tromboplastin/protrombin zamanı	Uzamış pıhtılaşma zamanı	Azalmış enzimatik aktivite
Trombositler		
Orta şiddetli hipotermi	Artmış agrejasyon (toplanma)	Artan katekolamin salınımı
Şiddetli hipotermi	Artmış agrejasyon (toplanma) Thrombositopeni	Azalmış enzimatik aktivite, azalmış tromboksan A2 Şplenik/Hepatik tüketim

Kardiyovasküler Etkileri

Hipotermik kedi ve köpeklerde a1-Adrenerjik yanıt zayıflar. Hipotermi ile birlikte, a1-reseptörünün norepinefrine bağlanmasında sıcaklığa bağlı olarak erken bir artış olur, bunu daha düşük sıcaklıklarda norepinefrine reseptör afinitesinde bir azalma ve müteakip kontraktil yanıtta bir azalma izler. Bu, katekolaminlere arteriyel yanıtın azalmasına yol açan, reseptör konformasyonunda sıcaklığa bağlı bir değişikliği gösterebilir. Bu nedenle, düşük sıcaklıklarda normal termoregülatuar kaynaklı vazokonstriksiyon kaybolur ve arteriyel vazodilatasyon meydana gelir (1, 8, 10). Hipoterminin kardiovasküler etkileri ve oluşturan mekeanizmaları tabloda (Tablo 5) gösterilmiştir.

Tablo 5. Hipoterminin kardivasküler etkileri (1, 10)

Etkilenen Değişkenler	Beklenen Değişim	Mekanizması
Kardiovasküler		
Hafif/Orta şiddeli hipotermi	Artmış kalp atım hızı ve arteryel basınç	Artan katekolamin salınımı
Şiddetli/Kritik hipotermi	Azalmış kalp atım hızı ve arteryel basınç, azalmış kalp debisi, vazodilatasyon,	Azalmış katekolamin salınımı, azalmış katekolamin cevabı, azalmış potasyum cevabı, azalmış baroreseptör cevap
	İletim bozuklukları, aritmi	Soğuk kaynaklı miyokard iritasyonu, değişen miyokard mikrosirkülasyonu,

Respiratorik ve Nörolojik Etkileri

Vücut sıcaklığı 28°C'nin (77°F) altına düştüğünde solunum depresyonu meydana gelebilir, bu da solunum hızının, ventilasyonunun ve tidal hacmin azalmasına neden olur. Bu, alveolar hipoventilasyon ve artan kan viskozitesine sekonder olarak bozulmuş kılcal kan akışı ile birleştiğinde, hipoksemi ile sonuçlanabilir. Pulmoner ödem, pnömoni ve akut respiratorik distres sendromu, ileri hipotermi sırasında solunum sistemini daha fazla tehlikeye atabilir (1- 4, 8, 12). Bazı durumlarda hipotermi beyin için koruyucu olsa da, progresif hipotermi şiddetli merkezi siniz sistemi depresyonuna hata komaya neden olabilir (1, 2). Hipoterminin respiratorik ve nörolojik etkileri aşağıdaki tabloda (tablo 6) açıklanmıştır.

Tablo 6. Hipoterminin respiratorik ve nörolojik etkileri (1- 4, 8, 10, 12).

Etkilenen Değişkenler	Beklenen Değişim	Mekanizması
Respiratorik	Solunum hızında azalma, azalmış dakika ventilasyonu, azalmış tidal hacim	Hücre metabolizmasında azalma, azalmış karbondioksit, solunum stimülasyonunun azalması
	Hipoksi, pulmonar ödem, akut respiratorik distres sendromu, pnomoni	Oksijen-hemoglobin ayrışma eğrisinde kayma, alveolar ventilasyonun azalması
Nörolojik		
Hafif/Orta şiddetli hipotermi	Mental durgunluk	Bozulmuş serebral otoregülasyon, azalmış serebral kan akışı
Kritik hipotermi	Merkezi sisnir sistemi depresyonu, koma	Bozulmuş serebral otoregülasyon, azalmış serebral kan akışı

TEDAVİ

Primer hipotermide tedavi vücut ısısını yükselmeye, sekonder hipotermide ise alta yatan hastalığın tedavisine yönelik olmalıdır (2). Tedavide vücut ısısı hızlı bir şekilde yeniden yükseltme, organizmanın normal fizyolojik işlevlerini yapabildiği bir düzeye getirme, sıvı sağaltımı sırasında oluşabilecek ısı kayıplarının azaltılması amaçlanmalıdır (1, 2, 9).

Vücut ısısının artırılması amacıyla; pasif yüzey yeniden ısıtma, aktif yüzey yeniden ısıtma ve aktif çekirdek vücut ısısını artırma metodları uygulanmaktadır.

Pasif yüzey yeniden ısıtma, daha fazla ısı kaybını önlerken, hayvanın içsel ısı üretiminin titreme yoluyla çekirdek sıcaklığını artırmasını sağlar. Islak hayvanın kurutulması ve battaniye veya balonlu naylonla örtme gibi yöntemler kullanılabilir ve hafif hipotermisi olan sağlıklı bir hasta için en uygun yöntemdir. Ancak, titreme yoksa pasif yüzey ısıtması tek tedavi yöntemi olarak muhtemelen etkisiz olacaktır (1, 9, 17, 18).

Aktif yüzey yeniden ısıtma, çekirdek sıcaklığını artırmak için hayvanın yüzeyine ısı uygular. Bu yöntemler arasında su battaniyeleri, cebri sıcak hava, ısı lambaları ve su şişeleri; bunlar orta ila şiddetli hipotermisi olan hastalar için idealdir. Hastalar bir ısı kaynağından uzaklaşamayabilir ve vazokonstriksiyonlu cilt doğrudan ısıyı uygun şekilde dağıtamayacağından yanıklardan korumaya için özen gösterilmelidir (6, 7, 9).

Aktif çekirdek vücut ısısını artırma, çekirdek bölmeye doğrudan ısı sağlamayı içerir ve bir dizi müdahaleyi içerebilir. Bu yöntemde ısıtılmış intravenöz sıvı uygulamalar, sıcak buhar inhalasyonu, sıcak su lavmanları, ısıtılmış steril izotonik kristalloid sıvı ile idrar kesesi/peritonal/plevral lavaj uygulamaları ve ekstrakorporeal yeniden ısıtma. IV sıvılarının 40–42°C'ye (104–107,6°F) ve peritoneal/plevral lavajın 40–43°C'ye (104–109,4°F) ısıtılması tavsiye edilmektedir (1, 2, 18).

Yeniden ısınmanın komplikasyonları; Bir hastanın çekirdek vücut ısısı, yeniden ısınmanın başlamasından sonra bir süre daha düşmeye devam edebilir. "Sonradan düşme" olarak adlandırılan bu komlikasyon şekilenebilir, bu durum soğuk periferik kanın vücut çekirdeğine dönmesi ve kanın daha sıcak olan çekirdekten çevreye hareket etmesinden kaynaklanır. Öngörülmesi gereken ikinci önemli komplikasyon, yeniden ısınma şokunun gelişmesidir (1, 2).

Sonuç olarak; Erken ve agresif tedavi, hipoterminin komplikasyonlarını azaltacak ve başarılı resüsitasyona yardımcı olacaktır. Vücut ısısının yükseltilmesi sırasında oluşabilecek komplikasyonlar iyi hesaplanmalı, intravenöz sıvı desteği sağlanmalı, aktif vücut ısısını sadece 37°C'ye kadar çıkarılmalı, hasta işlem sırasında ve sonrasında stabil hale gelene kadar yakın takipte kalmalıdır.

KAYNAKLAR

Oncken A, Kirby R, Rudloff E. Hypothermia in critically ill dogs and cats. Compend Contin Educ Pract Vet, 23(6):506–520, 2001.
Brodeur A, Wright A, Cortes Y. Hypothermia and targeted temperature management in cats and dogs. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, 27(2), 151-163, 2017.
Wong KC. Physiology and pharmacology of hypothermia. West J Med 138:227–232, 1983.
Oncken AK, Kirby R, Rudloff E. Effects of secondary hypothermia in dogs and cats admitted to the emergency room. Unpublished data, Animal Emergency Center, Glendale, WI, 2001.
Moon PF, Ilkiw JE. Surface-induced hypothermia in dogs: 19 cases (1987–1989). JAVMA 202:437–444, 1993.
Tisherman SA, Safar P, Radovsky A. Therapeutic deep hypothermic circulatory arrest in dogs: A resuscitation modality for hemorrhagic shock with irreparable injury. J Trauma 30:836–847, 1990.
Brown DJ, BruggerH, Boyd J. Accidental hypothermia.Engl J Med 367(20):1930–1938, 2012.
Dhupa N. Hypothermia in dogs and cats. Compend Contin Educ Pract Vet 17(1):61–68, 1995.
Smith C, Wagner K. Principles of fluid and blood warming in trauma. Internat Trauma Care 18(1):71–79, 2008.
Maaravi Y, Weiss AT. The effect of prolonged hypothermia on cardiac function in a young patient with accidental hypothermia. Chest 98(4):1019–1020, 1990.
Dietrich, WD, Bramlett, HM. Therapeutic hypothermia and targeted temperature management for traumatic brain injury: experimental and clinical experience. Brain circulation, 3(4), 186, 2017.
Stoneham MD, Squires SJ. Prolonged resuscitation in acute deep hypothermia. Anaesthesia 47:784–788, 1992.
Zydlewski AW, Hasbargen JA. Hypothermia-induced hypokalemia. Mil Med 163:719–721, 1998.
Valeri CR, Cassidy G, Khari S. Hypothermia-induce reversible platelet dysfunction. Ann Surg 205:175, 1987.
Weirich WE. Hypothermia for cardiac surgery. Semin Vet Med Surg (Small Anim) 9:206–209, 1994.
Watts DD, Trask A, Soeken K. Hypothermic coagulopathy in trauma: Effect of varying levels of hypothermia on enzyme speed, platelet function, and fibrinolytic activity. J Trauma 44:846–854, 1998.
Gentilello LM, Moujaes S. Treatment of hypothermia in trauma victims: Thermodynamic considerations. J Intensive Care Med 10:5–14, 1995.
Silbergleit R, Satz W, Lee DC. Hypothermia from realistic fluid resuscitation in a model of hemorrhagic shock. Ann Emerg Med 31:339–343, 1998.

BOĞA VE KOÇ TESTİSİNDE GHRELİN, OBESTATİN VE LEPTİN EKSPRESSİYONUNUN HÜCRESEL YERLEŞİMİ VE BİYOLOJİK AKTİVİTESİ

CELLULAR LOCATION AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF GHRELIN, OBESTATIN AND LEPTIN EXPRESSION IN BULL AND RAM TESTIS

Fatma ÇELENK
Diyarbakır Tarım ve Orman İl Müdürlüğü- Gıda ve Yem Şube Müdürlüğü,
fatmakyn@gmail.com

Berna GÜNEY SARUHAN
Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı,
bsaruhan@dicle.edu.tr

ÖZET

Memelilerde gonadal fonksiyon otokrin, parakrin ve endokrin sinyallerden oluşan karmaşık bir ağ kullanılarak düzenlenir. Böylelikle testis, farklı hücre türlerinin düzenleyici sinyallerin kontrolü altında üreme fonksiyonunun düzenlenmesinde karmaşık endokrin bir organ olarak tanımlanabilinir. Bu çalışmada, immünohistokimyasal boyama ile boğa ve koç testisinde peptit hormonları olan leptin, ghrelin ve obestatin ekspresyonu ve lokalizasyonunun gösterilmesi amaçlanmıştır. Bu bilgilerin ışığı altında ghrelin obestatin ve leptinin üremedeki fonksiyonel önemini gösterebilmek amacıyla çalışmamızda Diyarbakır ilinde yerel mezbahalarda kesilen sağlıklı ve erişkin 8 adet boğa ve koç testis örnekleri kullanıldı. Doku örnekleri 12 saat süre ile Bouin solüsyonunda tespit edilerek rutin histolojik işlemleri takiben parafine bloklandı. Hazırlanan parafin bloklardan adhesivli lamlara 5 µm kalınlığında en az üç doku örneği içeren seri kesitler alıp, doku örneklerinde ghrelin, obestatin ve leptin ekspresyonlarını göstermek için üç preparat hazırladık. İmmunohistokimyasal boyama yöntemi için Avidin–Biotin–Peroxidase Kompleks (ABC) prosedürü uygulandı. Preparatlar dijital kamera (Nikon Coolpix 4500) ile donatılmış araştırma mikroskop Nikon Eclipse E400 kullanılarak fotoğraflandırıldı. Çalışmamızda, boğa ve koç testislerinde incelenen alanlarda ghrelin, leptin ve obestatin immunoreaktivitelerinin dağılımının farklı olmadığı, hücrelerin membran ve sitoplazmalarında lokalize olduğu görülmüştür. Ghrelin immunoreaktivitesi Sertoli ve Leydig hücrelerinde orta derecede olurken damar duvarında güçlü görülmüştür. Obestatin ve leptin immunreaktivitesinde seminifer epitelde zayıftan ortaya doğru reaksiyon şekillenirken Sertoli ve Leydig hücrelerinde güçlü boyanma dikkati çekmiştir. Ghrelin, obestatin ve leptin immunoreaksiyonunun peritubuler myoid hücrelerde negatif olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Testis, Ghrelin, Obestatin, Leptin

ABSTRACT

In mammals, gonadal function is regulated using a complex network of autocrine, paracrine and endocrine signals. Thus, the testis can be defined as a complex endocrine organ in the regulation of reproductive function under the control of regulatory signals of different cell types. In this study, it was aimed to show the expression and localization of the peptide hormones leptin, ghrelin and obestatin in bull and ram testicles by immunohistochemical staining. In the light of this information, in order to show the functional importance of ghrelin, obestatin and leptin in reproduction, 8 healthy and adult bull and ram testes samples slaughtered in local slaughterhouses in Diyarbakır province were used in our study. Tissue samples were fixed in Bouin's solution for 12 hours and paraffin blocked following routine histological procedures. We prepared three preparations to show ghrelin, obestatin and leptin expressions in tissue samples by taking serial sections containing at least three tissue samples with a thickness of 5 µm from the prepared paraffin blocks to adhesive slides. Avidin–Biotin–Peroxidase Complex (ABC) procedure was applied for the immunohistochemical staining method. Preparations were photographed using a research microscope Nikon Eclipse E400 equipped with a digital camera (Nikon Coolpix 4500). In our study, it was observed that the distribution of ghrelin, leptin and obestatin immunoreactivities in the examined areas in bull and ram testes was not different, and they were localized in the membrane and cytoplasm of the cells. Ghrelin immunoreactivity was moderate in Sertoli and Leydig cells, while it was strong in the vessel wall. In the immunoreactivity of obestatin and leptin, a weak to medium reaction was formed in the seminiferous epithelium, while strong staining was noted in Sertoli and leptin cells. Ghrelin, obestatin and leptin immunoreaction were observed to be negative in peritubular myoid cells.

Keywords: Testis, Ghrelin, Obestatin, Leptin

GİRİŞ ve AMAÇ

Büyük ve küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde üzerinde durulan en önemli konulardan biri de döl verimidir. Hayvan yetiştiriciliğin ekonomik olabilmesi için fertilitenin aksamadan devam etmesi ve belirli aralıklarla yavru alınması gerekmektedir (1). Et, süt ve yapağı gibi ekonomik önem taşıyan ürünler, üremeden sonra devreye girer ve bu ürünlerin üretimindeki süreklilik ancak döl verimi ile elde edilen yeni kuşaklarda sağlanabilir. Döl veriminin aksamasının nedenlerini sadece dişilere bağlamak yanlıştır, erkek hayvanların rolü de göz önünde bulundurulmalıdır. Erkek hayvanlarda üreme etkinliği ile ilgili olarak en kolay belirlenebilen ölçütler testis özellikleridir (2).

Memelilerde gonadal fonksiyonlar otokrin, parakrin ve endokrin sinyallerden oluşan karmaşık bir ağ kullanılarak düzenlenir. Böylelikle testis, farklı hücre türlerinin endokrin, parakrin ve otokrin düzenleyici sinyallerin kontrolü altında üreme fonksiyonunun düzenlenmesinde etkileşime girdiği karmaşık endokrin bir organ olarak tanımlanabilinir. Son yıllarda, büyüme ekseni (örneğin GHRH and IGF-I) ve vücut ağırlığı homeostazında önemli rol oynayan farklı faktörlerin testis fonksiyonunun düzenlenmesinde potansiyel olarak rol oynadığı açıkça görülmektedir (3,4,5,6). Bu faktörlerden biri olan ghrelin, mide tarafından salgılanan 28 aminoasitten oluşan, mide ve hipotalamusta eksprese edilen (7,8) bir peptit hormondur (5,9). Başlangıçta büyüme hormonu salgılatıcı reseptör (GHS-R) için bir ligand olarak keşfedilmiş ve GHS-R yoluyla GH salınımına aracılık etmenin yanı sıra, gıda alımı, uyku, vücut ağırlığı, gastrointestinal hareketlilik, kardiyovasküler fonksiyonlar, proinflamatuar sitokinlerin üretimi, hücre proliferasyonu ve birçok türde üreme de dahil olmak üzere endokrin ve endokrin olmayan bir dizi biyolojik eylemler dizisinde yer aldığı görülmüştür. Ghrelinin pankreas, lenfosit, plasenta, böbrek, akciğer, kalp, hipofiz, beyin, yumurtalık ve testis gibi etkilerini endokrin ve parakrin yollarla uygulayan birçok organda ekspresyonunun olduğu görülmüştür (5,10). Ghrelinin ekspresyonu; hipotalamusta (7), böbrekte (11), hipofiz bezinde (12,13), plasentada (14) testiste (15), pulmoner nöroendokrin hücrelerde (16), adrenal bezde (17-21) yumurtalıkta (22,23), kıkırdakta (24) ve kardiyomiyositlerde (25) tespit edilmiştir. Güçlü GH salma aktivitesine ek olarak, ghrelin diğer endokrin ve endokrin olmayan mekanizmalarda da rol oynar (5).

Anorektik bir hormon olarak hareket eden, gıda alımını azaltan ve vücut ağırlığı artışını tersine çeviren obestatin, entegre bağırsak-beyin ağının bir parçası kabul edilir. Çeşitli dokularda eksprese edilen GPR39 için kogent ligand olduğu ve en yüksek düzeyin bağırsak, karaciğer ve beyinde bulunduğu öne sürülmüş olup (26) sıçan midesinden izole edilip ve saflaştırılmıştır (26). Obestatinin erkek üreme dokularındaki ekspresyonunun yanı sıra testosteron salgısını artırarak testis fonksiyonlarını iyileştirdiği de gösterilmiştir (27). Yapılan çalışmalarda beslenme, içme, uyku, hafıza, bozulmuş spermatogenez, düşük sperm sayısı, normal hareketli sperm sayısında azalma, artan sperm DNA fragmantasyonu, düşük semen kalitesi ve obez erkeklerde kısırlığının yönetimi araştırmalarında büyük önem kazanmıştır (27-33).

Yapılan literatür taramalarında ghrelin ve obestatin arasındaki ilişkide, ghrelinin iştah ve gastrointestinal motilite uyarımlarının aksine, obestatinin gıda alımını azalttığı, vücut ağırlığı artışını tersine çevirdiği ve ayrıca mide göçünü arttırdığı belgelenmiştir (34-36). Yine yapılan çalışmalarda ayrıca obestatinin hem enerji homeostazı hem de testis fonksiyonlarına aracılık ettiği belirtilmiştir (37,38). Bu bağlamda, obestatinin metabolik bozukluğa bağlı erkek üreme bozukluklarına direnmede ve tersine çevirmede önemli rol oynadığı ortaya konulabilinir. Obestatinin bu etkileri, testis fonksiyonlarının korunması ile metabolik homeostazdaki fonksiyonlarının entegrasyonuna atfedilir (27,38,39).

Adiposit beyaz yağ dokusundan oluşan ve 16 kDa'lık 167 aminaositli obez gen ürünü olan leptinin (40) moleküler klonlanma, gıda alımının kontrolü, enerji harcanması ve vücut ağırlığının düzenlenmesi gibi önemli mekanizmalardan sorumlu olması bu konuların anlaşılmasında yeni bir döneme başlangıç yapmıştır (41,42). Günümüze kadar yapılan çalışmalardan elde edilen güçlü kanıtlar, leptinin büyüme- adrenal, tiroid ve gonadal eksenler için önemli bir düzenleyici sinyal olduğuna işaret etmiştir (43,44). Üreme fonksiyonunun kontrolünde leptinin önemli bir rolü olduğu kesin olarak belirlenmiştir (45, 46). Leptin ve vücut yağ içeriğinin erkek üremesinde daha az rolleri olması beklenirken, beraberinde sunulan ikna edici kanıtlarla, leptinin aslında erkek üreme ekseninin düzenlenmesinde önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir (41,47,48).

Yaptığımız literatür taramalarında ghrelin, leptin ve obestatinin üreme ekseni üzerindeki rollerinin henüz kesin olmadığı ve erkek genital sistemi üzerindeki etkileri hakkında az bilgi edinildiğini gördük. Bu çalışmada ghrelin, leptin ve obestatinin ekspresyon ve lokalizasyonlarının dağılımları ile erkek üreme fonksiyonlarının modülasyonu arasındaki ilişki düzenlenmesinin önemi üzerinde durulacaktır.

MATERYAL ve METOD

Örneklerin Toplanması ve Tespit İşlemi

Çalışmamızda, Diyarbakır ilinde yerel mezbahalarda kesilen sağlıklı ve erişkin 8 adet boğa ve koç testis dokusu kullanıldı. Örnekler alındıktan sonra 12 saat süre ile Bouin solüsyonunda tespit edildi. Daha sonra, dokular rutin histolojik prosedürleri (dehidrasyon, şeffaflaştırma, parlatma) takiben parafine bloklandı. Hazırlanan parafin bloklardan 5 **µm (**mikrometre) kalınlığında ve 100 mikron aralıklarla seri kesitler alındı. Daha sonra her bir parafin bloktan ghrelin, leptin ve obestatin ekspresyon ve lokalizasyonlarını göstermek için iki adet (boğa, koç) preparat hazırlandı. Hazırlanan preparatlar her bir doku bölümü için en az üç kesit içermekteydi.

İmmunohistokimyal Boyama

İmmunohistokimyasal boyama yöntemi için Avidin–Biotin–Peroxidase Kompleks (ABC) prosedürü uygulandı. Kesitler deparafinizasyon ve rehidrasyon işlemlerinin ardından distile su ile yıkandı. Kesitler, endojen peroksidazın inaktivasyonu amacıyla metanol ile hazırlanan %3'luk hidrojen peroksitte 30 dakika süreyle tutulup 0.01M PBS ile 3x5dk yıkandı. Antijen retrival işlemi için kesitler sitrat buffer (pH:6) solüsyonunda 20 dk kaynatıldı. Daha sonrasında soğutuldu ve PBS'te 3x5 dk boyunca yıkandı. Primer antikorların eklenmesinden önce, kesitler, spesifik olmayan bağlanmayı engellemek için 15 dakika boyunca bloke edici UltraVision blok (Ultra V Block, Histostain Plus Bulk Kit; Zymed) ile inkübe edildi. Hazırlanan örnekler sonra 1/100 seyreltilmiş anti- ghrelin (Catalog no: Tavşan poliklonal - Ghrelin- Anti-Ghrelin antikoru, Abcam, kat no: ab129383), 1/200 seyreltilmiş anti- obestatin (Tavşan poliklonal ila Obestatin- Antikoru, kat no: ab41704) ve 1/100 seyreltilmiş anti- leptin (Tavşan poliklonal ila Leptin Anti-Leptin antikoru, kat no: ab117751) monoklonal primer antikoru ile +4 C' de bir gece inkübe edildi. Bu sürenin sonunda kesitler 3x5 0.01M PBS ile yıkandı. Sonrasında, oda sıcaklığında 20 dk boyunca biotinlenmiş sekonder antikorda (Histostain Plus Bulk Kit, Zymed) tutuldu ve 0.01M PBS 3x5 dk yıkandı. Kesitler, 20 dk boyunca streptavidin-peroxidase (HRP) ile inkübe edildi ve sonrasında 3x5 dk PBS ile de yıkandı. Kesitlerde ortaya çıkacak antijen-antikor reaksiyonlarını göstermek için diaminobenzidine (DAP) kromojende 5-10 dk bekletildi. Zemin boyanması için 2 dk Gill'in Hematoksilende tutuldu. Alkol serilerinden geçirilip dehidrasyon işlemleri tamamlanan kesitler xylenle parlatılıp entellan ile kapatıldı. İmmünohistokimyasal işlemlerin özgüllüğü, negatif ve pozitif kontrol kullanılarak değerlendirildi. Pozitif kontrol olarak boğa ve koçların abomasum

örnekleri kullanıldı. Negatif kontrol için primer antikorların yerine non-spesifik immun serum damlatılarak geriye kalan boyama işlemlerine normal boyamalarda olduğu gibi devam edildi. Boyanan preparatlar DS-RI1 video camera (DS-U3, Nikon, Tokyo, Japan) ile donatılmış araştırma mikroskop Nikon Eclipse E400 (Nikon, Tokyo, Japonya) kullanılarak fotoğraflandı.

Yarı Kantitatif Değerlendirilme

Kalitatif analiz, parafin giderilmiş ve yeniden hidratlanmış paraplast doku kesitlerinde gerçekleştirilmiştir. Dokular, daha önce tarif edildiği gibi immünohistokimyasal teknikler kullanılarak ghrelin, obestatin ve leptinin görselleştirilmesi için işlendi. Bu ekspresyonların boyanma yoğunluğu (IS) temel alınarak semikantitatif skorlama metodu kullanılarak yapıldı (9). IS hücrelerin membranlarındaki, sitoplazmalarındaki ve çekirdeklerindeki pozitif boyanma yoğunluğunu yansıtıyordu. Bu metotta immunohistokimyasal skorlama (-) negatif; (+) zayıf; (++) orta veya (+++) güçlü olarak değerlendirildi. Hücrelerdeki immunboyanma reaksiyonlarının IS'sı iki bağımsız araştırmacı tarafından değerlendirildi ve iki gözlemcinin ortalama puanı hesaplandı. Testis dokusunda ghrelin, leptin ve obestatin ekspresyonu X20, X40, X100 büyütmelerde mikroskop altında değerlendirildi. Bu dokuların herbir bölgesinde herbir kesit için üç rastgele seçilmiş alan değerlendirildi. Sonuçlar; spermatogenik seri hücreler, spermazoanlar, Sertoli hücresi, Leydig hücresi ve peritubuler myoid hücre için ayrı ayrı değerlendirildi ve sunuldu (Tablo 1).

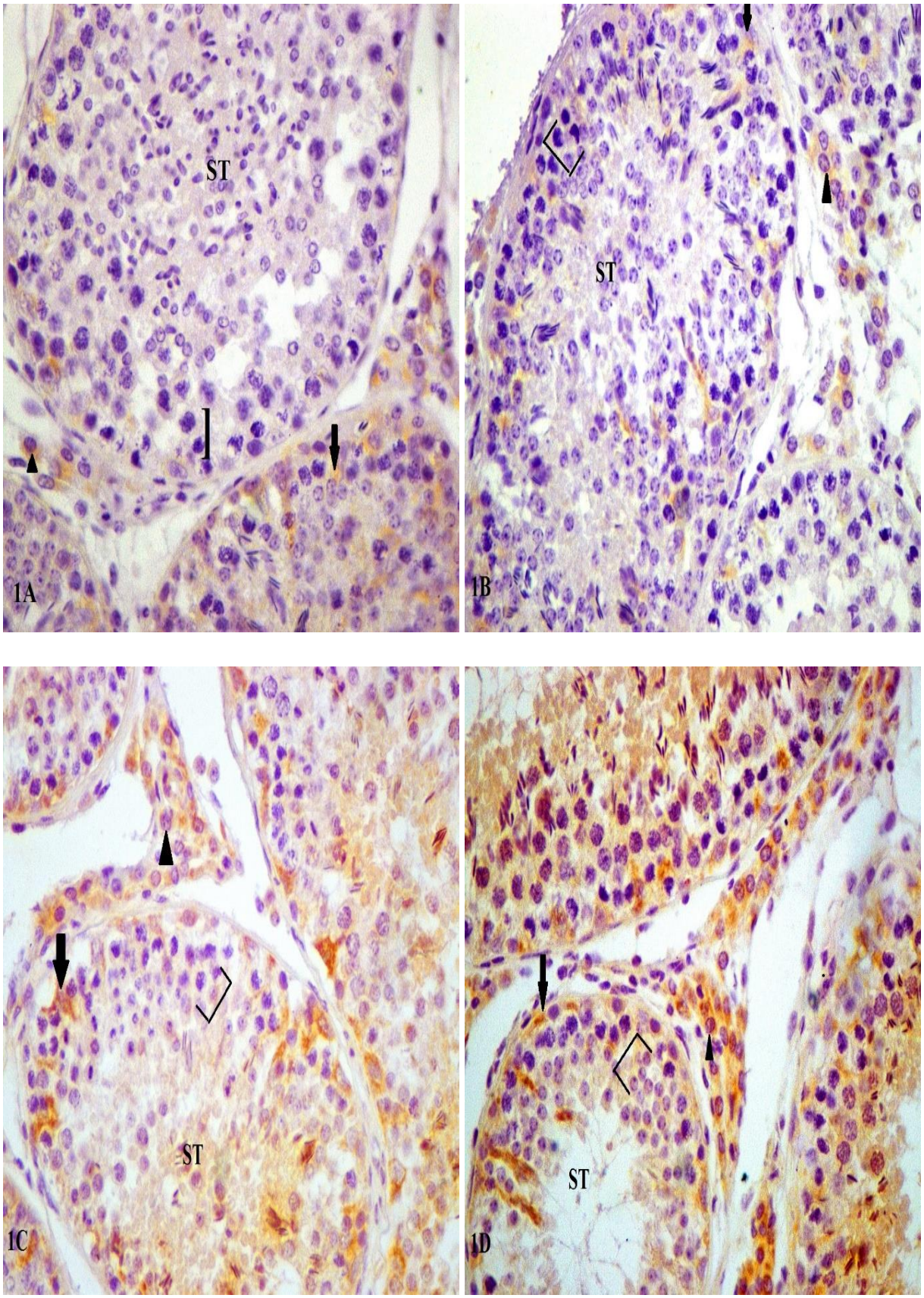
SONUÇ VE BULGULAR

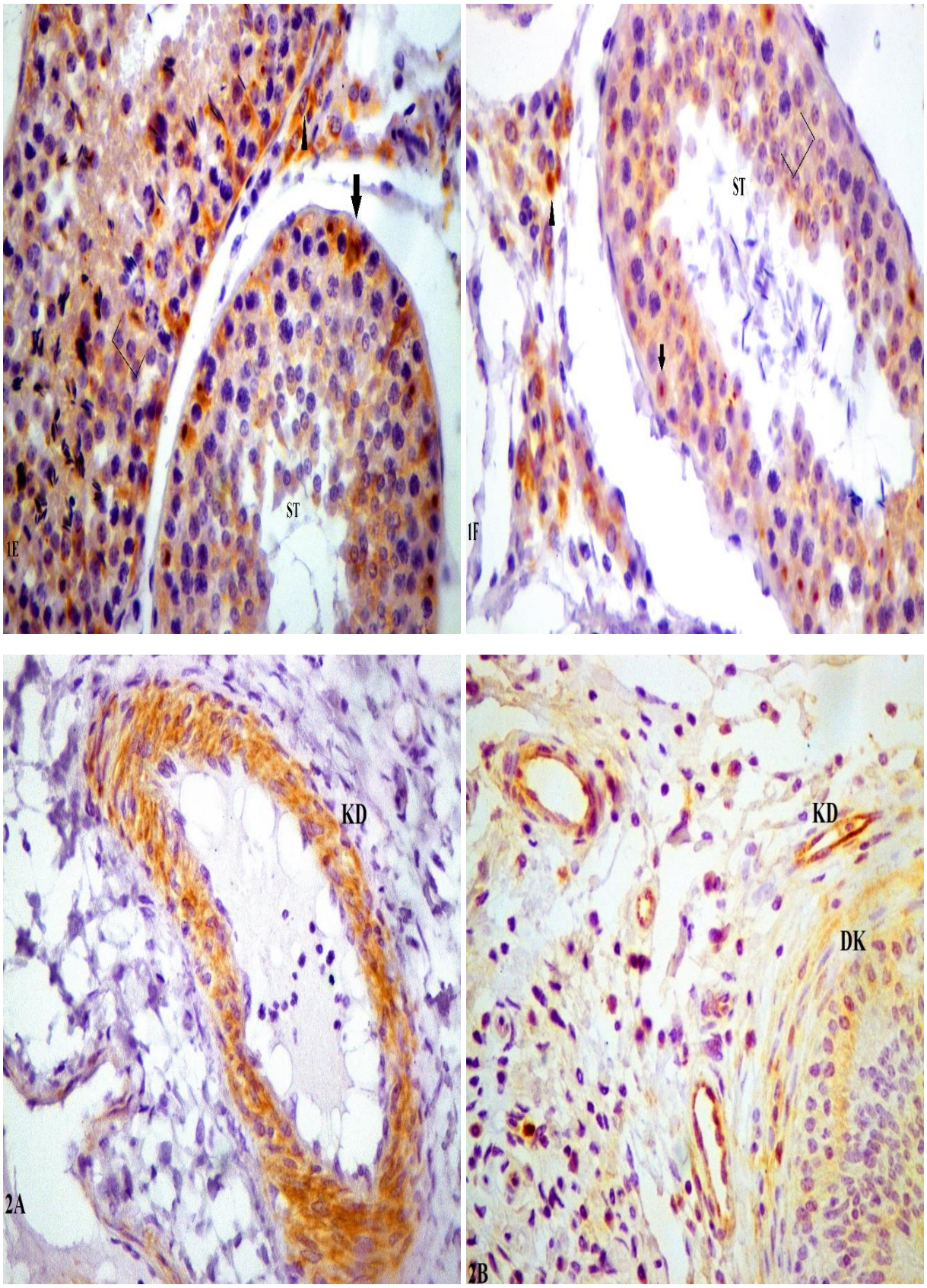
Çalışmamızda, boğa ve koç testislerinde incelenen alanlarda ghrelin, leptin ve obestatin immunoreaktivitelerinin dağılımının farklı olmadığı, hücrelerin membran ve sitoplazmalarında lokalize olduğu görülmüştür. Pozitif kontrollerde ghrelin, obestatin ve leptin için immünoreaksiyon gözlenirken, negatif kontrollerde ise herhangi bir reaksiyon görülmemiştir. Ghrelin, leptin ve obestatinin immünoreaktivitelerinin hücresel dağılım modeli, numuneler arasında neredeyse ihmal edilebilir varyasyonla yüksek oranda korunmuştur.

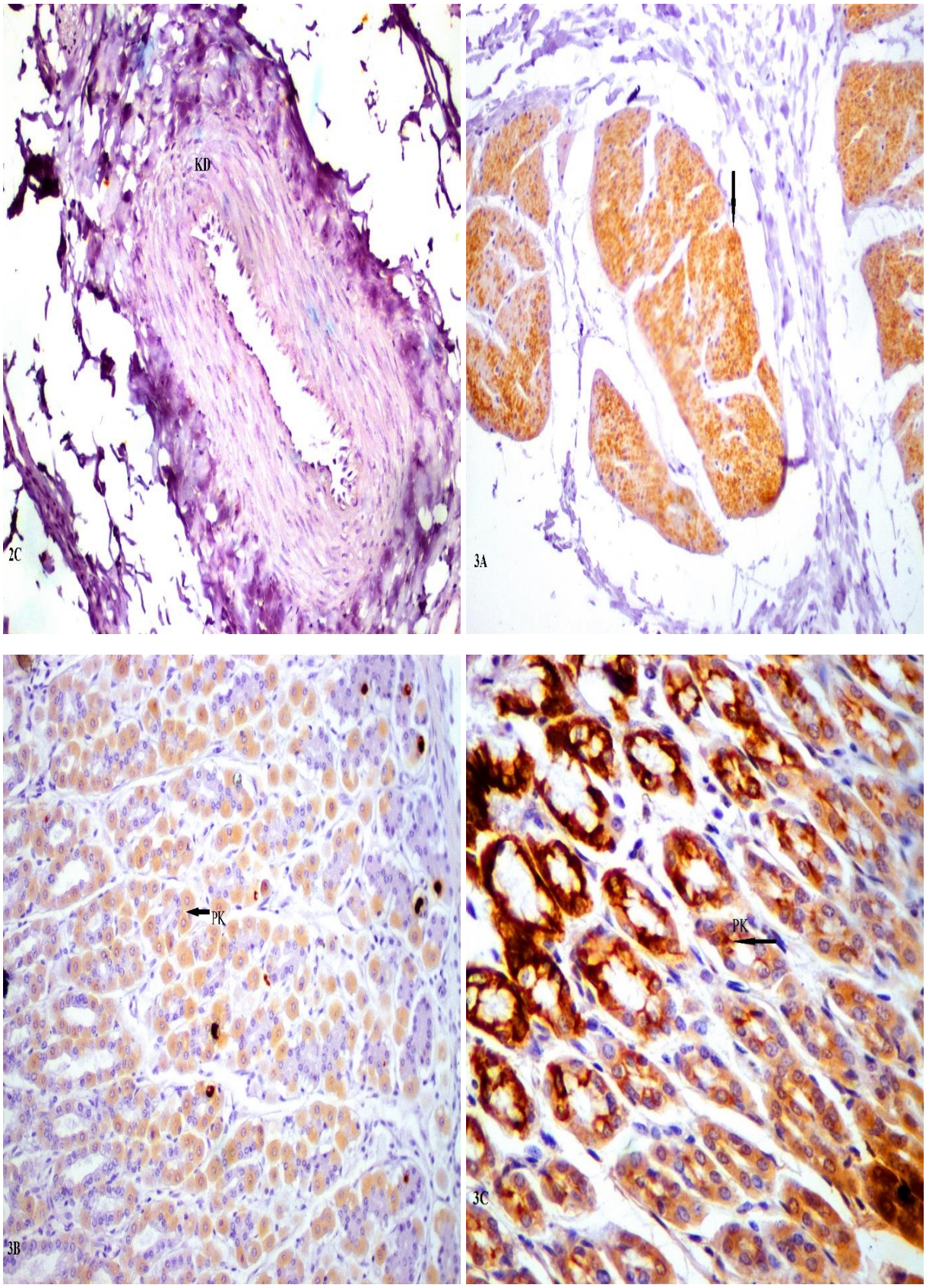
Ghrelin: Testiküler interstisyum içindeki steroidojenik Leydig ve seminifer tubullerdeki Sertoli hücrelerinin orta derecede spesifik bir ghrelin sinyali gösterdiği tespit edilirken, damar duvarındaki düz kas hücrelerinde güçlü pozitif ghrelin immunreaktivitesi görülmüştür. Buna karşılık seminifer epitelde ve miyoepitelyal hücrelerde herhangi bir ghrelinin immunreaksiyonuna rastlanılmamıştır.

Leptin: Leydig hücre sitoplazmasında ve Sertoli hücrelerinde güçlü bir immüno-lekelenme gözlenirken, myoid peritübüler hücrelerde hiçbir immünoreaktivite gözlenmemiştir. Spermatogenik germ hücelerinde ve spermatozonlarda zayıftan orta dereceye doğru değişen immun reaksiyon tespit edilirken, damarların endotel ve damar duvarı arasındaki düz kas hücrelerinde pozitif leptin reaksiyonu görülmüştür.

Obestatin: Spermatogenik germ hücelerinde ve spermatozonlarda orta yoğunlukta obestatin immun reaksiyonu görülürken, Leydig ve Sertoli hücrelerinde güçlü bir boyanma yoğunluğu tespit edilmiştir. Myoid peritübüler hücrelerde ve kan damarlarında negatif boyanma gözlemlenmiştir.


ST
1A
ST
1B
ST
1C
ST
1D


ST
1E
ST
1F
KD
2A
KD
DK
2B



Şekil alt yazıları:

Şekil 1A. Boğalarda testis seminifer tubüllerinde ghrelin immunohistokimyasal lokalizasyonu. (ST) seminifer tubül, (]) spermatogenik hücreler, (siyah oklar) Sertoli hücreleri, (siyah ok başı) Leydig hücreleri, bar; 25 µm.

Şekil 1B. Koçlarda testis seminifer tubüllerinde ghrelin immunohistokimyasal lokalizasyonu. (ST) seminifer tubül, (]) spermatogenik hücreler, (siyah oklar) Sertoli hücreleri, (siyah ok başı) Leydig hücreleri, bar;25 µm.

Şekil 1C. Boğalarda testis seminifer tubüllerinde leptin immunohistokimyasal lokalizasyonu. (ST) seminifer tubül, (]) spermatogenik hücreler, (siyah oklar) Sertoli hücreleri, (siyah ok başı) Leydig hücreleri, bar; 6.25 µm.

Şekil 1D. Koçlarda testis seminifer tubüllerinde leptin immunohistokimyasal lokalizasyonu. (ST) seminifer tubül, (]) spermatogenik hücreler, (siyah oklar) Sertoli hücreleri, (siyah ok başı) Leydig hücreleri, bar;6.25 µm.

Şekil 1E. Boğalarda testis seminifer tubüllerinde obestatin immunohistokimyasal lokalizasyonu. (ST) seminifer tubül, (]) spermatogenik hücreler, (siyah oklar) Sertoli hücreleri, (siyah ok başı) Leydig hücreleri, bar; 6.25 µm.

Şekil 1F. Koçlarda testis seminifer tubüllerinde obestatin immunohistokimyasal lokalizasyonu. (ST) seminifer tubül, (]) spermatogenik hücreler, (siyah oklar) Sertoli hücreleri, (siyah ok başı) Leydig hücreleri, (yeşil ok) peritubüler myoid hücre, bar;6.25 µm.

Şekil 2A. Damar duvarında düz kaslarda ghrelin pozitif immun boyanma. (DK) düz kas, (KD) kan damarı, bar;25 µm.

Şekil 2B. Damar duvarında düz kaslarda ve endotelde leptin pozitif immun boyanma. (DK) düz kas, (KD) kan damarı, bar;25 µm.

Şekil 2C. Damar duvarında düz kaslarda obestatin negatif immun boyanma. (DK) düz kas, (KD) kan damarı, bar;25 µm.

Şekil 3A. Abomasumda ghrelin pozitif kontrol. bar; 25 µm.

Şekil 3B. Abomasumda leptin pozitif kontrol. bar; 25 µm.

Şekil 3C. Abomasumda obestatin pozitif kontrol. bar; 25 µm.

Tablo 1. Boğa ve koç testis ghrelin, obestatin ve leptin ekspresyon yoğunlukları

Organ/ Bölümler	Hücreler	Ghrelin lokalizasyonu		Obestatin lokalizasyonu		Leptin lokalizasyonu	
		Boğa	Koç	Boğa	Koç	Boğa	Koç
Testis	Spermatogenik	-	-	++	++	++	++
	Spermatozoan	-	-	++	++	++	++
	Sertoli	++	++	+++	+++	+++	+++
	Peritubüler myoid	-	-	-	-	-	-
	Leydig	++	++	+++	+++	+++	+++

TARTIŞMA

Ghrelin, obestatin ve leptinin erkek üreme sistemi üzerindeki mevcut rollerinden yola çıkarak, çalışmamızda boğa ve koçların testisinde ekspresyon ve dağılımları gösterilmiştir. Testis farklı hücre tiplerinin bazı ekstragonadal ve intragonadal hormonlarının ve büyüme faktörlerinin kontrolü altında germ hücreleri üretmek için etkileşime girdiği endokrin bir organdır. Testiküler düzenleyici ağın fizyolojik ve patofizyolojik koşullardaki önemi daha fazla araştırmayı hak etmiştir. Bu çalışmalarda ghrelin, obestatin ve leptinin bu tür düzenleyici bir ağa destek olduğu gösterilmiştir (22). İnsan ve sıçan testis dokusunda yapılan çalışmalarda ghrelin immünolokalizasyonunun, Leydig ve Sertoli hücrelerinde güçlü, bununla birlikte germ hücrelerinde ise negatif olduğu gösterilmiştir (49,50). Yaptığımız çalışmada, bu çalışmalara paralel olacak şekilde, ghrelin ligandının boğa ve koç testisinde Leydig ve Sertoli hücrelerinde orta, spermatogenik germ hücreleri ve damar endotelinde negatif, damar duvarındaki düz kaslarda ise güçlü bir immun reaksiyon sergilediğini gösterdik. Türler arasında farklılıkların değişikliklere yol açabileceği fikride söylenebilinir. Yine çalışmalarda (51-53) ve bizim çalışmamızda ghrelin proteininin memeli testis fonksiyonunun düzenlenmesinde koruyucu bir rolü olduğu düşüncesi savunulmuştur. Leydig hücrelerinden ghrelin ekspresyonu hücre farklılaşmasının yararlı bir belirteci olarak hizmet eder ve ayrıcada ghrelinin periferik rolü olarak hücresel apoptoziste etkin olabileceği de bildirilmiştir (50,53). Bu düşünceden yola çıkarak memeli türlerinde germ hücrelerinde ghrelin immunoreaksiyonunun görülmeyişi de, spermatogonidan başlıyarak spermatosit ve spermatid şekiline gelinceye kadar ki hayatta kalma hücresel döngüsüne devam edebilmeleri şeklinde açıklanabilinir. Leydig ve Sertoli hücrelerinden ghrelin ekspresyonunun görülmesi steriogenesis, hücre proliferasyonu, testesteron salgılanması gibi önemli fonksiyonlarda bu proteinin düzenleyici etkilere sahip olduğunu akla getirebilir.

Hücre farklılaşması, proliferasyonu, enerji homeostazı ve üreme gibi önemli fizyolojik işlevlerde rol oynayan leptinin gonadal eksenler üzerine düzenleyici etkisi olduğu gösterilmiştir (41). Genç ve yetişkin domuz, sıçan, fare ve insan testislerinde yapılan çalışmalarda Leydig hücrelerinde, uzamış spermatidlerde ve olgun gonadların seminifer tübüllerinde leptin reaksiyonu tespit

edilirken, olgunlaşmamış gonadların seminifer tübüllerinde tespit edilememiştir (42,56-60). Yaptığımız çalışmanın da domuzlarda, kemirgenlerde, memelilerde ve insanlarda daha önce yapılan araştırmalarla uyumlu olacak şekilde germ hücrelerinde zayıftan orta dereceye doğru değişen yoğunlukta boyanma izlenirken; Leydig ve Sertoli hücrelerinde güçlü bir leptin immün boyanması tespit edilmiştir. Bu bulgular da testis dokusunda leptinin endokrin, otokrin/parakrin yollarla spermatogenesis üzerine etki ederek hücre farklılaşmasının kontrolünde etkili olabileceğini göstermiştir. Yapılan çalışmalarda gösterilen testis- leptin ekspresyon modeli leptinin erkek üremesinde oynadığı role dair ipuçları vermiştir (41,48,61,62). Özellikle spermatojenik işlev bozukluğu olan sıçanlarda leptinin aşırı ekspresyonu varikosele bağlı infertilite gibi önemli olgularda rol model olabilir (40,60).

Beslenme yetersizliğine bağlı olarak gelişen üreme fonksiyonlarının eksikliği ve puberteye ulaşmanın gecikmesiyle ilgili yapılan (63-65) çalışmalarda, leptin uygulanmasıyla pubertenin normal zamanlarda meydana geldiği ve gelişim süreçlerinin normal olduğu tespit edilmiştir (65). Obez farelerde yapılan bir çalışma da Ob/ob erkek farelere leptin uygulanması sonucu testikular ve seminal vezikul ağırlığının sperm uretiminin ve FSH düzeyinin arttığı ve beraberinde seminifer tubullerde sperm sayısının yükseldiği tespit edilmiştir (66,67). Leptinin Leydig hücrelerinden güçlü bir şekilde ekspresse olması spermatogenez üzerine etkili olmasına ve dolayısıyla da testesteron salgılanma düzeyi ile de bağlantılı olmasına yol açmıştır. Ayrıca leptinin farklı evrelerde germ hücrelerinin proliferasyonu ve farklılaşması üzerine farklı etkiler yaratabileceği düşüncesi de ortaya sunulabilinir. Yine yapılan bazı çalışmalarda puberte sonrasında leptinin negatif feed- back mekanizması ile (68,69) testosteron salınımını baskıladığı, ancak üreme sistemine uygulanan bu bloğun kalıcı olmadığı ve dışardan uygulanan leptin müdahalesiyle düzeldiği görülmüştür (66,67,70).

Daha önceki araştırmalardan elde edilen verilerde leptinin, ghrelin gibi hem enerji homeostazını hem de üremeyi düzenleyebilen bir fonksiyonu olduğu anlaşılmıştır (71,72). Böylelikle, hem ghrelin (73) hem de leptin (72) olgunlaşmamış Leydig hücrelerinin proliferasyonunu inhibe ederek farklılaşmalarını tetiklemek için öğretici bir sinyal olarak hizmet ederken, yetişkin Leydig hücrelerinde ise testosteron salgılanması gibi farklılaşmış işlevleri de düzenleyebilirler (70,74,75). Fare ve sıçanlarda yapılan çalışmalarda leptin ve ghrelinin kan damarlarının endotelyal ve düz kas hücrelerinde tespit edildiği gösterilmiştir (76,77,78). Çalışmamızda elde ettiğimiz verilerde, ghrelin damar duvarının sadece düz kas hücrelerinde eksprese edilirken, leptinin kan damarlarının endotel katmanınında ve düz kas hücrelerinde eksprese edildiği görülmüştür. Yapılan bu araştırmalar bizim elde ettiğimiz immunohistokimyal verilerle örtüşmekte olup bu peptid hormonlarının varlığını kanıtlar niteliktedir. Bununla beraber bu iki peptit hormonunun vasküler etkileri henüz kesinlik kazanmamış olsa bile kan damarlarında vazodilatasyon, vazokonstriksiyon gibi damar geçirgenliğinin düzenlenmesi fonksiyonunda işlev görebileceklerini belirtebiliriz. Daha önce yapılan çalışmalar (41, 78) ve bizim çalışmamızdan elde edilen veriler ışığında, leptin ve ghrelin salgılanmasıyla üreme fizyolojisi arasında bir bağlantının olduğu gösterilmiştir. Leptin ve ghrelinin testislerin kontrolündeki fizyolojik fonksiyonları ile etki şekillerinin, spesifik rollerinin tanımlanmasına katkı sağlayarak gelecekteki araştırmalar için ışık olacağını ümit ediyoruz.

Metabolik fonksiyonların düzenlenmesi, enerji harcanması kontrolü ve büyüme hormonu salgılanması gibi fonksiyonları bulunan obestatinin testislerde üretilip üretilmediği ve sperm ile etkileşime girip girmediği merak konusu olmuştur. Yapılan literatür taramalarında insan ve hayvanların erkek ve dişi üreme sistemlerinde obestatinin lokalizasyonu ve işlevi ile ilgili

çalışmalar bulunmaktadır (27,79,80). İnsanlarda yapılan çalışmalarda obestatin Sertoli hücrelerinde pozitif buna karşın Leydig ve germ hücrelerinde negatif immun reaksiyon gösterdiği bildirilmiştir (79). Erkek sıçanlarda ise obestatinin özellikle Leydig hücrelerinde güçlü eksprese edildiği bildirilmiştir (27, 81, 82). Obestatin ve ghrelinin metabolik ve üreme fonksiyonlarının düzenlenmesinde birlikte işlevsel bir rol oynadığı ve homeostazda kilit rol oynadıkları bildirilmiştir (83,84,85,86). Zhu ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada obestatin ve ghrelinin döllenmede birlikte rol oynayabileceği fikri ileri sürülmüştür (79,85). Çalışmamızda boğa ve koç testisinde obestatin Sertoli ve Leydig hücrelerinde güçlü bir reaksiyon gösterirken, spermatogenik seri hücrelerde, miyoepitelyal hücrelerde ve damar duvarında herhangi bir immun reaksiyon göstermemiştir. Obestatinin farklı hücre tiplerinde testiküler ekspresyonu bildirilmiş olmasına rağmen, bu peptit hormonunun erkek genital yolundaki rolü halen tam olarak anlaşılamamıştır (27,78,86). Yetişkin erkek sıçanlarda yapılan bir çalışmada, tek bir intravenöz obestatin enjeksiyonunun testosteron sekresyonunu tetiklediği ve prepubertal sıçanlarda kronik infüzyonunun hem testosteron üretimini hem de spermatogenezi önemli ölçüde arttırdığı gözlenmiştir (87,88). Bunun sonucunda, obestatinin metabolik bozukluğa bağlı erkek üreme sistemi bozukluklarına direnmede ve bu bozuklukları tersine çevirmede önemli rol oynadığı ortaya konulmuştur. Obestatinin hem vücut ağırlığını tersine çevirme ile obezitenin yönetiminde ve hem de erkek üreme işlevlerini iyileştirmede önemli rol üstlendiği yapılan çalışmalarda görülmüştür (27,89,90).

Obestatinin üreme işlevleri üzerindeki etkileri iyi tanımlanamamakla beraber obez kişilerde testis işlevlerini iyileştirdiği yapılan çalışmaların sonucunda görülmüştür (91,92). Beraberinde obezitenin neden olduğu erkek kısırlığının yönetiminde potansiyel bir düzenleyici rolü olduğu da ortaya konulmuştur (27). Böylelikle de, obestatinin spermatogenezi düzenleyerek Leydig hücrelerinde testiküler proliferasyonu indükleyip semen kalitesini iyileştirebileceği ve buna bağlı olarak da daha yüksek oranda steroidogenez olasılığını arttırabileceği fikri akla getirilebilinir.

İnsan dahil olmak üzere birçok memelinin dişi ve erkek genital sistemlerinde ghrelin, obestatin ve leptin lokalizasyonu ve fonksiyonları ile ilgili çalışmalar mevcuttur (93-95). Bazı çalışmalarda testis hücrelerinde bu proteinlerin ekspresyonları arasındaki korelasyon ve lokalizasyon sonuçları ve her bir peptidin üreme üzerindeki etkileri farklı fikirlerin oluşmasına yol açmıştır (79,93,94,96,97).

Sonuç olarak, immünohistokimyasal analizlerimiz boğa ve koç testisinde üreme fonksiyonlarında ghrelin, leptin ve obestatinin değişen yoğunluklarda eksprese edildiğini göstermiş olup bu peptid hormonlarının varlığına dair ikna edici kanıtlar sunmuştur. Ancak bu metabolik ligandların ekspresyonlarını ve fonksiyonlarını düzenleyen mekanizmaların daha iyi anlaşılabilmesi için daha fazla veriye ihtiyacımız olduğu düşüncesinede inanmaktayız. Ayrıca yaptığımız taramalarda boğa ve koçlarda obestatin peptidi ile ilgili herhangi bir çalışmanın bulunmaması da çalışmamızın ilk olmasını ortaya çıkarmış olup, gelecekte yapılacak olan çalışmalara öncülük edecek nitelikte olmuştur.

KAYNAKLAR

İlhan F (2003) Evcil Hayvanlarda Testis Dejenerasyonları. YYÜ Vet Fak Derg. 14(2), 51-56.
Koyuncu M, Kara Uzun Ş, Öziş Ş, Duru S (2005) Kıvırcık Kuzularında Bazı Testis Özellikleri. Tarım Bilimleri Dergisi. 11(1), 7-11.
Ciampani T, Fabbri A, Isidori A, Dufau M L (1992) Growth hormone-releasing hormone is produced by rat Leydig cell in culture and acts as a positive regulator of Leydig cell function. Endocrinology. 131(6), 2785–2792.
Baker J, Hardy M P, Zhou J, Bondy C, Lupu F, Bellvé A R, Efstratiadis A (1996) Effects of an Igf1 gene null mutation on mouse reproduction. Molecular endocrinology (Baltimore, Md.), 10(7), 903–918.
Raghay K, Gallego R, Scoazec J Y, Garcia-Caballero T, Morel G (2013) Different ghrelin localisation in adult human and rat endocrine pancreas. Cell and tissue research, 352(3), 487–494.
Tena-Sempere M, Barreiro M L, González L C, Gaytán F, Zhang F P, Caminos J E, Pinilla L, Casanueva F F, Diéguez C, Aguilar E (2002) Novel expression and functional role of ghrelin in rat testis. Endocrinology. 143(2), 717-25.
Kojima M, Hosoda H, Date Y, Nakazato M, Matsuo H, Kangawa K (1999) Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. Nature. 402(6762), 656–660.
Kojima M, Hosoda H, Matsuo H, Kangawa K (2001) Ghrelin: discovery of the natural endogenous ligand for the growth hormone secretagogue receptor. Trends in endocrinology and metabolism. 12(3), 118–122.
Aghajanova L, Rumman A, Altmäe S, Wånggren K, Stavreus-Evers A (2010) Diminished endometrial expression of ghrelin and ghrelin receptor contributes to infertility. Reproductive sciences (Thousand Oaks, Calif.). 17(9), 823–832.
Ishikawa T, Fujioka H, Ishimura T, Takenaka A, Fujisawa M (2007) Ghrelin expression in human testis and serum testosterone level. Journal of andrology. 28(2), 320–324.
Mori K, Yoshimoto A, Takaya K, Hosoda K, Ariyasu H, Yahata K, Mukoyama M, Sugawara A, Hosoda H, Kojima M, Kangawa K, Nakao K (2000) Kidney produces a novel acylated peptide, ghrelin. FEBS letters. 486(3), 213–216.
Korbonits M, Bustin S A, Kojima M, Jordan S, Adam, E F, Lowe D, Kangawa K, Grossman A B (2001) The expression of the growth hormone secretagogue receptor ligand ghrelin in normal and abnormal human pituitary and other neuroendocrine tumors. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 86(2), 881–887.
Caminos J E, Nogueiras R, Blanco M, Seoane L M, Bravo S, Alvarez C V, García-Caballero T, Casanueva F F, Diéguez C (2003) Cellular Distribution and Regulation of Ghrelin Messenger Ribonucleic Acid in the Rat Pituitary Gland. Endocrinology. 144(11), 5089–5097,
Caminos J E, Tena-Sempere M, Gaytán F, Sanchez-Criado J E, Barreiro M L, Nogueiras R, Casanueva F F, Aguilar E, Diéguez C (2003) Expression of ghrelin in the cyclic and pregnant rat ovary. Endocrinology. 144(4), 1594–1602.
Gualillo O, Caminos J, Blanco M, Garcìa-Caballero T, Kojima M, Kangawa K, Dieguez C, Casanueva F (2001) Ghrelin, a novel placental-derived hormone. Endocrinology. 142(2), 788–794.
Tena-Sempere M, Barreiro M L, González L C, Gaytán F, Zhang F P, Caminos J E, Pinilla L, Casanueva F F, Diéguez C, Aguilar E (2002) Novel expression and functional role of ghrelin in rat testis. Endocrinology. 143(2), 717–725.
Volante M, Fulcheri E, Allìa E, Cerrato M, Pucci A, Papotti M (2002) Ghrelin expression in fetal, infant, and adult human lung. The journal of histochemistry and cytochemistry : official journal of the Histochemistry Society. 50(8), 1013–1021.

Barreiro M L, Pinilla L, Aguilar E, Tena-Sempere M (2002) Expression and homologous regulation of GH secretagogue receptor mRNA in rat adrenal gland. European journal of endocrinology. 147(5), 677–688.
Andreis P G, Malendowicz L K, Trejter M, Neri G, Spinazzi R, Rossi G P, Nussdorfer G G (2003) Ghrelin and growth hormone secretagogue receptor are expressed in the rat adrenal cortex: Evidence that ghrelin stimulates the growth, but not the secretory activity of adrenal cells. FEBS letters. 536(1-3), 173–179.
Carraro G, Albertin G, Abudukerimu A, Aragona F, Nussdorfer G G (2004) Growth hormone secretagogue receptor subtypes 1a and 1b are expressed in the human adrenal cortex. International journal of molecular medicine. 13(2), 295–298.
Mazzocchi G, Neri G, Rucinski M, Rebuffat P, Spinazzi R, Malendowicz L K, Nussdorfer G G (2004) Ghrelin enhances the growth of cultured human adrenal zona glomerulosa cells by exerting MAPK-mediated proliferogenic and antiapoptotic effects. Peptides. 25(8), 1269–1277.
Tortorella C, Macchi C, Spinazzi R, Malendowicz L K, Trejter M, Nussdorfer G G (2003) Ghrelin, an endogenous ligand for the growth hormone-secretagogue receptor, is expressed in the human adrenal cortex. International journal of molecular medicine. 12(2), 213–217.
Gaytan F, Barreiro M L, Chopin L K, Herington A C, Morales C, Pinilla L, Casanueva F F, Aguilar E, Diéguez C, Tena-Sempere M (2003) Immunolocalization of ghrelin and its functional receptor, the type 1a growth hormone secretagogue receptor, in the cyclic human ovary. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 88(2), 879–887.
Gaytan F, Morales C, Barreiro M L, Jeffery P, Chopin L K, Herington A C, Casanueva, F F, Aguilar E, Dieguez C, Tena-Sempere M (2005) Expression of growth hormone secretagogue receptor type 1a, the functional ghrelin receptor, in human ovarian surface epithelium, mullerian duct derivatives, and ovarian tumors. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 90(3), 1798–1804.
Caminos J E, Gualillo O, Lago F, Otero M, Blanco M, Gallego R, Garcia-Caballero T, Goldring M B, Casanueva F F, Gomez-Reino J J, Dieguez C (2005) The endogenous growth hormone secretagogue (ghrelin) is synthesized and secreted by chondrocytes. Endocrinology. 146(3), 1285–1292.
Iglesias M J, Piñeiro R, Blanco M, Gallego R, Diéguez C, Gualillo O, González-Juanatey J R, Lago F (2004) Growth hormone releasing peptide (ghrelin) is synthesized and secreted by cardiomyocytes. Cardiovascular research. 62(3), 481–488.
Zhang J V, Ren P G, Avsian-Kretchmer O, Luo C W, Rauch R, Klein C, Hsueh A J (2005) Obestatin, a peptide encoded by the ghrelin gene, opposes ghrelin's effects on food intake. Science. 310(5750), 996-9.
Irez T, Karkada I, Dutta S, Sengupta P (2019) Obestatin in male reproduction and infertility. Asian Pac J Reprod. 5, 239-243.
Li J B, Asakawa A, Cheng K, Li Y, Chaolu H, Tsai M, Inui A (2011) Biological effects of obestatin. Endocrine. 39, 205–211.
Moretti E, Vindigni C, Tripodi S A, Mazzi L, Nuti R, Figura N, Collodel G (2014) Immunolocalisation of ghrelin and obestatin in human testis, seminal vesicles, prostate and spermatozoa. Andrologia. 46(9), 979-85.
Du Plessis S S, Cabler S, McAlister D A, Sabanegh E, Agarwal A (2010) The effect of obesity on sperm disorders and male infertility. Nat Rev Urol. 7(3), 153.
Hammoud A O, Meikle A W, Reis L O, Gibson M, Peterson C M, Carrell D T (2012) Obesity and male infertility: a practical approach. Semin Reprod Med. 30(6), 486-95.
Katib A (2015) Mechanisms linking obesity to male infertility. Centr Eur J Urol. 68(1), 79.

Sengupta P, Arafa M (2019) Hormonal regulation of spermatogenesis. In: Singh R. (ed.). Molecular signaling in spermatogenesis and male infertility. CRC Press, London.
Scrima M, Campiglia P, Esposito C, Gomez-Monterrey I, Novellino E, D'Ursi A M (2007) Obestatin conformational features: A strategy to unveil obestatin's biological role? Biochem Biophys Res Comm. 363(3), 500-505.
Chen C, Chien E, Chang F, Lu C, Luo J, Lee S. (2008) Impacts of peripheral obestatin on colonic motility and secretion in conscious fed rats. Peptides. 29(9), 1603-1608.
Grande C, Gesmundo I, Settanni F, Taliano M, Gallo D, Gargantini E (2013) Obestatin enhances in vitro generation of pancreatic islets through regulation of developmental pathways. PLoS One. 8(5), e64374.
Catak Z, Aydin S, Sahin İ, Kuloglu T, Aksoy A, Dagli A F (2014) Regulatory neuropeptides (ghrelin, obestatin and nesfatin-1) levels in serum and reproductive tissues of female and male rats with fructose-induced metabolic syndrome. Neuropeptides. 48(3), 167-177.
El-Damarawi M A, Salama M E (2014) Obestatin and L-carnitine as a defensive strategy against fertility disorders induced by obesity in male rats. Tanta Med J. 42(3), 103.
Latif N, Hussain M M, Khan M A (2018) Effect of obestatin on glucose homeostasis, insulin resistance and serum insulin levels in type 2 diabetic rats. Pakistan Arm Forces Med J. 68(4), 998-1002.
Chen B, Guo J H, Lu Y N, Ying X L, Hu K, Xiang Z Q, Wang Y X, Chen P, Huang Y R (2009) Leptin and varicocele-related spermatogenesis dysfunction: animal experiment and clinical study. Int J Androl. 32(5), 532-41.
Tena-Sempere M, Barreiro M L (2002) Leptin in male reproduction: the testis paradigm. Mol Cell Endocrinol. 188(1-2), 9-13.
Rago V, Aquila S, Guido C, Carpino A (2009) Leptin and its receptor are expressed in the testis and in the epididymis of young and adult pigs. Anatomical record (Hoboken), 292(5), 736–745.
Casanueva F F, Dieguez C (1999) Neuroendocrine regulation and actions of leptin. Front Neuroendocrinol. 20(4), 317-63.
Ahima R S, Flier J S (2000) Leptin. Ann Rev Physiol. 62, 413–437.
Rosenbaum M, Leibel R L (1998) Leptin: a molecule integrating somatic energy stores, energy expenditure and fertility. Trends in endocrinology and metabolism. 9(3), 117–124.
Caprio M, Fabbrini E, Isidori A M, Aversa A, Fabbri A (2001) Leptin in reproduction. Trends in endocrinology and metabolism. 12(2), 65–72.
Wabitsch M, Blum W F, Muche R, Braun M, Hube F, Rascher W, Heinze E, Teller W, Hauner H (1997) Contribution of androgens to the gender difference in leptin production in obese children and adolescents. The Journal of clinical investigation, 100(4), 808–813.
Luukkaa V, Pesonen U, Huhtaniemi I, Lehtonen A, Tilvis R, Tuomilehto J, Koulu M, Huupponen R (1998) Inverse correlation between serum testosterone and leptin in men. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 83(9), 3243–3246.
Tena-Sempere M, Barreiro M L, González L C, Gaytán F, Zhang F P, Caminos J E, Pinilla L, Casanueva F F, Diéguez C, Aguilar E (2002) Novel expression and functional role of ghrelin in rat testis. Endocrinology. 143(2), 717–725.
Barreiro M L, Gaytán F, Caminos J E, Pinilla L, Casanueva F F, Aguilar E, Diéguez, C, Tena-Sempere M (2002) Cellular location and hormonal regulation of ghrelin expression in rat testis. Biology of reproduction. 67(6), 1768–1776.
Barreiro M L, Suominen J S, Gaytán F, Pinilla L, Chopin L K, Casanueva F F, Diéguez C, Aguilar E, Toppari J, Tena-Sempere M (2003) Developmental, stage-specific, and hormonally regulated expression of growth hormone secretagogue receptor messenger RNA in rat testis. Biology of reproduction. 68(5), 1631–1640.

Gnanapavan S, Kola B, Bustin S A, Morris D G, McGee P, Fairclough P, Bhattacharya S, Carpenter R, Grossman A B, Korbonits M (2002) The tissue distribution of the mRNA of ghrelin and subtypes of its receptor, GHS-R, in humans. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 87(6), 2988.
Gaytan F, Barreiro M L, Caminos J E, Chopin L K, Herington A C, Morales C, Pinilla L, Paniagua R, Nistal M, Casanueva F F, Aguilar E, Diéguez C, Tena-Sempere M (2004) Expression of ghrelin and its functional receptor, the type 1a growth hormone secretagogue receptor, in normal human testis and testicular tumors. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 89(1), 400–409.
Chen R, Mick G J, Xu R, Zheng D, Fan Y, Lin X, McCormick K L (2009) Effect of central antileptin antibody on the onset of female rat puberty. International journal of pediatric endocrinology. 2009, 194807.
Usta A, Oruç H, Mete G A (2012) Leptinin yenidoğan sıçanların testis germ hücrelerine etkisinin ışık mikroskop düzeyinde incelenmesi. Pamukkale Tıp Dergisi. (2), 75-83.
El-Hefnawy T, Ioffe S, Dym M (2000) Expression of the leptin receptor during germ cell development in the mouse testis. Endocrinology. 141(7), 2624–2630.
Herrid M, O'Shea T, McFarlane J R (2008) Ontogeny of leptin and its receptor expression in mouse testis during the postnatal period. Molecular reproduction and development. 75(5), 874–880.
Glander H J, Lammert A, Paasch U, Glasow A, Kratzsch J (2002) Leptin exists in tubuli seminiferi and in seminal plasma. Andrologia. 34(4), 227–233.
Soyupek S, Armağan A, Serel T A, Hoşcan M B, Perk H, Karaöz E, Candir O (2005) Leptin expression in the testicular tissue of fertile and infertile men. Archives of andrology. 51(3), 239–246.
Ishikawa T, Fujioka H, Ishimura T, Takenaka A, Fujisawa M (2007) Expression of leptin and leptin receptor in the testis of fertile and infertile patients. Andrologia. 39(1), 22–27.
Isidori A M, Caprio M, Strollo F, Moretti C, Frajese G, Isidori A, Fabbri A (1999) Leptin and androgens in male obesity: evidence for leptin contribution to reduced androgen levels. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 84(10), 3673–3680.
Watanobe H, Suda T (1999) A detailed study on the role of sex steroid milieu in determining plasma leptin concentrations in adult male and female rats. Biochemical and biophysical research communications. 259(1), 56–59.
Asdell S A (1949) Nutrition and the tr eatment of sterility in dairy cattle: A review. J.Dairy Sci. 32, 60-70.
Widmainer E P (1992) Metabolic feedback in mammalian endocrine systems. Horm. Metab. Res. 24, 147-153.
Cheung C C, Thornton J E, Kuijper J L, Weigle D S, Clifton D K, Steiner R A (1997) Leptin is a metabolic gate for the onset of puberty in the female rat. Endocrinology. 138(2), 855–858.
Barash I A, Cheung C C, Weigle D S, Ren H, Kabigting E B, Kuijper J L, Clifton D K, Steiner R A (1996) Leptin is a metabolic signal to the reproductive system. Endocrinology. 137(7), 3144–3147.
Mounzih K, Lu R, Chehab F F (1997) Leptin treatment rescues the sterility of genetically obese ob/ob males. Endocrinology. 138(3), 1190–1193.
Wabitsch M, Blum W F, Muche R, Braun M, Hube F, Rascher W, Heinze E, Teller W, Hauner H (1997) Contribution of androgens to the gender difference in leptin production in obese children and adolescents. The Journal of clinical investigation. 100(4), 808–813.
Tena-Sempere M, Pinilla L, González L C, Diéguez C, Casanueva F F, Aguilar E (1999) Leptin inhibits testosterone secretion from adult rat testis in vitro. The Journal of endocrinology. 161(2), 211–218.

Usta A, Oruç H, Mete G A (2012) Leptinin yenidoğan sıçanların testis germ hücrelerine etkisinin ışık mikroskop düzeyinde incelenmesi. Pamukkale Tıp Dergisi. (2), 75-83.
Tena-Sempere M (2005) Exploring the role of ghrelin as novel regulator of gonadal function. Growth hormone & IGF research: official journal of the Growth Hormone Research Society and the International IGF Research Society. 15(2), 83–88.
Fombonne J, Charrier C, Goddard I, Moyse E, Krantic S (2007) Leptin-mediated decrease of cyclin A2 and increase of cyclin D1 expression: relevance for the control of prepubertal rat Leydig cell division and differentiation. Endocrinology. 148(5), 2126–2137.
Barreiro M L, Gaytan F, Castellano J M, Suominen J S, Roa J, Gaytan M, Aguilar E, Dieguez C, Toppari J, Tena-Sempere M (2004) Ghrelin inhibits the proliferative activity of immature Leydig cells in vivo and regulates stem cell factor messenger ribonucleic acid expression in rat testis. Endocrinology. 145(11), 4825–4834.
Tena-Sempere M, Pinilla L, González L C, Diéguez C, Casanueva F F, Aguilar E (1999) Leptin inhibits testosterone secretion from adult rat testis in vitro. The Journal of endocrinology. 161(2), 211–218.
Tena-Sempere M, Barreiro M L, González L C, Gaytán F, Zhang F P, Caminos J E, Pinilla L, Casanueva F F, Diéguez C, Aguilar E (2002) Novel expression and functional role of ghrelin in rat testis. Endocrinology. 143(2), 717–725.
Callaghan B, Hunne B, Hirayama H, Sartor D M, Nguyen T V, Abogadie F C, Ferens D, McIntyre P, Ban K, Baell J, Furness J B, Brock J A (2012) Sites of action of ghrelin receptor ligands in cardiovascular control. American journal of physiology. Heart and circulatory physiology. 303(8), H1011–H1021.
Schroeter M R, Schneiderman J, Schumann B, Glückermann R, Grimmas P, Buchwald, A B, Tirilomis T, Schöndube F A, Konstantinides S V, Schäfer K (2007) Expression of the leptin receptor in different types of vascular lesions. Histochemistry and cell biology. 128(4), 323–333.
Saruhan B, Erdoğan S, Topaloğlu U, Akbalık M, Bayram B, Ketani A, Sağsöz H (2018) Expression and biological activity of obestatin, ghrelin and leptin in deferent ducts of the bull and ram. Slovenian Veterinary Research. 55, 10.26873/SVR-464-2018.
Moretti E, Vindigni C, Tripodi S A, Mazzi L, Nuti R, Figura N, Collodel G (2014) Immunolocalisation of ghrelin and obestatin in human testis, seminal vesicles, prostate and spermatozoa. Andrologia. 46(9), 979–985.
Moretti E, Vindigni C, Tripodi S A, Mazzi L, Nuti R, Figura N, Collodel G (2014) Immunolocalisation of ghrelin and obestatin in human testis, seminal vesicles, prostate and spermatozoa. Andrologia. 46(9), 979–985.
Dun S L, Brailoiu G C, Brailoiu E, Yang J, Chang J K, Dun N J (2006) Distribution and biological activity of obestatin in the rat. The Journal of endocrinology. 191(2), 481–489.
Moretti E, Vindigni C, Tripodi S A, Mazzi L, Nuti R, Figura N, Collodel G (2014) Immunolocalisation of ghrelin and obestatin in human testis, seminal vesicles, prostate and spermatozoa. Andrologia. 46(9), 979–985.
Saruhan B, Erdoğan S, Topaloğlu U, Akbalık M, Bayram B, Ketani A, Sağsöz H (2018) Expression and biological activity of obestatin, ghrelin and leptin in deferent ducts of the bull and ram. Slovenian Veterinary Research. 55, 10.26873/SVR-464-2018.
Karakoç Z, Topaloğlu U, Ketani A (2019) Kıl keçisi abomasumunda ghrelin, obestatin ve leptin hormonlarının immunohistokimyasal dağılımları. Eurasian Journal of Veterinary Sciences. 35, 10.15312/EurasianJVetSci.2019.248.
Zhu C C, Zhang H, Zhang J S, Li Z, Zhao J, Li W, Zhang Y Q (2013) Inhibition of ghrelin signaling improves the reproductive phenotype of male ob/ob mouse. Fertility and sterility. 99(3), 918–926.

Afsar T, Jahan S, Razak S, Almajwal A, Abulmeaty M, Wazir H, Majeed A (2017) Obestatin modulates ghrelin's effects on the basal and stimulated testosterone secretion by the testis of rat: an in vitro study. Physiological research. 66(1), 93–98.
Ullah H, Jahan S, Ahmed S (2011) Obestatin induces testosterone secretion from rat testis in vitro. African Journal of Biotechnology. 10, 3921-3928.
Jahan S, Sidrat T, Ahmed S, Wazir H, Ullah K (2011) Effect of obestatin on morphometry of testes and testosterone secretion in male rats. African Journal of Biotechnology. 10, 7717-7722.
Eldamarawi M (2014) Obestatin and L-carnitine as a defensive strategy against fertility disorders induced by obesity in male rats. Tanta Medical Journal. 42, 103-111.
Latif N, Hussain M, Khan M (2018) Effect Of Obestatın On Glucose Homeostasıs, Insulın Resıstance And Serum Insulın Levels In Type 2 Dıabetıc Rats. Pafmj. 68(4), 998-1002.
Moretti E, Collodel G, Iacoponi F, Geminiani M, Pascarelli N A, Campagna S, Franci B, Figura N (2011) Detection of obestatin in seminal plasma and its relationship with ghrelin and semen parameters. Fertility and sterility. 95(7), 2303–2309.
Moretti E, Vindigni C, Tripodi S A, Mazzi L, Nuti R, Figura N, Collodel G (2014) Immunolocalisation of ghrelin and obestatin in human testis, seminal vesicles, prostate and spermatozoa. Andrologia. 46(9), 979–985.
Afsar T, Jahan S, Razak S, Almajwal A, Abulmeaty M, Wazir H, Majeed A (2017) Obestatin modulates ghrelin's effects on the basal and stimulated testosterone secretion by the testis of rat: an in vitro study. Physiological research. 66(1), 93–98.
Moretti E, Vindigni C, Tripodi S A, Mazzi L, Nuti R, Figura N, Collodel G (2014) Immunolocalisation of ghrelin and obestatin in human testis, seminal vesicles, prostate and spermatozoa. Andrologia. 46(9), 979–985.
Rago V, Aquila S, Guido C, Carpino A (2009) Leptin and its receptor are expressed in the testis and in the epididymis of young and adult pigs. Anatomical record (Hoboken), 292(5), 736–745.
Dupont J, Maillard V, Coyral-Castel S, Ramé C, Froment P (2010) Ghrelin in female and male reproduction. International journal of peptides. 2010, 158102.
Tena-Sempere M, Barreiro M L (2002) Leptin in male reproduction: the testis paradigm. Molecular and cellular endocrinology. 188(1-2), 9–13.

BİR FAKÜLTE ÇALIŞANLARININ İŞ İLE İLGİLİ SAĞLIK SORUNU YAŞAMALARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

FACTORS AFFECTING THE EMPLOYEES OF A FACULTY TO EXPERIENCE OCCUPATIONAL HEALTH PROBLEMS

Funda KOCAAY
Ankara Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD,
funda.kocaay@ankaramedipol.edu.tr (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0003-4352-4675

Burcu KÜÇÜK BİÇER
Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD, drburcubicer@gmail.com, Orcid No: 0000-0002-5615-264X

M.Esin OCAKTAN
Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, esin_ocaktan@yahoo.com, Orcid No: 0000-0001-7576-4943

ÖZET

Bu araştırmada iş kazası geçirme, meslek hastalığına yakalanma, ramak kala olay yaşama ile iş ile ilgili başka sağlık sorunları yaşama durumunu etkileyen bireysel ve işe bağlı faktörlerin ilişkisini ortaya konmak amaçlanmaktadır. Kesitsel tipte yapılan araştırmada tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak veriler toplanmıştır. Araştırmanın evrenini Ankara'da bir üniversitenin Ziraat Fakültesinde çalışan 507 birey oluşturmaktadır. Örneklemde 194 katılımcıya ulaşılmıştır. Veriler yüz yüze 22 soruluk Katılımcı Bilgi Formu kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 22.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin dağılımları frekans tabloları alınarak yapılırken analizindeki kare, t-testi, ANOVA ve Lojistik regresyon testleri kullanılmıştır. Araştırma için bir fakültenin girişimsel olmayan çalışmalar etik kurulundan onay alınmıştır. Katılımcıların %63'ü erkek, yaş ortalaması 44 ± 10,4 (min:25, maks:66) olarak saptanmıştır. Çalışanların %72,7'si lisans ve lisansüstü mezunu iken %74,8'i evlidir. Katılımcıların toplam çalışma süresi ortalaması 20,26±11,34 (min:1, maks:49) yıl iken bulundukları fakültede çalışma süresi ortalaması 17,38±11,73 (min:1, maks: 43) yıl olarak bulunmuştur. Katılımcıların %27,8'i kendi sağlığını mükemmel ve çok iyi düzeyde olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların %18'i iş kazası geçirdiğini belirtirken; ramak kala olay yaşayan çalışan sıklığı %12.9'dur. Çalışanların %35.6'sı iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında görev almıştır. Bivariate lojistik regresyon sonuçlarına göre genel sağlık durumunu çok iyi ve mükemmel olarak belirtenlere göre iyi olarak belirtenler 2.35 (1.08-5.11) kat daha fazla iş yerinde herhangi bir sağlık olayı yaşadığı saptanmıştır. Sonuç olarak genel sağlık durumu çalışanların iş ile ilgili herhangi sağlık olayı yaşaması ile yakından ilişkilidir. Bu amaçla çalışanların düzenli kontrolü yapılarak, erken dönemde sağlık sorunlarına müdahale yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Çalışan sağlığı, Kamu çalışanları, İş sağlığı ve güvenliği, İş kazası

ABSTRACT

In this research it is aimed to reveal the relationship between individual and work-related factors affecting the situation of having a work accident, getting an occupational disease, experiencing a near-miss event and having other work-related health problems. In the cross-sectional study, data were collected using the stratified sampling method. The population of the research consists of 507 individuals working in the Faculty of Agriculture of a university in Ankara. In the sample, 194 participants were reached. Data were collected face-to-face using the Participant Information Form with 22 questions. SPSS 22.0 statistical package program was used in the analysis of the data. Frequency tables, chi-square, t-test, ANOVA and Logistic regression tests were used in the analysis. Approval was obtained from the non-interventional studies ethics committee of a faculty for the research. 63.4% of the participants were male, with a mean age of 44 ± 10.4 (min:25, max:66). While 72.7% of the employees were graduate and over, 74.8% are married. While the average working time of the participants was 20.26±11.34 (min:1, max:49) years, the average working time in the faculty was 17.38±11.73 (min:1, max: 43) years. 27.8% of the participants had excellent and very good health. While 18% of the participants stated that they had a work accident; The frequency of employees experiencing a near-miss incident was 12.9%. 35.6% of the employees took part in occupational health and safety studies. According to the results of the bivariate logistic regression, it was determined that those who stated their general health status as good experienced a health event 2.35 (1.08-5.11) times more than those who stated that they had a health status as ver good and excellent. As a result, the general health status of the employees is closely related to any work-related health event. For this purpose, regular control of employees should be made and health problems should be intervened in the early period.

Keywords: Employee health, Public employees, Occupational health and safety, Occupational accident

GİRİŞ

İş kazalarına yönelik yapılan araştırmalar, iş yeri güvenliğine yönelik alınan önlemlerin kaza oranlarını düşürmedeki önemini göstermiştir [1]. İş kazalarını önlemek ve iş kazası sonucu ortaya çıkan zararlı etkileri azaltmak için, kazaların nedenlerini kapsamlı olarak araştırmak gerekir. Fakültelerde ölümlü iş kazalarının ve yaralanmaların önüne geçebilmek için farklı kaza araştırma yöntemleri ile tehlikelerin nedenlerini ve güvenlik risklerini belirlemek ve analiz etmek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır.

Kazaların analizi, kazalara neden olan faktörlerin etkin bir şekilde ortaya konması hem iş kazalarının önlenmesinde hem de risk yönetiminde önemlidir (Guldenmund 2010). Bu konuda OHSAS-18001, düzeltici faaliyetlere olan ihtiyacı ve önleyici tedbirler alma fırsatını belirlemek için kazaların kaydı, araştırılması ve analizi için prosedürlerin uygulanmasını ve sürdürülmesini tavsiye etmektedir (OHSAS 18001). İstatistiksel veriler ve iş kazaları analizleri, ekonomik ve önleyici politikaların geliştirilmesi için önemli ve etkili araçlar olarak kabul edilmektedir (Jacinto ve AspinwallL, 2004).

İş kazalarını önlemek amacıyla üretilen SIRENA; İş Kazası Analizinde Referans Sistemi, işyerindeki olumsuz olayların nedenlerini anlamak için gereken kavramları ve metodolojileri sunmaktadır (MTE 2010). Bu kılavuzda, kazaları araştırmak için sağlık ve güvenlik standartları, makine, ekipman ve ürünlerin tasarımı, şirketin yönetim sistemi, teknolojik gelişmeler, çalışma koşulları ve sistemlerin güvenilirliği konularının üzerinde durulmuştur.

Kazalar buzdağının sadece görünen kısmıdır. Kazaların sebeplerinin anlaşılması iş kazalarının önlenmesi için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, sadece yaşanmış kazalardan ders almak yeterli değildir, aynı zamanda kaza önlemenin bir başka kaynağı olarak kabul edilen ramak kalaları da incelemek gerekmektedir (Vasconcelos ve Barkokébas, 2015). Akademik, idari ve teknik çalışanların bir arada çalıştığı fakültelerde iş sağlığı ve güvenliği risk analizleri ayrı bir önem taşımaktadır. Güvenli olduğu düşünülen fakültelerde meydana gelen iş ile ilgili sağlık sorunları azımsanmayacak düzeydedir. İş sağlığı ve güvenliği konusunda yürütülen çalışmalar çalışanların geleceğini koruması yanında sağlıklı çalışanların üretime sağladıkları katkı ile işletmelerin dolayısı ile de toplumun refahının artmasında son derece önemlidir. İş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorunların tespit edilmesi ve gereken önlemlerin alınması temel ihtiyaçtır. Çalışmaların daha etkin yürütülebilmesi için öncelikle sorunların tespit edilmesi gerekir. Çeşitli araştırmalar bu konuya açıklık getirmeye çalışsa da henüz yeterli sayıda araştırma yoktur. Kamu kurumlarında ise sınırlı sayıda araştırma mevcuttur. Bu çalışmada bir kamu üniversitesi fakültesinde iş kazası geçirme, meslek hastalığına yakalanma, ramak kala olay yaşama ile iş ile ilgili başka sağlık sorunları yaşama durumlarının bireysel ve işe bağlı faktörler ile ilişkisini ortaya koyulması amaçlanmaktadır.

MATERYAL ve METOD

Kesitsel tipte yapılan araştırmada veriler tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın evrenini Ankara'da bir üniversitenin Ziraat Fakültesinde çalışan 507 birey oluşturmaktadır. Örneklemde 194 katılımcıya ulaşılmıştır. Örneklem ile ulaşılan çalışan sayısı; akademik, idari personel ve işçi dağılımına göre tabakalanarak alınacak sayılar belirlenmiş ve kimlerin katılacağı listeden rastgele seçim yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Ulaşılan katılımcıların 92'si (%47,4) akademisyen, 74'ü (%38,2) idari personel ve 28'i (%14,4) işçi çalışan grubundandır.

Veriler yüz yüze 22 soruluk Katılımcı Bilgi Formu kullanılarak toplanmıştır. Katılımcı bilgi formunda kullanılan değişkenler ise cinsiyet, yaş, medeni durum, öğrenim durumu, meslek, yaptığı

iş, çalıştığı birim, toplam çalışma süresi, fakültedeki çalışma süresi, genel sağlık durumu, iş kazası geçirme, meslek hastalığına yakalanma, ramak kala olay yaşama, iş ile ilgili enfeksiyon hastalığı geçirme, işten kaynaklanan sağlık sorunu geçirme, iş sağlığı ve güvenliği (ISG) eğitimi alma, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında görev alma, iş sağlığı ve güvenliği konusunda yeterlilik durumudur.

Verilerin analizinde SPSS 22.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Verilerin dağılımları frekans tabloları alınarak yapılırken analizindeki kare, t-testi, ANOVA ve Lojistik regresyon testleri kullanılmıştır. Lojistik regresyon yönteminde iş ile ilgili sağlık sorunu yaşama durumu bağımlı değişken, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ve diğer değişkenler testlerdeki önemlilik durumlarına göre bağımsız değişken olarak kabul edilmiştir. İş yerinde iş kazası geçirme, meslek hastalığı olma, iş ile ilgili enfeksiyon ya da sağlık sorunu geçirme değişkenleri birleştirilerek iş yerinde sağlık olayı yaşama değişkeni oluşturulmuştur. İş yerinde sağlık olayı yaşama değişkeni bağımlı değişken; yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, medeni durum, genel sağlık durumu, iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik, toplam çalışma süresi, bu iş yerinde çalışılan süre, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma değişkenleri ise bağımsız değişkenler olarak regresyona sokulmuştur. Modelin R^2 değeri 67.2'dir.

Araştırma için bir fakültenin girişimsel olmayan çalışmalar etik kurulundan onay alınmıştır (Etik kurul no:12/176). Veri toplama öncesi çalışanların yazılı onamı alınmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların %63,4'ü (n=123) erkek, %36, 6'sı (n=71) kadın ve yaş ortalaması 44 ± 10,4 (min:25, maks:66) olarak saptanmıştır. Çalışanların %72,7'si (n=141) lisans ve lisansüstü, %18'i (n=35) lise, %5,7'si (n=11) ortaokul, %3,6'sı (n=7) ilkokul mezunu iken %74,8'i (n=145) evlidir.

Katılımcıların mesleklerine göre dağılımı ise mühendis %30,9 (n=60), teknisyen %4,6 (n=9), laborant %2,1 (n=4), diğer %62,4 (n=121) 'tür. Diğer seçeneği altında belirtilen meslek gruplarının öğretim üyesi, memur, işçi, şef, bilgisayar işletmeni, akademisyen, peyzaj mimarı, hizmetli, güvenlik görevlisi ve teknikerdir. Katılımcıların yapılan işleri ise öğretim üyesi % 29,9 (n=58), idari işler %21,7 (n=42), araştırma görevlisi %14,9 (n=29), teknik işler %5,2 (n=10), laborant %1,5 (n=3) ve diğer %26,8 (n=52) olarak saptanmıştır. Diğer seçeneği altında şef, bölüm başkanı, sekreter, büro elemanı, bilgi işlem ve temizlik işleri bulunmaktadır. Katılımcıların çalıştıkları birimlere göre dağılımında en sık çalışılan üç birim %19,1 (n=37) dekanlık, %13,9 (n=27) haymana çiftlik ve %10,3 (n=20) sıklıkta bitki korumadır.

Katılımcıların toplam çalışma süresi ortalaması 20,26±11,34 (min:1, maks:49) yıl iken bulundukları fakültede çalışma süresi ortalaması 17,38±11,73 (min:1, maks: 43) yıl olarak bulunmuştur. Katılımcıların %27,8'i (n= 54) kendi sağlığını mükemmel ve çok iyi; %52,6'sı (n=102) iyi ve %19,6'sı (n= 38) orta ve kötü düzeyde olduğunu düşünmektedir.

Katılımcıların %82'si (n=159) iş kazası geçirmediğini belirtirken; iş kazası geçirdiğini ifade eden 35 çalışandan; 22'si kesik-çizik, 9'u kayma-takılma-düşme, geriye kalan 4 çalışan göze yabancı cisim batması, travmaya bağlı kırık, asite maruz kalma ve kedi ısırığı gibi iş kazaları geçirdiklerini belirtmiştir. İş kazası geçirdiğini belirtenler arasında on çalışan 1-30 gün arasında değişen sürelerde işten uzak kaldığını ifade etmiştir. Meslek hastalığı tanısı alan sadece bir çalışan mevcut iken; ramak kala olay yaşayan çalışan sıklığı %12.9'dur (n=25). İşle ilgili enfeksiyon hastalığı geçiren 7 (%5.6) çalışan ve işle ilgili sağlık sorunu yaşayan 21 (%10.8) çalışan olduğu görülmüştür. Çalışanların işe bağlı herhangi bir sağlık sorunu yaşama durumları Tablo 1'de verilmiştir.

Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında %35.6'sı (69) görev aldığını belirtmiştir. Bu görevler ise acil durum planı hazırlama, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi organizasyonu, acil durum tatbikatları, iş şağlığı ve güvenliği kurul üyeliği, risk değerlendirme ve iş sağlığı ve güvenliği eğitiminde eğiticiliktir.

Tablo 1. Katılımcıların Çalışma Yaşamı ve Sağlık İlişkisi Özelliklerine Göre Dağılımı (N=194)

Çalışma Yaşamı ve Sağlık İlişkisi Özellikleri	N	%
Bu İş Yerinde İş Kazası Geçirme	35	18,0
Bu İş Yerinde Meslek Hastalığı Tanısı Alma	1	0,5
Bu İş Yerinde Ramak Kala Olay Yaşama	25	12,9
Bu İş Yerinde İşle İlgili Enfeksiyon Hastalığı Geçirme	7	3,6
Bu İş Yerinde İşle İlgili Sağlık Sorunu	21	10,8
Bu İş Yerinde İSG Eğitimi Alma	93	47,9
Bu İş Yerinde İSG Çalışmalarında Görev Alma	69	35,6

Çalışma ortamında sağlığı en olumsuz etkileyen (N=135) ilk üç etmen sırasıyla kimyasal maddeler %17,7 (n= 24), toz %13,3 (n= 18) ve psikolojik etmenler %8,1 (n=11) iken daha az olarak aydınlatma, gürültü, ergonomik sorunlar, temizlik, ısınma, arazi çalışmaları, uygunsuz ekipman, hareketsizlik, insan ilişkileri, ağır taşıma, alt yapı yetersizliği, sigara, ortam sıcaklığı, gece vardiyası ve laboratuvar koşulları belirtilmiştir.

Katılımcılar İSG konusunda en önemli sorunları (N=72) koruyucu donanım eksikliği %25 (n=18), bilgisizlik %19,4 (n=14) ve kurallara uyulmaması %18 (n=13) olarak belirtmiştir. Yetersiz malzeme, kampüs trafiği, elektrik panoları, kampüs içindeki hayvanlar, dikkatsizlik, atıkların düzenli alınmaması, duyarsızlık diğer İSG sorunları olarak saptanmıştır.

Katılımcıların, İSG konusundaki sorunlara (N=77) düzenli eğitim verilmesini %32,4 (n=25), çalışma koşullarının iyileştirilmesini %25,9 (n=20) ve yeterli koruyucu ekipman sağlanmasını %23,3 (n=18) önermişlerdir. Havalandırma, güvenli depolama, kampüs içi levhaların daha anlaşılır olması, kullanılan malzemelerin yenilenmesi, broşür hazırlanması, araştırmalar yapılması, caydırıcı cezalar verilmesi daha az önerilen diğer çözümlerdir.

Bivariate lojistik regresyon sonuçlarına göre genel sağlık durumunu çok iyi ve mükemmel olarak belirtenlere göre iyi olarak belirtenlerde 2.35 (1.08-5.11) kat daha fazla iş yerinde herhangi bir sağlık olayı yaşadığı saptanmıştır. Yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, çalışılan süre, ISGE ve İSG yeterlilik durumları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Sağlık Sorunu Yaşama Durumlarının Yordayıcıları

	B	Sig.	Exp(B)	95% C.I. EXP(B)	
				Lower	Upper
Yaş	-,023	,501	,977	,914	1,045
Cinsiyet (1)	,497	,167	1,644	,812	3,327
Lisans ve üstü		,121			
Ortaokul ve altı	-,885	,140	,413	,127	1,338
Lise	-,791	,093	,453	,180	1,142
Genel sağlığı çok iyi		,057			
Genel sağlığı iyi	,854	,031	2,350	1,081	5,106
Genel sağlığı orta ve kötü	,112	,835	1,118	,391	3,197
Fakültede çalışma süresi	,017	,582	1,017	,958	1,079
ISG Eğitimi alma	-,423	,202	,655	,342	1,254
ISG çok yeterli		,551			
ISG yetersiz	-,076	,871	,927	,371	2,317
ISG yeterli	,361	,508	1,434	,493	4,175
Sabit	-,418	,718	,658		

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kesitsel tipte olan araştırma Ankara'da bir üniversitenin Ziraat Fakültesi'nde yapılmıştır. İş yerlerinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin, çalışanların yaşam kalitesinde artma buna bağlı olarak verimliliğin artması ve kaza oranlarının azalması üzerinde olumlu etkileri olacaktır (Demirkesen 2015, Department of Education, Skills and Employment 2020). İş kazasının çok sayıda nedeni olmakla birlikte bizim araştırmamızda bireyin genel sağlık durumu iş ile ilişkili olay yaşama durumunun yordayıcısı olarak ortaya çıkmıştır.

Literatürde üretimin planlama ve organizasyonunun eksikliği veya yetersizliği, işyerindeki güvensiz koşullar ve psikolojik kökenli veya sosyal sorunları yansıtan insan faktörleri ve kültürel ve/veya örgütsel eğitim gibi faktörler iş yerinde sağlık sorunu yaşama durumunda etkili bulunmuştur (Vasconcelos ve Barkokébas, 2015). İnsan davranışı sübjektif faktörlerle ilgili olduğundan, psikososyal bozukluklar doğrudan iş aktivitesi ile ilgili olabilmektedir (Skiba 2020). İş kazasıyla ilişkilendirilebilecek değişkenlerin bu çeşitliliği nedeniyle, bir kazanın araştırılması karmaşık hale gelerek düzenli bilgi toplanmasına ihtiyaç oluşturmuştur. Araştırmamızın evrenini oluşturan fakültede iş kazası olma sıklığı düşük değildir fakat bildirim konusu eksik kalındığı görülmüştür. Bu çalışmanın en önemli kısıtlılığı ise elde edilecek verilerin sadece bir kamu üniversitesinin belli bir fakültesini yansıtmasıdır. Genellenebilir sonuçları olmamakla beraber akademide ve fakültelerde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin önemi ve gerekliliği konusunda önemli fikirler vermektedir. Sonuç olarak diğer sektörlerde yapılan araştırmalarda bireysel faktörler daha geri planda kalırken bu çalışma, işyeri kazalarının ve sağlık sorunlarının bireysel faktörlerden kaynaklandığını göstermiştir. Kamu çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sınırlı sayıda araştırma mevcuttur. Bu farkın ortaya konması için daha fazla sayıda araştırma yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda çalışan sağlığını önceleyen politikalar yapmak önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

İş Yeri Kazalarının Nedenleri ve İnşaat Ekipmanı Tasarımı ile İlişkisi. Şuradan erişilebilir: https://www.researchgate.net/publication/283959901_The_Causes_of_Work_Place_Accidents_and_their_Relation_to_Construction_Equipment_Design [11 Ekim 2021'de erişildi].

Fugas, C. (2007). Encontrar culpados ou compreender as causas dos acidentes de trabalho? (2007). In: 7º Congresso Internacional da Segurança , Higiene e Saúde do Trabalho, 2007, Porto

Guldenmund, F.W., Chen, M,. Cleal, B., & Mearns, K. (2010). The relationship between accidents of foreign workers and their cultural background: An exploratory study. Delft University of Technology-Safety Science Group, Delft

OHSAS 18001 (2007). OHSAS 18001: occupational health and safety management systems – specification. British Standards Institution, London.

Jacinto, C.; AspinwallL, E. (2004). A survey on occupational accidents' reporting and registration systems in the European Union. Safety Science, n. 42, p. 933-960.

MTE (2010). Guia de análise acidentes de trabalho. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

Vasconcelos, B., & Barkokébas, B. (2015). The causes of work place accidents and their relation to construction equipment design. Procedia Manufacturing 3, 4392 - 4399. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.437

Demirkesen, S., Arditi, D. (2015). Construction Safety Personnel's Perception of Safety Training Practices. International Journal of Project Management, 33, 1160-1169.https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.007

Department of Education, Skills and Employment. (2020). Student Numbers. Retrieved from https://internationaleducation.gov.au/research/DataVisualisations/Pages/Studentnumber.aspx

Skiba Richard. Psychological and Sociological Factors Impacting on Migrant Worker Contribution to, and Adaptation of, Workplace Safety Culture. Open Science Journal 5(2), 2020.

COVID-19 SÜRECİNDE AMELİYATHANE ÇALIŞANLARININ KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN KULLANIMINA İLİŞKİN YAŞADIKLARI SORUN VE DENEYİMLERİNİN İNCELENMESİ: FENOMONOLOJİK BİR ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF PROBLEMS RELATED TO THE USE OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT BY OPERATING ROOM WORKERS IN THE COVID-19 PROCESS: A PHENOMENOLOGICAL STUDY

Gülay OYUR ÇELİK
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, gulayoyur@gmail.com (sorumlu yazar), Orcid No: 0000-0001-6375-2988

Sinem ESKİDEMİR
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, sinem-apaydin@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-6048-6645

Büşra DALFİDAN
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, busra.dalfidan@hotmail.com, Orcid No: 0000-0003-1636-3204

Nagehan EVKAYA
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, busra.dalfidan@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-8493-7455

Kadriye ACAR
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkezi Ameliyathane, speshime@hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-8154-0572

ÖZET

Çalışma, ülkemizdeki mevcut COVID-19 salgını sırasında ameliyathane çalışanlarının uzun süre kişisel koruyucu ekipman kullanımına bağlı deneyimlerini ve yaşadıkları sorunlarını incelemek amacıyla planlandı. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden fenomonolojik desene uygun olarak planlandı. Veriler araştırmacılar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış soru formu aracılığıyla onam alınan 26 ameliyathane çalışanından toplandı. Verilerin analizi ise tematik içerik analizi kullanılarak yapıldı. 13 hemşire, 7 hekim ve 6 sağlık personelinden oluşan katılımcıların yaş ortalaması 37,89±5 ve 12'si kadındır. Yapılandırılmış sorulara göre kişisel koruyucu ekipman kullanımı (kullanılan ekipmanlar ve kullanım düzeyi), avantaj (fiziksel ve psikolojik boyut), dezavantaj (fiziksel ve psikolojik boyut), mesleki aidiyet ve katılımcı önerileri olmak üzere 5 ana tema belirlendi. Katılımcıların çoğunluğu tulum, gözlük, siperlik, maske (cerrahi maske, FFP2, FFP3, N95), çizme galoş kullandıklarını, bazıları ise ilave önlük (mavi-box önlük), 2-3 kat eldiven kullandıklarını ifade ettiler. Katılımcıların çoğunluğu bu ekipmanları istenilen-önerilen düzeyde kullandıklarını, azınlığı ise ilk etapta ekipman tedariğinde eksiklik ve kalitesinde yetersizlik olduğunu, pandeminin ilerleyen zamanlarında ise eksikliklerin giderildiğini belirttiler. Kullanılan kişisel koruyucu ekipmanlara ilişkin avantaj ve dezavantajlarının değerlendirmeleri yapılmış, bu doğrultuda her iki temanın da fiziksel ve psikolojik boyutları oluşturulmuştur. Katılımcılar KKE kullanımı COVID-19'dan korunmak için büyük bir avantaj olduğunu söylediler. Ayrıca hasta bakımı sırasında, bu ekipmanlar sayesinde bulaş riskinin azaldığını, güvenli bir ortam sağlandığını ve kendilerini psikolojik olarak rahat hissettiklerini ifade ettiler. Katılımcılar hareket kısıtlılığı,

iletişim ve görüş bozukluğu, işitme sorunu, solunum sıkıntısı, terleme, dehidratasyon, 2-3 kat eldiven giymeye bağlı cerrahi alet kullanım manipülasyonu, uzun süreli maske ve siperlik kullanımına bağlı baş ağrısı, cilt tahrişi (dermatit, egzama), septumda çökme gibi sorunları fiziksel dezavantaj olarak bildirdiler. Bunun yanı sıra, uzun süre maske kullanımına bağlı (CO2 inhalasyonu) halüsinasyonlar görme, bulaş riskini azaltmak için sevdiklerinden uzaklaşmaya bağlı anksiyete, panik atak, ölüm korkusunu ise psikolojik dezavantaj olarak belirttiler. Pandemide sağlık alanı popüler hale gelse de çalışanlar tarafından "bir daha dünyaya gelsem bu mesleği tercih etmezdim" ifadesi gibi olumsuzluklar mesleki aidiyet temasında ön plana çıkmıştır. Ayrıca kullanılan malzemelerin ergonomik olarak iyileştirilmesi gerektiğini öneriler temasında vurguladılar. Tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi sürecinde sağlık çalışanlarını korumak amacıyla kullanılan KKE'ler öncelikli olarak psikolojik, daha sonrasında da fiziksel olumsuzluklara neden oldu. Bu araştırma sonuçlarına göre de fiziksel ve psikolojik dezavantajlar teması ön plana çıktı.

Anahtar Kelimeler: Kişisel Koruyucu Ekipman, COVID-19, Pandemi, Sağlık Çalışanı

ABSTRACT

The study was planned to examine the operating room workers' long-term experiences and problems of using personal protective equipment (PPE) during the COVID-19 outbreak. The research was planned in accordance with the phenomenological pattern, one of the qualitative research methods. The data were collected from 26 consented operating room workers via a semi-structured questionnaire. Thematic content analysis was used in the analysis of the data. The average age of 13 nurses, 7 physicians and 6 healthcare personnel is 37.89 ± 5. In the study, 5 main themes were determined: PPE use (equipment and usage level), advantage (physical and psychological dimension), disadvantage (physical and psychological dimension), occupational belonging and participant recommendations. Most of the participants stated that they used overalls, goggles, visors, masks, etc. and some of them used additional equipment. Participants said the use of PPE is a great advantage for protection from COVID-19. They also stated that during patient care, the risk of contamination is reduced, a safe environment is provided and they feel comfortable psychologically thanks to these equipment. However, they reported physical disadvantages such as limitation of movement, communication, vision, hearing problems, respiratory distress, sweating, dehydration, headache, dermatitis, septum collapse. They stated that they also experienced hallucinations, anxiety, and fear of death psychologically. During this period, although healthcare workers were popular in the society, they displayed a negative view of their profession with expressions such as "If I was born again, I would not choose this profession". They also suggested that the equipment should be improved ergonomically. Personal Protective Equipment, which was used to protect healthcare workers during the outbreak that affected the whole world, caused not only psychological but also physical negativities. According to the results of this research, the theme of physical and psychological disadvantages came to the fore.

Keywords: Personal Protective Equipment, COVID-19, Pandemic, Healthcare Professional.

INTRODUCTION

The COVID-19 outbreak started in China, Hubei, and Wuhan and quickly spread to the rest of the country in a 30-day period. COVID-19 is transmitted by aerosol transmission, respiratory droplets and close contact. Practices to prevent and control infection can effectively limit the transmission and spread of the virus and these practices are extremely important for the personal safety of health personnel (1).

While the number of cases in the world is about 250 million, those who lost their lives exceeded 4 million (https://corona.cbddo.gov.tr/). In the data of Turkey, it is stated that 70 thousand of 8 million cases lost their lives. The World Health Organization (WHO) reported that as of February 24, 2020, there were 3387 confirmed cases of healthcare workers infected with COVID-19 in China. As of October 31, 2021, 491 healthcare workers in Turkey lost their lives due to COVID-19 (2). Although it was shown that the health personnel did not have sufficient knowledge about the disease and self-protection at the beginning of the epidemic as the reason for this situation, the fact that the duration and spread of the pandemic could not be prevented also played a major role (1).

With the rise of the COVID-19 epidemic, healthcare professionals have been at the forefront of the care of patients with suspected or confirmed COVID-19 in hospitals and many other areas, taking care and treatment. While performing all these procedures, the use of personal protective equipment (PPE) has become mandatory in order to ensure the protection of healthcare workers (3,4). These are face masks, safety glasses, gowns, surgical gloves, and powered air-purifying respirators (PAPR) (3,5). The use of PPEs in intensive care units or patient care units with COVID-19 has become routine around the world. For this reason, while PPEs have become the focal point all over the world during the COVID-19 epidemic process, the selection of the most suitable PPE for protection (optimal protection, best ergonomic features and best tolerance for users) has come to the fore. When making this choice, it was inevitable that scientific data should be taken into consideration and based on evidence (6, 7). In this process, it has become mandatory to educate and inform health workers in many areas related to the subject. These briefings are included in the scope of the measures to be taken in COVID-19 and include the selection of PPE, how to wear and remove them, and also their inspection (8).

It is often difficult to stay in a fully equipped PPE (overall, mask, gloves, visor, goggles, boots) for more than 30 minutes (7, 9, 10, 11). However, these PPEs, which are used to prevent the risk of transmission, cause many physical and psychological problems on health workers (4). These equipment can cause reduced mobility during work, loss of normal sense of smell, nausea-vomiting, photophobia, visual impairment due to the accumulation of water vapor on the glasses, visual field restriction and communication difficulties due to flexible face shields, and reduced fine motor skills and tactile sensitivity due to the overlapping use of more than one glove.

This situation causes prolongation of treatment and care practices and application errors. Especially life-saving interventions are more difficult with limited staff and PPE. Heat stress and hyperthermia can be seen as a result of not adjusting the heat distribution according to the characteristics of the clothes, which can result in dehydration and visual disturbances (7,9,10,11).

Most studies investigating the convenience and usability of PPE have reported reactions, usually in the skin mucosa (1). Health care workers reported problems such as acne, itching on the face, rash, pigmentation on the cheeks and chin, and deformation at the root of the nose, related to the use of masks. Adverse skin reactions, including dry skin, itching, and rash, were reported related to the use of gloves (12).

It has been reported in the literature that pressure or tensile forces consisting of ropes/ties that keep masks, glasses and visors fixed can cause local tissue damage; that it can have an irritating effect on the underlying superficial sensory nerves (especially trigeminal or occipital nerve branches) that damage the face, head and cervical region, as well as cause headache, facial pain and earlobe discomfort caused by the constant compression of the pericranial soft tissues (3). There are also negative effects such as difficulty in breathing (3).

Many healthcare professionals using PPE have reported significant adverse effects such as fatigue, dehydration, and hyperhidrosis and viewed working long hours with PPE as a major physical and occupational challenge. Since PPEs cause excessive sweating, they prevent the temperature regulation from returning to normal. It can cause heat syncope by keeping the heat and humidity inside, making the healthcare worker's body even warmer. Users reported that they experienced heat-related illnesses such as dizziness, lightheadedness, and fainting due to heat syncope. Since the overalls worn have rubber properties, they almost do not allow air passage. Therefore, it can cause dehydration and heat syncope in healthcare workers (10, 13, 14).

The fully enclosed design of the existing PPE worn by healthcare professionals greatly reduces its comfort and usability and also causes psychological stress (4). At the same time, staff with PPE can be frightening for pediatric patients (7,9,10).

As surgeons, operating room nurses and other personnel are in close contact with the body fluids of COVID-19 patients in the operating room and especially during surgery, their risks and exposures increase. This requires proper donning and removal of PPEs for optimum safety during surgery. In a study, it was stated that the use of PPE during surgery increased the effects such as surgical performance, sense of protection, performance of non-technical skills, general comfort, and surgical fatigue, causing health care professionals to be concerned (15).

Wearing medical masks, face masks, and face shields, especially during excessive noise produced in environments such as operating rooms, can also significantly reduce the clarity of verbal communication between operating room workers (16). Masks can alter sound transmission, inhibit jaw movement, and hide visual cues such as lip reading and facial expressions (6). Among the difficulties identified are that healthcare personnel wearing PPE in the operating room often have to repeat themselves after speaking, and it takes longer for other members of the team to respond or assist (17).

While the correct use of PPE is the most important approach to protect healthcare personnel from the potential risks of deadly viral infection, there is an urgent need to improve the design and use of PPE and ensure the well-being of healthcare workers (1). This study was planned to examine the problems experienced by the operating room workers due to the use of PPE for a long time during the current COVID-19 epidemic in our country.

MATERIALS AND METHODS

Type of Research: The research was planned in accordance with the phenomenological design, which is one of the qualitative research methods. Qualitative research is defined as “research in which qualitative data collection techniques such as observation, interview and document analysis are used, and a qualitative process is followed to reveal perceptions and events in a natural environment in a realistic and holistic manner” (18, 19). Phenomenological research, one of the qualitative research methods, focuses on the experiences of the participants, how they express them and how they affect them. This type of research especially reveals the perspectives of the participants and what it means to them (20).

Location and Sample of the Study: The study was conducted with healthcare professionals working in the central operating room of a university hospital in Izmir during the second wave of the pandemic. 26 healthcare professionals working in the operating room who volunteered to participate in the study were included in the sample.

Data Collection Tools: Research data were collected using in-depth interview technique. In-depth interview technique; it is one of the data collection methods that allows asking open-ended questions, listening, recording the answers, and examining the research subject thoroughly with additional questions (20). In this context, semi- and fully-structured questionnaires were applied to healthcare professionals through face-to-face interviews, and their practices and thoughts on personal protective equipment during the pandemic process were evaluated. The questions in the questionnaires were administered to the participants who agreed to participate in the study. All interviews were also audio-recorded with the approval of healthcare professionals. Everything that the participants said during the interview and that was considered important by the researchers (pausing between sentences, thinking, etc.) constituted the data sources of the research.

In the collection of data, a questionnaire consisting of 2 parts was used by the researchers. In the first part, there were 10 questions about the sociodemographic information of health workers (age, gender, education, occupation, chronic illness, etc.) and their status of being affected by COVID-19. In the second part, a semi-structured question form consisting of 6 open-ended questions about the use of PPE and thoughts (use of PPE, physical-psychological effects, advantage-disadvantage, reflection on the profession, etc.) of health workers during the pandemic process, which was created by the researchers by scanning the literature, was included:

1. As a result of the high-level measures taken with the entry of COVID-19 into our lives, the importance given to Personal Protective Equipment (PPE) has increased for all healthcare workers in the field. In this direction, what kind of equipment did you use/do you use in the operating room environment?

2. What kind of physical effects did the precautions you take, the equipment you use and the extra clothes you wear have on you?

3. What kind of psychological effects did the precautions you take, the equipment you use and the extra clothes you wear have on you?

4. What can you say about the precautions you take, the equipment you use and the advantages and disadvantages of the extra clothes you wear?

5. Have you had to take such precautions in your working life, has it affected your professional choices?

6. Were you able to use Personal Protective Equipment at the desired and recommended level? If you couldn't use it, what was the reason(s) for this situation? What has been done or what do you think should be done by your hospital management regarding the situation?

Evaluation of Data: The data analysis of the study was carried out in three stages (description, analysis and interpretation) (19). The data obtained during the research process and the audio recordings of the in-depth interviews were manually transcribed by the researchers. In qualitative data analysis [1] encoding of data, [2] creating themes, [3] creation and definition of sub-codes according to themes, [4] A four-stage thematic content analysis, including the interpretation of the findings, was used. In qualitative research, thematic content analysis is the technique of dividing the words in a text into smaller categories with coding created within the framework of certain

rules. The basic process in this analysis is to gather similar data within the framework of certain concepts and themes, and to interpret them by arranging them in a way that the reader can understand (20, 21, 22). In this context, the data obtained from the research and similar to each other were coded within the framework of the themes. The coded texts were discussed by the researchers and grouped under themes and sub-themes. The data were structured based on the expressions and thoughts of healthcare professionals regarding the use of PPE within the framework of themes.

Ethical Dimension: The study was approved by the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of a university. Institutional permission was obtained from the Health Services Directorate of the university hospital where the study will be conducted. It was stated that the answers given will be kept confidential and will not be shared with the institution, so that healthcare professionals are not under any pressure and there is no conflict of interest. Written consent was obtained from health workers who volunteered to participate in the study.

RESULTS AND DISCUSSION

Since the research is of phenomenological type, which is one of the qualitative research methods, the results and discussion were presented together.

The mean age of the participants who volunteered to participate in the study was 37.89±5 years, and 53.9% of them were male. Half of the 26 participants in the study conducted with all healthcare professionals in the operating room are nurses. It was determined that half of the participants had postgraduate education. Looking at the working years of the participants; It was determined that 38.5% of them worked in the profession for 11-20 years, and 46.1% of them worked in the operating room for less than 5 years.

In addition, it was determined that 92.3% of the participants did not have any chronic disease, 76.9% had not had COVID-19 before, and 57.7% had no relatives affected by COVID-19 (Table 1).

With the semi-structured questionnaire created by the researchers, the experiences of the operating room staff regarding PPE and their views on the problems they experienced during the pandemic were questioned. In line with the views/discourses of the participants, 5 main themes and different sub-themes under each main theme were determined. Main themes are “Use of Personal Protective Equipment (sub-themes of equipment used and level of use)”, “Advantages (sub-themes of physical and psychological dimensions)”, “Disadvantages (sub-themes of physical and psychological dimensions)”, “Occupational Belonging” and “ Participant Suggestions” (Table 2). In our study, the themes are detailed.

Theme 1. Use of Personal Protective Equipment

When the opinions of the participants on the use of personal protective equipment were examined, 2 sub-themes were created: the equipment used and the level of use.

The majority of the participants stated that they used overalls, goggles, visors, masks (surgical mask, FFP2, FFP3, N95) etc., while some stated that they used additional equipment (boots overshoes, additional apron (blue-box apron), 2-3 layers of gloves):

…We used all of the protective packaging materials used in care for Covid-positive patients. We wore overalls, plastic boots, shoe covers, bonnets, glasses, an extra blue apron over it, and a sterile

apron over it. We used double gloves, visors and N95 masks. That's how I went to emergency surgeries a few times… (Participant 9)

…We wear overalls, we also wear face shields, 3M masks. We have boots, we wear them, bag boots… We wear our gloves in 2-3 layers… (Participant 3)

…Visor, mask, diposible gown… We wear boxing gowns on the scraper, if the PCR is positive, the personal equipment of the patient increases… If in doubt, I use extra mask and visor… (Participant 12)

The majority of the participants stated that they use these equipments at the desired-recommended level, the minority stated that they experienced a lack of equipment supply and inadequate quality in the first place, and that these deficiencies were eliminated in the later stages of the pandemic:

…We had all the equipment, we did not have a shortage of materials. Our equipment came all the time, but the quality of the equipment that came later was not as good as the first ones…(Participant 7)

...Actually, what had to be done was done. We always have access to protective equipment. We did not have any problems with that aspect. We have reached absolutely zero products every day… (Participant 13)

…The number of equipment was very few at first, it seemed insufficient. For example, a person was given one overall per day…(Participant 15)

…. It was the lack of masks that worried me the most. The masks given at first were insufficient in number and very thin. But after that, our number of masks was sufficient or even more. We can use it as much as we want in every case, but at first we had to work with very thin masks for a long time. In fact, we had to buy our own masks for a while… (Participant 12)

…I worked in the covid service when the pandemic started, and we used a jumpsuit for 24 hours. We had to use them over and over again every time we entered the room. We were given one 3M mask. We had to use that 3M mask for 24 hours… (Participant 17)

…We use the equipment when a Covid-19 patient arrives, we do not use them other than that. A single coverall was given to use for 24 hours. No matter how careful you are, it is not easy to put it on and take it off without getting contaminated… (Participant 10)

In a study by Chen et al. on PPE, all participants stated that they had a shortage of equipment in the first stage of the pandemic and stated that they faced difficulties due to inappropriately sized equipment (For example; giving narrow equipment to a fat person and short equipment to a tall person) (22).

Due to the fact that the pandemic is a global problem at the beginning and affects all countries almost simultaneously; Problems have been experienced during the production and supply of PPEs all over the world. The production of masks, which is one of the basic needs, was not enough. But in our country, this situation is quite well compensated. Although there was a long-term use of PPE, which was initially worn due to lack of material, this situation was resolved in a short time, and the needs of health workers were met.

Theme 2. Advantages

Physical and psychological sub-dimensions were created under the main theme of advantage regarding the personal protective equipment used.

According to the physical sub-dimension of the main theme of the advantages;

Participants said that the use of PPE is a great advantage to protect from COVID-19. In addition, most of them stated that during patient care, the risk of transmission is reduced thanks to these equipments, a safe environment is provided, while some stated that they have never been sick thanks to PPE:

… The use of PPE is very advantageous to protect from Covid-19, thanks to PPEs, no part of the body is left open…(Participant 9)

… During patient care, it protected from infected body fluids such as saliva and saliva from the patient…(Participant 7)

…It has been several months since the pandemic started, I have never caught COVID-19, I have never been positive…(Participant 15)

According to the psychological sub-dimension of the main theme of advantages;

While the majority of the participants stated that giving care by wearing PPEs made them feel psychologically comfortable, one person reported that they were not psychologically affected in any way:

… We find the necessary strength in ourselves to care for the patient. When you go to the patient's head, you feel more secure and comfortable. (Participant 6)

… It did not affect my psychology. (Participant 21)

…It felt very good not to risk the health of myself and those around me… (Participant 24)

In the literature, there are studies showing the positive and negative effects of PPE used for a long time in the pandemic (15, 23-26).

Sayburn (2020), one of them, emphasized in his study that the protection of health workers from biological contaminants comes to the fore among the positive effects of equipment, in addition, she stated that the fact that the equipments are in the hospitals relieves the health workers psychologically (23).

Theme 3. Disadvantages

In countries affected by Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) between 2002 and 2004, healthcare workers caring for patients were at risk of contracting the disease. Health workers often used such detailed (fully equipped) protective clothing in this period. Although PPEs were not so prominent at that time, the negative effects of PPE on healthcare workers were still included in the literatüre (12).

There are studies showing that the negative effects of PPE, which are also used in the COVID-19 pandemic process we are experiencing, are at the forefront as well as their positive effects (15, 24-26).

In this study, data were obtained similar to the literature, the participants talked about the disadvantages of the PPE they used. In this context, the main theme of disadvantage regarding the PPEs used was created with its physical and psychological sub-dimensions.

According to the physical sub-dimension of the main theme of the disadvantages;

Participants reported physical disadvantages such as limitation of movement, communication and visual impairment, hearing problem, respiratory distress, sweating, dehydration, surgical instrument use manipulation related to wearing 2-3 layers of gloves, headache due to long-term use of masks and visors, skin irritation (dermatitis, eczema), collapse of the septum:

…we were sweating so badly down to our underwear. Since we use the equipment uninterruptedly, we sweat so much despite the cold weather… Glasses, visors, 3M masks squeeze people's noses… Likewise, our ability to move decreases because we wear equipment on top of each other. We do what we do with more difficulty…(Participant 15)

…Since the overalls have no permeability, all the sweat stays inside, we have difficulty breathing. Also, I couldn't move during patient care, because I had trouble breathing. Therefore, it was tiring, making you exert too much effort… If you are inside for 2-3 hours, you come to the level of fainting… (Participant 8)

…Hearing is very important in the operating room environment. Hearing decreased when he wore goggles in the shape of sea goggles on the overalls. And when there is a bone, it also prevents hearing. Your perception is weakening, your visual field is weakening. It affects your reflexes, you can't be fast... You can't do the movement you want, so you can't be comfortable... It slows your movements, it causes you to lose a lot of fluid... (Participant 9)

…It left temporary scars on our skin…(Participant 1)

…There was a loss of water because we were sweating too much. My blood pressure dropped… A little shortness of breath occurred. Since I wore too many gloves while handling the patient, I had trouble doing my job. We also had trouble seeing because of the glasses…(Participant 6)

…We had the problem of not being able to see clearly as a result of fogging of the visor…(Participant 23)

…My complaint of headache and chest pain due to wearing a mask constantly recurred from time to time…(Participant 19)

…While meeting the toilet needs, long dressing and undressing causes a waste of time. For this reason, I drink less water to go to the toilet less… The equipment left scars on my face such as redness and tissue folds…(Participant 20)

Health workers participating in the study reported that WCEs have many different psychological disadvantages as well as physical disadvantages. Most of the participants stated that when they work with PPE for a long time, they experience psychological stress, anxiety due to being away from their loved ones to reduce the risk of transmission, panic attacks and fear of death, while some of them have hallucinations due to CO_2 inhalation due to long-term use of masks:

…We were crying a lot at first because of the unknown. There was always the fear that we would die, our family at home, our children thought we would die, they always cried. We never approached them due to the risk of contamination, we always sat at home with masks. It has been a difficult and stressful process for us... (Participant 10)

…People feel a little bad. It feels like death is getting closer when you put on the equipment... The moment you wear your equipment, you change psychologically, of course, this affects your work... (Participant 2)

… I had a feeling of suffocation, fear... (Participant 24)

…I feel like I'm suffocating in equipment, like I can't breathe at all... (Participant 19)

…We had difficulty concentrating on our work. We wear masks for a long time. Because we constantly breathe our own carbon dioxide, after a while the human brain becomes cloudy… (Participant 1)

When the literature is examined, it has been stated in many studies that PPEs used to prevent contamination have negative effects similar to the results of this study (15, 24-26). Even if the process is short, negative effects have been experienced by health workers at a very high level, since there is continuity.

Hu et al. listed the negative effects that may occur due to each equipment as follows: Scar on the root of the nose due to the N95 mask, itching on the face. Drying, itching, redness of the skin due to latex gloves. Dryness and itching on the skin if it is connected to protective clothing (25).

The results of the study by Benítez et al., in which the surgical team working in the operating room examined the disadvantages of using PPE, are similar to this study. In the same study, the participants stated that communication problems, visual difficulties, stress due to their situation (situational awareness concerns), decrease in general comfort, increase in surgical fatigue (15).

Ruskin et al. reported similar disadvantages as this study, such as respiratory distress, decreased dexterity, physical and mental fatigue, thermoregulation, and difficulty in putting on and taking off PPE (24). Palmiero et al., on the other hand, emphasized that speech intelligibility was reduced due to masks and face shielding PPEs covering the mouth and nose, and it harmed the team's ability to communicate verbally (26).

Theme 4. Professional Belonging

Before the pandemic, 2020 was declared the year of the midwife and nurse. With the COVID-19 pandemic, the importance of the nursing profession and nursing care has come to the fore again, both nationally and internationally (27).

During this period, not only nurses but all health workers became visible (27).

However, despite all these positive developments, the years 2020-2021 were a period in which healthcare professionals questioned their professional belongings and their perceptions of their profession were negatively affected due to the difficulties of the pandemic conditions. Although health workers were popular in the society during this period, the participants in the study showed a negative perspective towards their profession, especially with statements such as "I would not choose this profession if I was born again". There were also some who stated that they thought of quitting their profession, for which they had worked so hard, due to unfavorable conditions. In addition to these, there were also participants who cling to their profession despite all the negative conditions of the pandemic:

…But if I was born again, I would never be a healthcare worker... (Participant 10)

…At the beginning of the pandemic, I did not recommend this profession to anyone…(Participant 2)

...I thought a lot about quitting... (Participant 19)

…I wish I wasn't a nurse, I wish I wasn't doing this job. I have said this to myself many times, especially in difficult circumstances... (Participant 15)

…After all, this is my job. I could be doing another job. Every profession has its difficult aspects. But in this profession, you get spiritual satisfaction by being there for people in difficult times... (Participant 3)

…I really thought a lot about why I chose this profession. But when I saw the support of the people, I liked it. Fortunately, I also said that we are doing this profession, but I was sad that we could not get a financial and moral return. We are in a dilemma about this. I have hundreds of friends here who think like me... (Participant 7)

...I am satisfied with my job. I would do it again though... (Participant 16)

In a study examining the effects of the pandemic on healthcare workers, besides the participants and their families being proud of the fact that healthcare professionals are at the forefront; They stated that their workload increased during this process, they could not spare time for their families, they were under a great psychological burden, they were left behind in social life, and they were excluded by their friends from different professions in this process. And because of all these, they reported that health workers felt exhausted, were not satisfied with the situation, and their expectations were not met (28).

Theme 5. Participant Suggestions

Within the scope of this theme; In general, the participants suggested that the equipment should be improved ergonomically:

….It's nice to be protected, but it would also be nice if there were more comfortable equipment. For example, I think it would be better if there were thinner, disposable equipment that does not sweat… (Participant 16)

… Studies can be done to make the overalls more useful. I think there should be overalls that can be worn differently. Because I think it can be contaminated while wearing and taking off. More effective overalls can be used. For example, there may be models with velcro, which can be removed from the back... (Participant 12)

…For example, I can make suggestions in terms of glasses. Because our glasses fog up a lot. It would be great if they could bring him a different system. Or if the overalls are air permeable, I would be very pleased... (Participant 14)

One of the participants also mentioned the lack of personnel apart from the ergonomic conditions of the equipment:

…There was also a shortage of personnel, especially last year. I was working in the intensive care unit, we were so worn out then due to the lack of personnel…(Participant 2)

The participants in the Hoernke et al study made similar suggestions as the participants in this study. In particular, the statements about improving the ergonomic conditions of the equipment and providing ease of use attracted attention (29).

CONCLUSION

When similar studies were examined, it was seen that PPEs used to protect health workers during the pandemic process that affected the whole world caused psychological and then physical negativities. Although generalizations could not be made as a result of this study, which was planned in a phenomenological design, similar results were encountered when looking at other studies.

According to the results of this research, the theme of physical and psychological disadvantages came to the fore.

Operating room workers reported that they experienced more disadvantages than advantages in the use of PPE. Considering the process since the beginning of the pandemic, progress has been made towards improving equipment.

Considering the process since the beginning of the pandemic, progress has been made towards improving equipment. However, considering the continuation of the pandemic, the following are recommended; based on the results of the study, the equipment should be more useful and suitable for ergonomic conditions, improvement of PPE designs, consideration of its impact on respiration, vision, hearing, physical movement and anxiety when developing new PPE in design and certification, especially if it is to be used extensively, working together of relevant units (government, technician, manufacturer etc.) for equipment quality, requirements, suitability and training in setting universal standards.

In addition, there may be more than one reason for the physiological and psychological difficulties brought by PPE in this process. Identifying these causes, developing immediate measures and long-term solution strategies for problems will contribute to the clinician's more comfortable care in PPE. In this context, it is necessary to make and develop both institutional and legal initiatives that will increase the professional motivation and motivation of health workers (nurses, physicians and other health personnel).

Professional deformations of healthcare workers have been faster during the pandemic process and have been felt more by the employees. In order to eliminate this situation, this and similar studies can be realized by arranging working conditions that increase their professional satisfaction, providing financial and moral support, taking into account the opinions of the employees. Therefore, it is important to support studies on the pandemic process. The current situation assessment will become more visible with such studies.

Table 1. Sociodemographic characteristics of the participants and other information about COVID-19

Characteristic	**n**	**%**
General age mean±SD: 37.89±5 (min:26- max:49)		
Gender		
Female	12	46.1
Male	14	53.9
Profession		
Staff	6	23.1
Nurse	13	50
Physician	7	26.9
Educational Status		
Primary school	3	11.5
High school	2	7.7
Associate's Degree	3	11.5
Licence	5	19.3
Postgraduate	13	50
Working Year in the Profession		
Less than 5 years	2	7.7

6-10 years	7	26.9
11-20 years	10	38.5
More than 20 years	7	26.9
Working Year in the Operating Room		
Less than 5 years	12	46.1
6-10 years	5	19.3
11-20 years	7	26.9
More than 20 years	2	7.7
Presence of Chronic Disease		
Yes	2	7.7
No	24	92.3
COVID-19 Transmission Status		
Yes	6	23.1
No	20	76.9
Presence of Relatives Affected by COVID-19		
Yes	11	42.3
No	15	57.7

Mean: Mean, SD:Standard Deviation, min:minimum, max:maximum

Table 2. Main themes and sub-themes

Main Themes	**Sub Themes**
THEME 1: Use of Personal Protective Equipment	Equipment Used
	Level of Usage
THEME 2: Advantages	Physical Dimension
	Psychological Dimension
THEME 3: Disadvantages	Physical Dimension
	Psychological Dimension
THEME 4: Occupational Belonging	-
THEME 5: Participant Suggestions	-

REFERENCES

Yuan, N., Yang, W. X., Lu, J. L., & Lv, Z. H. (2020). Investigation of adverse reactions in healthcare personnel working in Level 3 barrier protection PPE to treat COVID-19. *Postgraduate medical journal*.

Türk Tabipler Birliği. Erişim tarihi: 31.10.2021 https://www.ttb.org.tr/kollar/COVID19/index.php

Ong, J. J., Bharatendu, C., Goh, Y., Tang, J. Z., Sooi, K. W., Tan, Y. L., ... & Sharma, V. K. (2020). Headaches associated with personal protective equipment–A cross-sectional study among frontline healthcare workers during COVID-19. Headache: The Journal of Head and Face Pain, 60(5), 864-877.

Buselli, R., Baldanzi, S., Corsi, M., Chiumiento, M., Del Lupo, E., Carmassi, C., ... & Cristaudo, A. (2020). Psychological care of health workers during the COVID-19 outbreak in Italy: Preliminary report of an Occupational Health Department (AOUP) responsible for monitoring hospital staff condition. Sustainability, 12(12), 5039.

Parush, A., Wacht, O., Gomes, R., & Frenkel, A. (2020). Human factor considerations in using personal protective equipment in the COVID-19 pandemic context: binational Survey Study. *Journal of medical Internet research*, *22*(6), e19947.

Round, M., & Isherwood, P. (2020). Speech intelligibility in respiratory protective equipment-Implications for verbal communication in critical care. Trends in Anaesthesia and Critical Care.

Loibner, M., Hagauer, S., Schwantzer, G., Berghold, A., & Zatloukal, K. (2019). Limiting factors for wearing personal protective equipment (PPE) in a health care environment evaluated in a randomised study. *PloS one*, *14*(1), e0210775.

World Health Organization. (2020). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 27 February 2020 (No. WHO/2019-nCov/IPCPPE_use/2020.1). World Health Organization.

Sayın Öztürk, A. Kişisel Koruyucu Ekipman. COVID-19'dan Korunmak için Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı içinde, Kenar, L. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara, 2020:5-16.

Vidua, R. K., Chouksey, V. K., Bhargava, D. C., & Kumar, J. (2020). Problems arising from PPE when worn for long periods. *Medico-Legal Journal*, *88*(1_suppl), 47-49.

Hignett, S., Welsh, R., & Banerjee, J. (2020). Human factors issues of working in personal protective equipment during the COVID-19 pandemic. *Anaesthesia*.

Foo, C. C. I., Goon, A. T. J., Leow, Y. H., & Goh, C. L. (2006). Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome–a descriptive study in Singapore. *Contact dermatitis*, *55*(5), 291-294.

CDC. Limiting Heat Burden While Wearing Personal Protective Equipment (PPE). 2014.NIOSH, https:// www.cdc.gov/niosh/topics/ebola/pdfs/limiting-heatburden-while-wearing-ppe-training-slides-healthcareworkers-site-coordinators.pdf (Erişim Tarihi: 6 Kasım 2020).

Tabah, A., Ramanan, M., Laupland, K. B., Buetti, N., Cortegiani, A., Mellinghoff, J., ... & Povoa, P. (2020). Personal protective equipment and intensive care unit healthcare worker safety in the COVID-19 era (PPE-SAFE): An international survey. *Journal of Critical Care*.

Benítez, C. Y., Güemes, A., Aranda, J., Ribeiro, M., Ottolino, P., Di Saverio, S., ... & Rangelova, E. (2020). Impact of personal protective equipment on surgical performance during the COVID-19 pandemic. *World journal of surgery*, *44*(9), 2842-2847.

Ellis, R., Hay-David, A. G. C., & Brennan, P. A. (2020). Operating during the COVID-19 pandemic: How to reduce medical error. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.

Hampton, T., Crunkhorn, R., Lowe, N., Bhat, J., Hogg, E., Afifi, W., ... & Clarke, R. (2020). The negative impact of wearing personal protective equipment on communication during coronavirus disease 2019. The Journal of Laryngology & Otology, 134(7), 577-581.

Neuman, W.L. (2012) Social Research Methods: Quantitative and Qualitative Approaches Volume I-II (5th Edition). Istanbul: Broadcasting Room.
Yıldırım, A., Şimşek, H. (2008). Qualitative research methods in the social (6th Edition). Ankara: Seçkin Publishing
Tekin, H. (2006). In-Depth Interview of Qualitative Research Method as a Data Collection Technique. İstanbul University Journal of Sociology, 3(13),101-116. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/iusosyoloji/issue/521/4777
Tekindal, M. (2018). A Step-by-Step Guide to Using Software in Qualitative Research. Ankara: Nika Publisher
Chen, F., Zang, Y., Liu, Y., Wang, X., & Lin, X. (2021). Dispatched nurses' experience of wearing full gear personal protective equipment to care for COVID-19 patients in China—A descriptive qualitative study. Journal of Clinical Nursing.
Sayburn A. Are UK doctors getting sufficient protective equipment against covid-19? British Medical Journal 2020; 369: m 129
Ruskin, K. J., Ruskin, A. C., Musselman, B. T., Harvey, J. R., Nesthus, T. E., & O'Connor, M. (2021). COVID-19, Personal protective equipment, and human performance. Anesthesiology, 134(4), 518-525.
Hu, K., Fan, J., Li, X., Gou, X., Li, X., & Zhou, X. (2020). The adverse skin reactions of health care workers using personal protective equipment for COVID-19. Medicine, 99(24).
Palmiero, A. J., Symons, D., Morgan III, J. W., & Shaffer, R. E. (2016). Speech intelligibility assessment of protective facemasks and air-purifying respirators. Journal of occupational and environmental hygiene, 13(12), 960-968.
Çevirme, A., & Kurt A., (2020). COVID-19 Pandemisi ve hemşirelik mesleğine yansımaları. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 7(5), 46-52.
Yüncü, V., & YIılan, Y. (2020). COVID-19 Pandemisinin Sağlık Çalışanlarına Etkilerinin İncelenmesi: Bir Durum Analizi. Igdir University Journal of Social Sciences.
Hoernke, K., Djellouli, N., Andrews, L., Lewis-Jackson, S., Manby, L., Martin, S., ... & Vindrola-Padros, C. (2021). Frontline healthcare workers' experiences with personal protective equipment during the COVID-19 pandemic in the UK: a rapid qualitative appraisal. BMJ open, 11(1), e046199.

AİLE HEKİMLİĞİ PERFORMANS SİSTEMİNE YÖNELİK BİR DEĞERLENDİRME

Aslı KÖSE
Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü
asl_kse@hotmail.com, Orcid No: 0000-0002-8044-6592

Meltem Tülin SEZGİN
Gümüşhane Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı,
tulincanol@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-1749-752X

ÖZET

Günümüzde tüm Dünya'da giderek artmakta olan yaşlı nüfus, yaşlı nüfusa bağlı oluşan ve diğer kronik hastalıklar, artan sağlık maliyetleri, sağlık kaynaklarının etkili ve verimli kullanılmasının gerekliliği, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına olan gereksiz başvurular vb. birçok sorun ve tüm bunların yanı sıra 2020 yılında tüm Dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgınında birinci basamak sağlık hizmetlerinin almış olduğu rol, koruyucu sağlık hizmetlerinin önemini gündeme getirmektedir. Türkiye'de 2003 Yılında Sağlıkta dönüşüm programı ile gündeme getirilen aile hekimliği modeli, özellikle sağlık hizmetlerinde sevk sisteminin oluşturulması adına Sağlıkta Dönüşüm Programının temel hedefleri arasında yer almaktır. Bu çalışmada Türkiye'de Gümüşhane il merkezinde çalışmakta olan aile hekimlerinin, aile hekimliği performans sistemine ve Covid-19 Pandemisinin aile hekimliği performans sistemi ve uygulamalarına olan etkilerine yönelik görüşleri mülakat yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Aile Hekimliği, Aile Hekimliği Performans Sistemi, Aile Hekimliği Modeli

ABSTRACT

The elderly population, which is increasing all over the world today, other chronic diseases due to the elderly population, increasing health costs, the necessity of effective and efficient use of health resources, unnecessary applications to secondary and tertiary health institutions, etc. In addition to many problems and all of these, the role of primary healthcare services in the Covid-19 epidemic that affected the whole world in 2020 brings the importance of preventive health services to the agenda. The family medicine model, which was brought to the agenda with the Health Transformation Program in 2003 in Turkey, is among the main objectives of the Health Transformation Program, especially in order to establish a referral system in health services. In this study, the opinions of family physicians working in the province of Gümüşhane in Turkey on the family medicine performance system and the effects of the Covid-19 pandemic on the family medicine performance system and practices were evaluated using the interview method.

Keywords: Family Medicine, Family Medicine Performance System, Family Medicine Model

GİRİŞ

WONCA (Dünya Aile Hekimleri Birliği) Avrupa Bölgesi tarafından yapılan tanıma göre aile hekimliği; Genel Pratisyenlik/Aile Hekimliği kendi eğitim içeriği, araştırmaları, kanıta dayalı ve klinik uygulamaları olan akademik ve bilimsel bir disiplin ve birinci basamağa odaklı bir klinik uzmanlıktır. Her ne kadar terminolojide genel pratisyenlik ve aile hekimliği aynı anlamda kullanılsa da bu tanımda hekim olarak mezuniyet öncesi tıp eğitimini (MÖE) tamamlayan ve pratisyen olarak çalışan hekimler değil, en az üç yıl süreli birinci basamak uzmanlık eğitimi almış hekimler kastedilmektedir (1).

Dünya'da Aile Hekimliği Modeli

Tarihte aile hekimliğinin gerekliliğine ilk dikkat çeken kişi 1923 yılında Francis Peabody olmuştur. Peabody "tıp bilimlerinde oluşan aşırı uzmanlaşma sonucu hastaların ortada kaldığı ve insanları bir bütün olarak ele alacak bir uzmanlık alanının gerekliliği" konusunu savunmuştur. Bu görüşten sonra ilk olarak 1952 yılında İngiltere'de Royal College of General Practitioners kurulmuştur (2).

Aile hekimliği gibi bir birinci basamak sağlık hizmeti hekimliğinin Avrupa ve Amerika'da geliştirilmesinin gerekliliği anlaşılmış ve bu hizmeti sunmak adına temel tıp eğitiminden sonra özel eğitim almış birinci basamak sağlık bakımı sunan hekimler yetiştirilmeye başlanmıştır. Bu eğitimi alan hekimler bazı ülkelerde "Genel Pratisyen", bazı ülkelerde ise "Aile Hekimi" olarak isimlendirilmiş ve bu yeni gelişen tıp disiplini de "genel pratisyenlik" ya da "aile hekimliği" olarak adlandırılmıştır (3).

Birinci basamak sağlık hizmeti modeli olan aile hekimliği uygulaması, Dünyada ki ülkelerde bir tek bir hekim tarafından sunulan solo uygulama ve grup uygulaması olarak iki şekilde sunulmaktadır. Aile hekimliği modelinde pratisyen, uzman hekim, hemşire ve diğer sağlık personelleri gibi bir ekiple çalışılan grup uygulamasında Hasta takibi ve bakımında verimliliğin solo uygulamalara göre daha fazla sağlandığı görüşü nedeniyle giderek grup uygulamalara yönelim artmaktadır. Aile hekimliği modelinde sağlık kuruluşları arası sevk zincirinde kimi ülkelerde birinci basamak hekim sevki gerekirken, kimi ülkelerde ise sevk gerekmeden kişiler doğrudan ikinci basamak kurumlara başvurabilmektedirler. Sevk gerekmeden ikinci basamak sağlık kurumlarında başvurabilen Bazı ülkelerde ise birinci basamağa yönlendirmek amacıyla daha düşük maliyet paylaşımı şeklinde mali teşvikler mevcuttur (4). Aile Hekimliği modelinde bir standardizasyondan söz edilemez. Çünkü Aile Hekimliği uygulanacak ülkenin aile yapısına, yerel koşullarına ve ihtiyaçlarına göre uyarlandığında başarı söz konusu olur. Aile hekimliğini diğer sağlık hizmetlerinden farklı kılan bütüncül yaklaşımı ve halk merkezli olmasıdır (5).

Ülkelerin Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri

Danimarka'da, evrensel bir sağlık sigorta sistemi sunulmaktadır. Bu sigorta sistemi içerisinde iki grup bulunmaktadır. Birinci grup aile hekimine müracaat ettiğinde sevk edildikten sonra aile hekimine, hastaneye veya uzman doktora ödeme yapmazlar. Fakat aile hekimine kayıt yaptırmak zorundadırlar ve ancak 6 ay sonra aile hekimini değiştirebilirler. İkinci grup ise, aile hekimlerini istedikleri zaman seçip değiştirebilirler. Sağlık hizmeti ücretinin bir kısmını öderler. Doğrudan bir aile hekimine veya uzmana başvurabilirler ve uzmana başvurduklarında ekstra ücretlendirmeye tabî tutulabilirler. Danimarka'da her aile hekimi ortalama 1600 hastadan sorumludur. Hastaların aile hekimlerini ikamet ettikleri yerlerden seçmeleri tercih edilse de hasta doktoruyla anlaşamadığı durumda mahallesi dışından bir doktor seçebilmektedir (5).

İngiltere'de, hastalar sağlık hizmetlerinde ilk olarak aile hekimliğine başvurmakta ve aile hekimine başvurmadan 2. Basamak ve 3. Basamak sağlık kuruluşlarına başvuru yapılamamaktadır. Kişiler istediği aile hekimini seçme hakkına sahiptir. Her aile hekimi yaklaşık 3000 nüfustan sorumludur. İngiltere'de genel pratisyen olarak adlandırılan aile hekimlerinin gelirlerinin ücretlendirilmesi yarısından fazlası sorumlu nüfusu içerisindeki kişi başına, geri kalanı ise hizmet başına ödeme şeklinde gerçekleştirilir (6).

İngiltere'de kişiler hekim seçme özgürlüğüne sahiptir ve insanların seçtikleri yerel bir uygulamaya kayıt olmaları gerekir. Fakat hekimlerin sorumlu olduğu nüfus dolu olduğundan ve yeni hasta kabul etmediklerinden seçimden çok fazla söz edilemeyebilir. Yaklaşık pratisyen hekim başına 1400 hasta düşmektedir. Performansla ilgili ödemelerin yaklaşık %10'u Kişi başı yaşa, cinsiyete, yerel hastalık ve ölüm oranlarına, bakım ve bakım evlerinde bulunan hasta sayısına, hasta listesi cirosuna ve diğer uygulamalarla karşılaştırıldığında personel maliyetleri için bir piyasa gücü faktörü Performans ikramiyeleri esas olarak kanıta dayalı klinik müdahalelere ve kronik hastalıklar için bakım koordinasyonuna göre verilmektedir (7).

Almanya'da, Aile hekimleri hizmet başı ödeme sistemiyle ücretlendirilirken performansa dayalı ödeme sistemi henüz kullanılmamaktadır (6).

Pratisyenlerin aldığı tek düzenli malî teşvik hekimlerin doktorların hasta eğitimi verdiği ve hasta verilerini belgeleyen bir hastalık yönetim programına kayıtlı hastalar için sabit bir yıllık bonustur (2016'da 120 EUR veya USD154), ancak bu teşvikte bölgesel paylaşılan bir tasarruf girişimidir. Almanya'da kişiler istedikleri pratisyen ya da uzmanı seçebilmektedirler. Aile hekimine Kayıt olma zorunluluğu bulunmamaktadır (7).

Amerika Birleşik Devletleri'nde, 1960'lı yıllardan itibaren gelişmeye başlayan aile hekimliği sisteminde sevk zorunluluğu yoktur. Hastalar hekimler tarafından sevk edilebilirken veya kendileri de bir üst basamağa ya da hekime sevk edilmeden başvurabilmektedirler. Amerika'da kişiler istedikleri aile hekimi seçebilmektedir (6).

Birinci basamak hekimlerin ödemeleri kişi başı ücretlendirme, (özel ve kamu sigorta) anlaşmalı ücretler(özel sigorta), ve idari olarak belirlenen ücretler (kamu sigortası) şeklinde yapılmaktadır. Ödemelerinin büyük bir kısmı ise hizmet başına ücret ödemelerinden oluşmaktadır (%66) (7).

Brezilya'da, birinci basamak sağlık hizmetlerinde, bir doktor, bir hemşire, bir hemşire asistanı ve sayısı 12'ye kadar olabilen toplum sağlığı çalışanından oluşan aile sağlığı ekipleri bulunmaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin düzenlenmesi ve sunumundan belediyeler sorumludur ve federal hükümet belediyelere bu hizmetler için kişi başı ve ekip başına aylık belirli bir miktar fon sağlar. Ekipler 2000-4000 arası nüfustan sorumludur. Belediyelerin aile sağlığı ekiplerini işe alması ve maaşlarını belirmesi ülkede ücret farklılıklarına neden olabilmektedir. Kişiler birinci basamak koruyucu sağlık hizmetlerine ve acil servislere doğrudan ulaşabilirken uzman hekimlere ve üst basamağa gidebilmeleri için yönlendirme (sevk) gerekmektedir. Hükümet 2011 yılında aile sağlığı ekiplerine birinci basamak hizmetlerdeki oluşan kalitesizliği engellemek adına performans için ödeme programı oluşturmuştur (7).

Avustralya'da birinci basamak sağlık hizmetlerinde bir pratisyene kayıtlı olmak zorunlu değildir ve kişiler hekimlerini kendileri seçebilme özgürlüğüne sahiptirler. Avustralya'da Federal hükümet, Medicare Benefits Scheme (MBS) aracılığıyla yatan hasta ve ayakta hasta bakımı için ve Pharmaceutical Benefits Scheme (PBS) aracılığıyla ayakta tedavi için reçeteli ilaçlar için finansman ve dolaylı destek sağlar. Kişilerin Uzman hekimlere başvurabilmeleri ve MBS sübvansiyonu alabilmeleri için ise uzmana sevk edilmeleri gerekir. Pratisyenlerin ücretlendirilmesi MBS ile hizmet başına ödeme şeklinde ve Uygulama Teşvik Programı adı verilen performansa dayalı bir girişimden fon alabilmektedirler. Federal hükümet Ayrıca Avustralya'da bulunan süper klinik denilen multidisipliner kliniklere de (pratisyen klinikleri) fon desteği sağlayarak multidisipliner yaklaşıma teşvik etmektedir (7).

İsveç'te temel olarak birinci basamak sağlık hizmetlerinin temel uygulama şekli, Hekimler, hemşireler, ebeler, fizyoterapistler ve psikologlardan oluşan ekip anlayışlı bir uygulamadır. Ayrıca Belediyeler tarafından istihdam edilen bölge hemşireleri uygulaması da bulunmaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde ödeme kamu-özel kombinasyonuyla sağlanır. Kayıtlı kişi başına ödeme, hizmet ücreti ödemesi ve Hasta memnuniyeti, bakım koordinasyonu, kanıta dayalı kılavuzlara uygunluk ve diğer ölçütlerle ilgili kalite hedeflerine ulaşmak için performansla ilgili primler şeklinde bir ödeme yapılanması bulunmaktadır. Hekimlerin ücretleri bölgesel veya özel hizmet sağlayıcılar tarafından sağlanmaktadır. Uzak bölgelerde yaşanan birinci basamak hekim sıkıntısının önüne geçebilmek için daha yüksek ücretlendirmeye gidilmektedir. Hastalar ilk olarak genellikle Pratisyen hekimlere veya bölge hemşirelerine başvurmaktadırlar, sevk zorunluluğu bulunmamaktadır. Kişiler kamu veya özel hizmet sağlayıcıya kaydolabilmektedirler. Hastaları kaydetmek için oluşan rekabet, ücretlendirmeyi bölgeler belirlediği için fiyatlandırma üzerinden yapılamamaktadır (7).

Fransa'da, birinci basamak sağlık hizmetlerinde grup uygulaması bulunmaktadır. Gruplardaki hekimler genellikle genç hekimlerden oluşmakta olup sayıları 2-3 arasında değişmekle birlikte, %75'nin sadece hekimlerden oluştuğu gruplar da bulunmaktadır. Hemşireleri ve diğer sağlık personellerinin görev aldığı grup uygulamaları da bulunmaktadır. Pratisyenler için ortalama hasta sayısı 900'dür. Serbest meslek sahibi pratisyenlerin ücretlendirilmesi, konsültasyon başına 25 Euro ödeme, kronik hastalığı olan hastaların bakımının koordinasyonu için kişi başı yıllık 40 Euro ve ayrıca

performans için yılda ortalama 5.000 euro ödeme almaktadırlar. 2014 yılında birinci basamak hekimlerin gelirleri ortalama 86.000 avrodur. 1.000'den fazla sağlık evi de (genellikle 3-5 hekim ve yaklaşık bir düzine sağlık uzmanı) mesai sonrası bakım sağlanmaktadır. Fransa'da pratisyen ve uzmanlara kayıt yapılması için finansal teşvik sağlanmakta olup, nüfusun %95'i kapı bekçisi olarak bir pratisyen hekim seçmiş olup uzman hekimde seçebilmektedirler (7).

İtalya'da, birinci basamak sağlık hizmetleri, sözleşmeli personeller, bağımsız pratisyen hekimler ve çocuk doktorlarınca sağlanmaktadır. Sorumlu oldukları kişi başına ücret almaktadırlar. Ayrıca yerel sağlık birimleri, kronik hastaların evde bakımını sağlamak, istenilen kalite hedeflerine ulaşmak veya hastalar için sundukları ek hizmetler için ödenek alabilmektedir. Bir pratisyen hekimin geliri 80.000-120.000 Euro arasında değişmekte olup, tıbbi araç, ofis kiralama ve personel maliyetleri hekim tarafından karşılanmaktadır. Eğer pratisyen hekim veya çocuk doktoru, kırsal ve uzak bölgelerde çalışıyorlarsa hasta başı 5 Euro daha ek ödeme almaktadırlar. İtalya'da kişiler hekim seçerken maksimum hasta sayısına ulaşmamış herhangi bir hekimi seçebilme ve değiştirebilme özgürlükleri bulunmaktadır. Maksimum hasta sayısı pratisyenler için 1500 ve çocuk doktorları için 800 kişidir. Kişiler hekimlere kayıt olmak zorundadırlar ve birinci basamak sevki gereklidir. Pratisyenlerin ücretleri merkezi hükümet ve sendikalar arasında yapılan toplu sözleşmelerle belirlenmekte olup, bölgeler ve yerel sağlık birimleri ek hizmetler için ek sözleşmeler imzalayabilmektedirler. Pratisyenlere haftada 5 saatten fazla olmaması koşuluyla özel bir ortamda hizmet vermelerine izin verilmektedir. Eğer 5 saatten fazla olursa maksimum hasta sayıları azaltılır. (Ek saat başı 48 hasta). Fransa'da son yıllarda birinci basamakta grup uygulamaları yaygınlaşmış olmakla birlikte grup uygulamasında bulunan pratisyenler ve çocuk doktorları personel istihdamı için (hemşire veya sekreter), ve hasta başına ek ödeme almaktadırlar. Ayrıca bazı bölgelerde hekim, uzman, sosyal hizmet uzmanları ve hemşirelerden oluşan multidisipliner grupları teşvik etmek amacıyla gerekli personelin sağlanması ve hasta başına sağlanan ek ödemelerle teşvik edilmektedir (7).

Türkiye'de Aile Hekimliği

Türkiye'nin yapılması planlanan sağlık reformları ve kalkınma planlarındaki hedeflerinde birinci basamak sağlık hizmetleri ve diğer basamaklar arasında etkili bir sevk sisteminin geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekilmiştir. Bu gereklilik 2003 yılında ilan edilen Sağlıkta Dönüşüm Programı hedefleri kapsamında ele alınmış olup, aile hekimlerinin yönlendirme görevleri nedeniyle sağlık hizmeti talep eden kişilerce ilk başvuru yapacakları kişiler olmalarından dolayı sevk zincirinde önemli bir rol üstlenmeleri sonucunu oluşturmuştur. Bu uygulamayla kişiler ilk olarak aile hekimlerine başvurması planlandığından bu süreçten en çok etkilenecek grup aile hekimleridir (8).

Türkiye'de aile hekimliği uzmanlık eğitiminin 1985 yılında Ankara, İstanbul ve İzmir'de başlamıştır. Her ne kadar uzmanlık eğitiminin başlaması 1985 yılında gerçekleşse de aile hekimliği Ülkemizde ilk defa 15.09.2005 tarihinde Düzce ilinde daha sonra ise 2010 yılı sonunda ülkede ki tüm illerde uygulamaya geçilmiştir. Aile hekimliği uygulamasına geçilmesiyle 13 Aralık 2010 tarihinde tüm sağlık ocağı yapılanmaları aile sağlığı merkezlerine (ASM) dönüştürülmüştür (9).

Türkiye'de Aile Hekimliği Sistemi İşleyişi ve Görevleri

Aile hekimlerinin görev ve sorumlulukları;

Kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile birinci basamak tanı, tedavi, rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerini verir,

Aile hekimi, kendisine kayıtlı kişileri bir bütün olarak ele alıp, kişiye yönelik koruyucu, tedavi ve rehabilite edici sağlık hizmetlerini sunar,

Sağlıkla ilgili olarak kayıtlı kişilere rehberlik yapar, sağlığı geliştirici ve koruyucu hizmetler ile ana çocuk sağlığı ve aile planlaması hizmetlerini verir,

Kendisine kayıtlı kişilerin ilk değerlendirmesini yapmak için altı ay içinde ev ziyaretinde bulunur veya kişiler ile iletişime geçer,

Kayıtlı kişilerin yaş, cinsiyet ve hastalık gruplarına yönelik izlem ve taramaları (kanser, kronik hastalıklar, gebe, loğusa, yeni doğan, bebek, çocuk sağlığı, adölesan, erişkin, yaşlı sağlığı ve benzeri) yapar,

Periyodik sağlık muayenesi yapar,

Tetkik hizmetlerinin verilmesini sağlamak ya da bu hizmetleri verir,

Kendisine kayıtlı kişileri yılda en az bir defa değerlendirerek sağlık kayıtlarını günceller,

Evde takibi zorunlu olan özürlü, yaşlı, yatalak ve benzeri durumdaki kendisine kayıtlı kişilere evde veya gezici/yerinde sağlık hizmetlerinin yürütülmesi sırasında kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile birinci basamak tanı, tedavi, rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerini verir,

Aile sağlığı merkezi şartlarında tanı veya tedavisi yapılamayan hastaları sevk etmek, sevk edilen hastaların geri bildirimi yapılan muayene, tetkik, tanı, tedavi ve yatış bilgilerini değerlendirir, ikinci ve üçüncü basamak tedavi ve rehabilitasyon hizmetleri ile evde bakım hizmetlerinin koordinasyonunu sağlar,

Gerektiğinde hastayı gözlem altına alarak tetkik ve tedavisini yapar,

Entegre sağlık hizmetinin sunulduğu merkezlerde gerektiğinde hastayı gözlem amaçlı yatırarak tetkik ve tedavisini yapar,

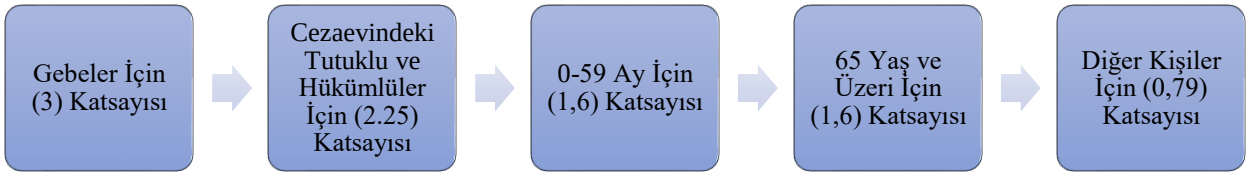
Aile sağlığı merkezini yönetir, birlikte çalıştığı ekibi denetler ve hizmet içi eğitimlerini sağlar,

İlgili mevzuatta birinci basamak sağlık kuruluşları ve resmi tabiplerce kişiye yönelik düzenlenmesi öngörülen her türlü sağlık raporu, sevk evrakı, reçete ve sair belgeleri düzenler. (10)

Türkiye'de her aile sağlığı merkezlerinin giderlerinin ve yapılacak katkıların tespitinin sağlanması amacıyla aile hekimliği birimleri A, B, C, D olarak gruplandırılmışlardır. 2000 kişiye bir aile hekimi düşecek şekilde bölgesel ve nüfusa bağlı olarak planlanan aile hekimlikleri hizmet verdikleri bölgelerde birinci basamak; koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici sağlık hizmetlerini vermekten sorumludurlar. Türkiye'de kişilerin aile hekimliklerine ilk kayıtları ikamet ettikleri bölgeye göre yapılmaktadır. Kişiler daha sonra aile hekimlerini değiştirme hakkına sahiptir. Fakat bu değişiklik zorunlu haller dışında 3 aydan önce yapılamamaktadır. Görev tanımları dahilinde gezici sağlık hizmetleri veya yerinde sağlık hizmeti kapsamında cezaevi, çocuk ıslahevi, huzurevi, korunmaya muhtaç çocukların barındığı çocuk yuvaları ve yetiştirme yurtları gibi yerlere hizmet veren aile sağlığı merkezlerinin bu alanlarda verdiği hizmetler, kayıtlı kişi sayısına bağlı olarak hizmet süresi ve günü değişmektedir. Bu görevler dışında aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarına ihtiyaç halinde nöbet görevi de verilebilmektedir (11).

Türkiye'de Aile Hekimliği Performans ve Ödeme Sitemi

Türkiye'de Aile hekimliklerine sorumlu oldukları kayıtlı nüfus için belirli kat sayılara göre puanlama yapılarak ücretleri hesaplanmaktadır. Katsayısı yüksek olandan düşük olana doğru oluşturulmuş gruplandırma şu şekildedir;



Aile Hekimliğinde görev yapan personel için; *Gebeler, cezaevindeki tutuklu ve hükümlüler, 0-59 ay bebekler, 65 yaş üzeri kişiler ve diğer kişiler* için ayrı ayrı katsayılar belirlenmiş olup, aile hekimleri ve aile sağlığı elamanlarının maaş hesaplamalarında bu katsayılar dikkate alınmaktadır. Bu katsayılar aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarında değişiklik göstermekte ve aile hekimleri arasında; uzman tabip-tabip ve aile hekimleri uzmanlarının alacakları tavan ücreti oranları ve aile sağlığı elemanları arasında ise mesleki yüksek öğrenimi olanlar ve mesleki yüksek öğrenimi olmayanların tavan ücreti oranları değişmektedir. Nüfus ve coğrafi yapısı nedeniyle kayıtlı nüfusun zorunlu olarak düşük olduğu Bakanlıkça belirlenen yerlerde ve entegre sağlık hizmeti sunulan yerlerde çalışan personel ödeme açısından düşünülmüş ve ücretler farklı katsayı ve nüfus sınırıyla hesaplanmaya tabi tutulmuştur. Sözleşmeyle çalışan aile hekimleri ve aile sağlığı elemanları görev yaptıkları ilin sosyogelişmişlik düzeyine göre belirli bir ek ödeme alırlar (12).

Aile hekimlikleri, elektrik, su, yakıt, sekretarya, tıbbi sarf vb. bunun gibi giderler için her ay tavan ücretin %50'sinin illerin satın alama gücü paritesi puanıyla çarpımı sonucu çıkan sonuç kadar ücret almakta, buna ek olarak ise aile hekimliği uygulama yönetmeliğinde belirtilen Ek-1 tablosundaki birim gruplandırmasında bulunan şartları taşıma durumlarına göre tavan ücretin grupların belirlenen oranları kadar ücret almaktadır.

D grubu aile hekimliği birimleri için tavan ücretin %10'u
C grubu aile hekimliği birimleri için tavan ücretin %20'si

B grubu aile hekimliği birimleri için tavan ücretin %35'i
A grubu aile hekimliği birimleri için tavan ücretin %50'si

Aşılama, gebe, bebek ve çocuk takiplerinin her biri için belirlenen aylık başarı oranları belirlenmiştir. Bu oranlara karışık gelen yüzdeler kadar aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarından performans ücreti kesintisi yapılmaktadır. Bu oranlar her grup için ayrı olarak değerlendirilmektedir. Fakat kesintiler hesaplanan brüt tutarın %20 sinden fazla olmamalıdır. Aylık başarı oranları şu şekildedir.

Aylık başarı oranı, %98- %97 ise %2'si,
Aylık başarı oranı %96- %95 ise %4'ü,
Aylık başarı oranı %94- %90 ise %6'sı,
Aylık başarı oranı %89- %85 ise %8'i,
Aylık başarı oranı, %85'ten daha düşük olanlar için %10'u.
Covid- 19 salgını nedeniyle; 1/8/2020 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere üç ay süreyle bu Yönetmelikte belirlenen esaslara tabi olmaksızın sözleşmeli aile hekimlerine net aylık 3.000 TL'yi, aile sağlığı çalışanlarına ise net aylık 850 TL'yi geçmemek üzere, Covid-19 salgını nedeniyle takip edilen kayıtlı kişi sayısı dikkate alınarak Sağlık Bakanlığınca belirlenen tutarda ilave ödeme yapılabilir (12).

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı Gümüşhane İl merkezinde görev yapan aile hekimlerinin, aile hekimliği performans sistemi ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi ve sistemin aile hekimleri ve iş süreçleri üzerindeki pozitif ve negatif etkilerini aile hekimlerinin gözünden değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Gümüşhane il merkezinde görev yapmakta olan 12 aile hekimi oluşturmaktadır. Aile hekimleriyle yarı yapılandırılmış mülakat yöntemiyle görüşülmüştür. Yarı yapılandırılmış mülakat yönteminde araştırmacı tarafından hazırlanan soru formu konu ile ilgili literatür incelemesi sonucu oluşturulmuştur. Soru formu genel olarak aile hekimliği performans sistemi, sistemin ücretlendirme ve iş yükü üzerine etkileri kapsamında 7 sorudan oluşmaktadır. Görüşmeler araştırmacı ve aile hekimleriyle birebir gerçekleştirilmiştir. Görüşme sonucu elde edilen verilerin analizinde veriler belirli bir çerçevede düzenlenmiş ve bir sıklık tablosu oluşturulmuştur. Son olarak elde edilen sıklık tablosu incelenerek yorumlaması yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırma kapsamında görüşme yapılan Gümüşhane il merkezi aile hekimliklerinde görev yapan aile hekimlerinin demografik özellikleri ve aile hekimliği birim grupları şu şekildedir.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo Demografik Özellikleri

Sosyo-demografik özellikler	Değer Aralığı	Sayı
Yaş	**24-30**	**2**
	31-50	**8**
	51 ve üzeri	**2**
Cinsiyet	**Kadın**	**4**
	Erkek	**8**
Mesleki Tecrübe (Yıl)	**10 Yıl ve Altı**	**5**
	10 Yıl Üzeri	**7**
Aile Hekimliği Tecrübesi (Yıl)	**10 Yıl ve Altı**	**9**
	10 Yıl Üzeri	**3**
Kadro Durumu	**Uzman**	**0**
	Pratisyen	**12**
Farklı Bir İlde Çalışma Durumu	**Evet**	**4**
	Hayır	**8**
Aile Hekimliği Birimi Grupları	**A**	**6**
	B	**2**
	C	**2**
	D	**0**
	E	**2**

Yapılan çalışmada Gümüşhane Merkez ve Merkez İlçesine bağlı Tekke Köyü ’de dahil olmak üzere 15 aile hekimi görev yapmakta olup, bu aile hekimlerinden 12’siyle görüşülmüştür.

Aile hekimleriyle yapılan görüşmeler sırasında;

“**Performansa dayalı ek ödeme sistemini iş yükü açısından nasıl değerlendirirsiniz?”** şeklinde yöneltilen soru neticesinde elde edilen cevaplar Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemi Hakkındaki Görüşleri

		n(sıklık)
Performansa Dayalı Ek Ödeme Sistemi	Performans sistemi iş yükü oluşturan bir sistemdir	n=6
	Performans sistemi iş yükü oluşturmayan bir sistemdir	n=3
	Bu sistem olmalıdır	n=2
	Kararsız	n=1

Aile hekimleri performans sistemi hakkında çoğunlukla iş yükü oluşturduğu veya sistemin varlığından hoşnutsuzluğunu dile getirirken, birkaç aile hekimi ise sistemin olması gerektiğini, bu şekilde uygulanan bir sistemin işlerin daha düzenli takip edilmesini sağlayacağını söylemişlerdir.

"Ücretinizi belirli grupların kat sayı oranlarına göre alıyorsunuz, bu gruplardaki kişi sayıları veya nüfusun yapısı çalışılan bölgelere göre farklılık gösterebilir. Bu ücret farklılığını nasıl değerlendiririsiniz?" şeklinde yöneltilen soru neticesinde elde edilen cevaplar Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. Katılımcıların Ücret Farklılığı Hakkındaki Görüşleri

		n(sıklık)
Ücret Farklılığı	Ücret farklılığı nüfusla orantılı olarak adildir	n=8
	Ücret farklılığı nüfus rastlantısal olduğu için adil değildir	n=4

Aile hekimlerinin büyük çoğunluğu farklı bölgelerde ve farklı demografik özelliklere sahip nüfusla çalışmaktan dolayı oluşan katsayılara bağlı ücret farklılığını, kat sayısı daha fazla olan grupların iş yükünün çok olmasından ve kayıtlı nüfus çok olan hekimin daha çok çalıştığını düşünmesinden dolayı adil bulmuşlardır. Bir kısmı ise bu durumun rastlantısal olduğunu söyleyerek adil bulmamış ve bir hekim ise bu durumun hekim ve diğer sağlık personelinin hastalarına gösterdiği ilgiye bağlı olarak değişebileceği yönünde bir değerlendirmede bulunmuştur.

"Yapılan gebe izlem, aşı, bebek izlem, çocuk izlem vb. uygulamalarınızı zamanında veya hiç yapmadığınızda ücretinizden kesinti gibi bir ceza uygulaması yapılıyor. Bu sistemi nasıl değerlendiriyorsunuz?" şeklinde yöneltilen soru neticesinde elde edilen cevaplar Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4. Katılımcıların Ücret Kesintisi Hakkındaki Görüşleri

		n(sıklık)
Ücret Kesintisi	Hekime bağlı olmayan durumlarda (kişiye ulaşamama, gebeliği bildirmeme vb.) ücretten kesinti olmamalıdır.	n=10
	Bu sistem olmalıdır.	n=2

"Gebe, aşı, bebek ve çocuk izlem uygulamalarına yönelik bir değerlendirmeniz var mı?" şeklinde yöneltilen soru neticesinde elde edilen cevaplar Tablo 5'de yer almaktadır.

Tablo 5. Katılımcıların Gebe, Bebek, Çocuk ve Aşı İzlem Hakkındaki Görüşleri

		n(sıklık)
Gebe, bebek, çocuk ve aşı izlemi	Gebe, bebek, aşı ve çocuk izlem uygulamaları performansa girmemelidir	n=2
	Gebe, bebek, aşı ve çocuk izlem uygulamalarından memnunum	n=3
	Böyle bir sisteme gerek yoktur veya sistemi beğenmiyorum	n=6

Hekimler 3.ve 4. soruya genel olarak; Gebe izlem, aşı, bebek izlem, çocuk izlem gibi performans olarak ücrete yansıyan uygulamalarda hastaya ulaşamama, gebeliği bildirmeme vb. hekimden kaynaklanmayan durumların performans kesintisi olarak yansımaması gerektiği, bu uygulamaların zaten yaptıkları aslî işler olduğunu, performansa girmemesi gerektiğini, memnun olmadıklarını ve

sistemi beğenmediklerini söylemişlerdir. Kimi hekimler bu uygulamanın ceza olarak adlandırılmasından dolayı da rahatsızlıklarını dile getirmiş ve baktıkları nüfusa da bu konuda sorumluluk yüklenmesi gerektiğini söylemişlerdir. Hekimlerin çoğunluğu bu yönde düşünürken, birkaç hekimin ise bu uygulamaların olması gerektiğini, memnun olduklarını ve uygulamaların performansa girmesi gerektiğine dair aksi yönde görüş bildirmişlerdir.

"Ücret uygulamasına aile sağlığı elemanları da dahil edilebilir mi?" şeklinde yöneltilen soru neticesinde elde edilen cevaplar Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Katılımcıların Aile Sağlığı Elemanları Hakkındaki Görüşleri

		n(sıklık)
Aile Sağlığı Elemanları	Aile sağlığı elemanları sisteme dahildir	n=12
	Aile sağlığı elemanları sisteme dahil değildir	n=0

Aile hekimlerinin performansına bağlı yapılan ödeme ve kesintilerden aynı şekilde aile sağlığı elemanları da farklı kat sayı ve oranlarda etkilenmektedir.

"Performans sistemini revize etmek isterseniz hangi parametreleri sisteme dahil etmek istersiniz?" şeklinde yöneltilen soru neticesinde elde edilen cevaplar Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Katılımcıların Performans Sistemi Hakkındaki Revizyon Talepleri

		n(sıklık)
Performans Sistemi Revizyon Talepleri	Misafir aşı ve muayeneler sisteme dahil edilmelidir	n=6
	Kronik hastalık izlemleri sisteme dahil edilmelidir	n=2
	Günlük muayene, tedavi ve tıbbi müdahaleler (enjeksiyon, pansuman) sisteme dahil edilmelidir.	n=3
	Lohusa izlem sisteme dahil edilmelidir	n=1
	15-49 uygulamaları sisteme dahil edilmelidir.	n=1
	Performans dışı aşılar sisteme dahil edilmelidir	n=1
	Mobil hizmetler sisteme dahil edilmelidir.	n=1
	Bakım evleri uygulamaları sisteme edilmelidir	n=1
	Yurt dışı ve göçmen hasta başvuruları sisteme dahil edilmelidir.	n=1
	COVİD-19 uygulamaları sisteme dahil edilmelidir.	n=1
	Hasta memnuniyeti sisteme dahil edilmelidir	n=1
	Sisteme başka hiçbir şey dahil edilmemelidir.	n=2

Yapılan görüşmeler sonucunda aile hekimleri büyük çoğunlukla misafir aşı ve muayenelerin iş yükü oluşturduğundan ve kendi kayıtlı nüfuslarından daha çok misafir hastalara baktıklarından söz etmektedirler. Misafir hastalara yapılan işlemlerin performans parametresi olarak sisteme dahil edilmesini istemişlerdir. Misafir aşı ve muayenelerin yanı sıra; kronik hastalık izlemleri, performans

dışı aşı hizmetleri, yurt dışı göçmen ve hastaların poliklinik hizmetleri, 15-49 uygulamaları, lohusa izlemleri, günlük muayeneler, pansuman, enjeksiyon vb. günlük tıbbi işlemler, COVİD-19 kapsamında yapılan ekstra işler, hasta memnuniyeti, mobil uygulamalar ve bakım evi uygulamalarının performans sistemine dahil edilmesini istemişlerdir.

"COVID-19 Pandemisinin aile hekimliği uygulamalarında ücret ve performans açından etkilerini nasıl değerlendirirsiniz?" şeklinde yöneltilen soru neticesinde elde edilen cevaplar Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Katılımcıların COVID-19 Kapsamındaki Uygulamalar Hakkındaki Değerlendirmeleri

		n(sıklık)
COVID-19 Kapsamındaki Uygulamalar	COVID-19 ücretlendirilmesi adil değildir	n=4
	COVID-19 iş yükü oluşturuyor	n=10
	COVID-19 ücretini bir ay aldım	n=4
	COVID-19 uygulamaları mobbing oluşturdu	n=1
	Yaptığımız COVID-19 uygulamaları verimli olmamaktadır	n=2
	COVID-19 uygulamaları beni çok etkilemedi	n=1

Aile hekimlerinin büyük bir çoğunluğu COVİD-19 pandemi süreciyle ilgili yaptıkları işlerin, özellikle telefon aramalarının kendilerine büyük bir iş yükü oluşturduğunu, bu uygulamanın hastalar için verimli olmadığını ve asıl işlerini engellediklerini söylemişlerdir. Ücretlendirmeyi adil bulmadıklarını ve ücretten sadece bir kere yararlandıklarını Sağlık Bakanlığı'nın bu konuda düzenleme yaptıklarını dile getirmişlerdir.

SONUÇ

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin önemli bir yapılanması olan aile hekimliği modeli ülkemizle birlikte birçok ülkede kullanılmakta olan bir model olduğu görülmektedir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde sevk sisteminin, birinci basamak sağlık hizmeti sunan personelin ücretlendirilmesi, koordinasyonu, bağlı olduğu yapılanma, sevk zorunluluk şekli vb. birçok konuda değişiklik gözlense de temel olarak aynı amaca hizmet ettiği görülmektedir.

Türkiye'de aile hekimliği sistemi 2003 yılında ilan edilen Sağlıkta Dönüşüm Programı hedefleri kapsamında ele alınarak, 2005 yılında pilot uygulama ile Düzce ilinde ve 2010 yılında tüm illerde hayata geçirilmiştir. Araştırma da aile hekimleriyle yapılan görüşmeler neticesinde aile hekimlerinin gözünden aile hekimliği modeli ve aile hekimliği performans siteminin değerlendirilmesiyle şu sonuçlara varılmaktadır;

Aile hekimliği performans sisteminden birkaç aile hekimi memnuniyetini dile getirse de çoğunluğu sistemden memnun olmadıklarını, iş yükü oluşturduğunu, bu işlerin zaten aslî görevleri olduğunu performansa girmemesi gerektiğini, kendilerinden kaynaklı olmayan veya sistem kaynaklı performans kesintilerinin olmaması gerektiği görüşündedirler.

Bölge farklılıkları her ne kadar nüfus ve nüfus şekline bağlı kat sayı değişikliğinden kaynaklı ücret farklılığına yol açsa da ilgili mevzuatta nüfus ve coğrafi yapısı nedeniyle kayıtlı nüfusun zorunlu

olarak düşük olduğu Bakanlıkça belirlenen yerler ve entegre sağlık hizmeti sunulan yerler için farklı ücret hesaplamalarının olduğu görülmektedir.

Hekimlere performans ücreti ve kesintisi olarak yansıyan uygulamalar aile sağlığı elemanları için de kat sayı ve oranlar farklı olarak aynı şekilde ücretlerine kesinti ve gelir olarak yansımaktadır.

Aile hekimleri Gebe izlem, aşı, bebek izlem, çocuk izlem gibi performans uygulamalarının dışında kalan ve iş yükü oluşturan birçok hizmetin performansa dahil edilmesini istemişlerdir. Özellikle misafir aşı ve muayenelerinin aile hekimlerinin birçoğu için büyük bir iş yükü oluşturduğu görülmektedir. COVİD-19 pandemisi sürecinin ise aile hekimlerinde aynı şekilde büyük bir iş yükü oluşturduğunu ve bu süreçten ücret ve uygulama olarak memnun olmadıklarını dile getirmişlerdir.

KAYNAKÇA

Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği (t.y.). Aile Hekimliği Nedir? https://www.tahud.org.tr/page/aile-hekimli%C4%9Fi-nedir adresinden 11 Kasım 2020 tarihinde edinilmiştir.

Dikici, M.F., Kartal, M., Alptekin, S., Çubukçu, M., Ayanoğlu, A.S. ve Yarış F. (2007). Aile Hekimliğinde Kavramlar, Görev Tanımı ve Disiplininin Tarihçesi. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi, 27 (3), 412-418.

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi. (2021). Aile Hekimliği Kısa Tarihçe. http://tip.akdeniz.edu.tr/aile-hekimligi-anabilim-dali/bilgi-kosesi/aile-hekimligi-kisa-tarihce/ adresinden edinilmiştir.

OECD/EU (2016), *Health at a Glance: Europe 2016 – State of Health in the EU Cycle*, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264265592-en.

WHO, Eastern Mediterrranean Regional Office (2014), Conceptual and Strategic Approach to Family Practice Towards Universal Health Coverage Through Family Practice in the Eastern Mediterranean Region. Egypt. https://apps.who.int/iris/handle/10665/250529

Ünal, B., Eke, E. (2018). Politika Transferi Süreci Açısından Türk Sağlık Sisteminde Aile Hekimliği Modelinin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi,* 9(25), 22-50. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/610788.

Tikkanen, R., Osborn, R., Mosiialos, E., Djordjevic, A. ve Wharton, G. "İnternational Profiles of Health Care Systems". The Commonwealth Fund, 2020. https://www.commonwealthfund.org/sites/default/files/2020-12/International_Profiles_of_Health_Care_Systems_Dec2020.pdf.

Bulut, S., Uğurluoğlu, Ö. (2018). Aile Hekimlerinin Bakış Açısı ile Sevk Zincirinin Değerlendirilmesi. Türk Aile Hekimliği Dergisi, 22(3), 118-132.

Yardımcı, Y., Akbıyık, D., Aypak, C., Yıkılkan, H. ve Görpelioğlu, S. (2016). Türkiye'de Aile Hekimliği Uygulaması ve Sözleşmeli Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 10(2), 81-90.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (t.y.). Aile Hekiminin Tanımı. https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/ailehekimligi/aile-hekiminin-tan%C4%B1m%C4%B1.html. adresinden 14 Nisan 2021tarihinde edinilmiştir.

Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete (28539, 25 Ocak 2013).

Aile Hekimliği Ödeme ve Sözleşme Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete (27801, 30 Aralık 2010).

NADİR BİR KOLESİSTİT TİPİ: EOZİNOFİLİK KOLESİSTİT, OLGU SERİSİ

A RARE FORM OF CHOLECYSTITIS: EOSINOPHILIC CHOLECYSTITIS, A CASE SERIES

Özden YÜLEK
Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Laboratuvarı, ozdenuctu@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-7557-0268

ÖZET

Eozinofilik kolesistit nadir görülen bir kolesistektomi nedenidir. Kesin tanı histopatolojik olarak %90 üzerinde transmural yerleşimli eozinofil üstünlüklü infiltrasyon olmasıyla konmakta, klinik ve laboratuvar bulgularıyla ayırıcı tanı mümkün olmamaktadır. Altta yatan ilaç kullanımı, parazit enfestasyonları gibi nedenler olsa da izole olarak da saptanabilmektedir. Hastalarda generalize eozinofili olabileceği gibi, sadece periferik kanda eozinofil artışı da saptanabilir. Biz 4 olguluk serimizde, 2021 yılı Ocak- Ekim ayları arasında bölümümüzden tanı alan eozinofilik kolesistit vakalarını, veri sistemimizde yer alan laboratuvar, radyoloji bulguları ve demografik özellikleriyle birlikte sunmayı amaçladık. Yaşları 35-78 arasında, 3 kadın ve 1 erkek olgudan oluşan serimizde bilinen eozinofilik kolesistite yol açabilecek tıbbi öykü bulunmamaktaydı. Olguların tamamında taş izlendi. Olguların hiçbirinde periferik eozinofili saptanmadı. Olgular klinik ve radyolojik olarak kolesistit tanısı almıştı. Tüm olgularda kolesistit tanısı histopatolojik olarak doğrulandı. Patolojik incelemede tüm duvar katlarında %90 ve üzerinde eozinofil üstünlüklü akut inflamasyon saptandı. Kan eozinofil düzeylerinde artış olmaması ve ek hastalıkların bulunmaması nedeniyle tüm olgular idiopatik eozinofilik kolesistit olarak kabul edildi. Eozinofilik kolesistit, klinik olarak diğer kolesistit nedenleriyle benzer tabloda olabilir. Laboratuvar ve radyolojik bulgularla değerlendirildiğinde özellik saptanmayabilir. Tanı aşamasında histopatoloji temel tanı yöntemi olarak kabul edilmektedir. Hastalar eozinofilik kolesistit tanısı aldığında, prognoz değişeceğinden, altta yatabilecek, daha kötü prognozlu hastalıklar açısından araştırılması gerekmektiği akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Eozinofilik Kolesistit, kolesistektomi

ABSTRACT

Eosinophilic cholecystitis is a rare cause of cholecystitis detected in cholecystectomy specimens. Definitive diagnosis is made by histopathologically, infiltration of more than 90% transmural eosinophils, and differential diagnosis is not possible with clinical and laboratory findings. Although there are reasons such as underlying drug use and parasite infestations, it can also occur isolated . While patients may have generalized eosinophilia, an increase in eosinophils may be detected only in peripheral blood. In our series of 4 cases, we aimed to present the eosinophilic cholecystitis cases diagnosed in our department between January and October 2021, with the laboratory, radiological findings and demographic characteristics detected in our digital data system. In our case series, which consisted of 3 female and 1 male cases, age range from 35 to 78 years, there was no known underlying medical history for eosinophilic cholecystitis. All cases had gallbladder stones. Eosinophilia was not detected in any of the patients when their hemograms were examined. One of the cases has completely normal neutrophil, lymphocyte and eosinophil levels. The patients were operated with a clinical and radiological diagnosis of cholecystitis. The diagnosis of cholecystitis was confirmed histopathologically in all cases. In pathological examination, acute inflammation with 90% or more eosinophils was detected in all layers of the gallbladder wall. All cases were accepted as idiopathic eosinophilic cholecystitis because there was no increase in blood eosinophil levels and no comorbidities. Eosinophilic cholecystitis may be clinically similar to other causes of cholecystitis. In the diagnostic phase, histopathology is accepted as the main diagnostic method. When evaluated with laboratory and radiological findings only, it may not be detected. Since the prognosis will change in patients diagnosed with EC, it is recommended to investigate the patients in terms of other comorbidities that may be associated.

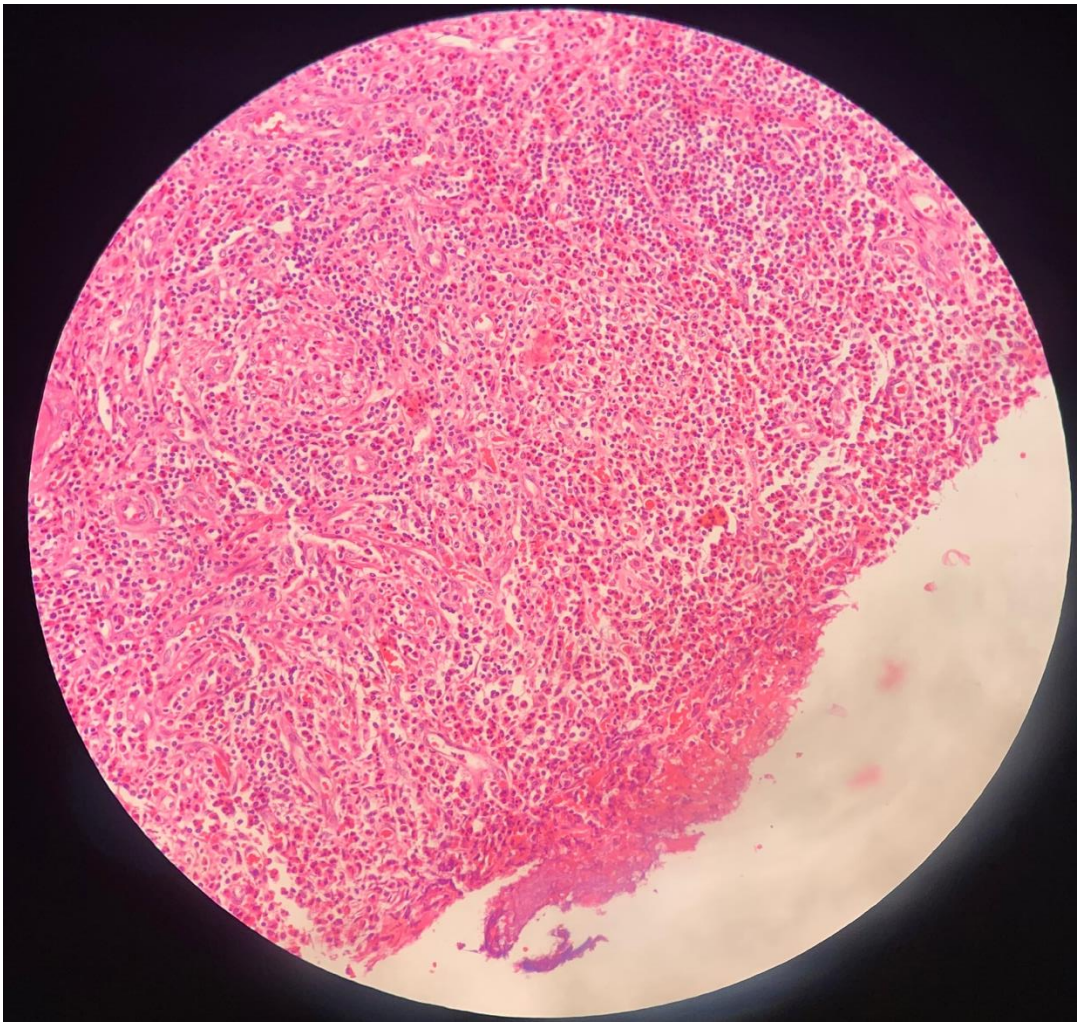
Keywords: Eosinophilic Cholecystitis, Cholecystectomy

GİRİŞ

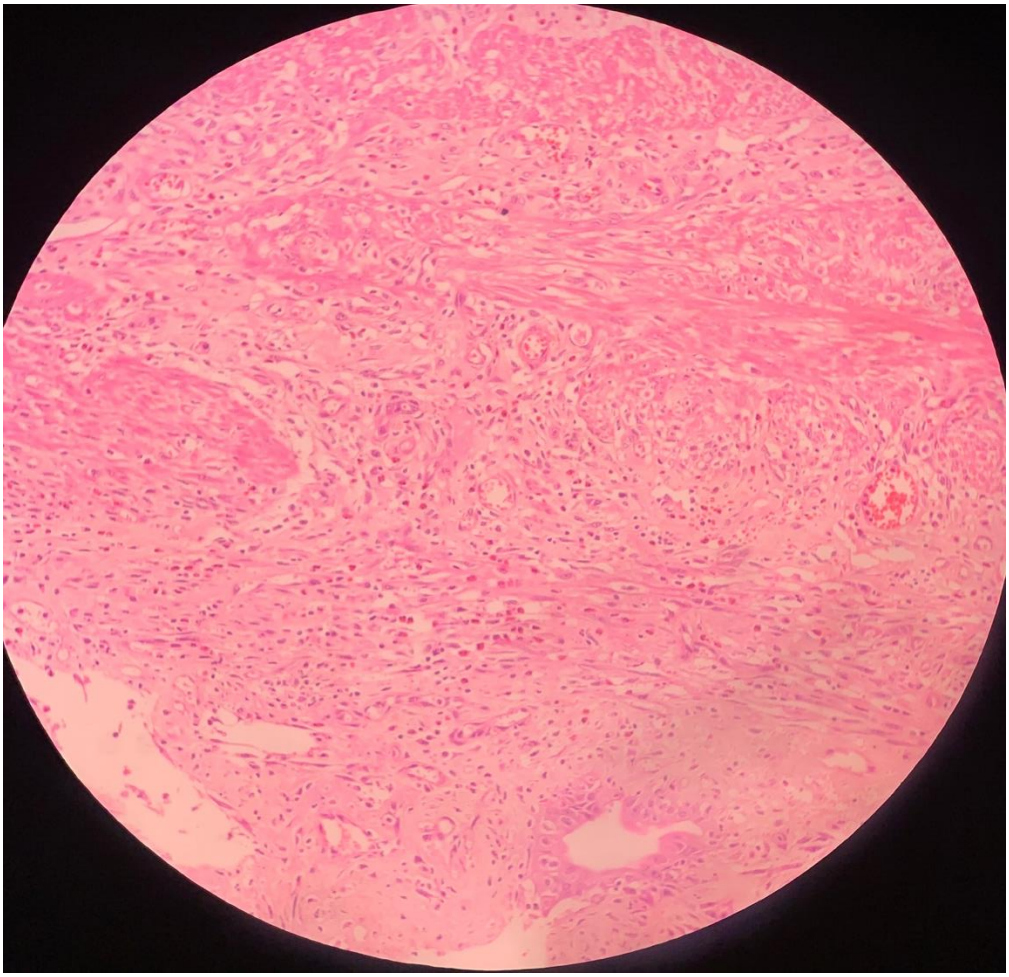
Eozinofilik kolesistit ilk defa 1949 yılında tanımlanmış, kolesistektomilerde nadir rastlanan bir inflamatuvar durumdur. Genellikle akalkülöz kolesistitle ilişkilidir ancak safra kesesi taşlarına da rastlanabilmektedir [1]. Histopatolojik incelemede safra kesesi duvarında %90'dan fazla eozinofil görülmesiyle tanı alır [2]. Sıklıkla erişkin çağda kadın cinsiyet üstünlüklüdür [3]. Pediatrik yaş grubunda görülebilmektedir [4]. Etyoloji genelde bilinmemekle birlikte, eşlik eden hipereozinofilik sendrom, başta parazitozlar olmak üzere diğer enfeksiyonlar veya ilaç kullanım öyküsü olabilir. Hastalarda periferik eozinofili olabileceği gibi, generalize eozinofil artışı da görülebilir [5]. Kesin tanı, safra kesesinin histopatolojik olarak incelenmesiyle mümkündür, klinik ve laboratuvar bulgularuyla klasik akut ya da kronik kolesistitlerden ayrımı yapılamamaktadır [6]. Tanı konduktan sonra, hastanın altta yatan daha kötü prognozlu hastalıklar açısından araştırılması, izole kolesistit olup olmadığının belirlenmesi önemlidir. Literatürde az sayıda olgu bildirimi mevcuttur. Biz de bildirimizde merkezimizde tanı koyduğumuz kolelitiyazisin eşlik ettiği 4 eozinofilik kolesistit olgusunu sunmak istedik.

OLGU SUNUMU

2021 yılında bölümümüze gönderilen, ve histopatolojik olarak örneklenip mikroskopta incelenen kolesistektomi olgularımızın 4'ü eozinofilik kolesistit tanısı aldı. Materyaller laboratuvarımızda öncelikle usulüne uygun olarak açılıp, formaldehit içerisinde fiksasyonu sağlandıktan sonra boyun-fundus ekseninde üçer dilim alınarak örneklendi. Örneklerden, takip sonrası elde edilen hematoksilen ve eozin boyanmış kesitler mikroskopik olarak değerlendirildi. Olguların 3'ü kadın,1'i erkekti. Yaş aralığı 35-73 idi. Dört olguda da eozinofilik kolesistite neden olabilecek eşlik eden başka bir hastalık, enfeksiyon ya da ilaç kullanımı öyküsü bilinmemekteydi. Hemogramlarına bakıldığında olguların hiç birinde periferik eozinofili izlenmedi. Olguların birinde eozinofil ve lenfosit seviyesi düşük, diğerlerinde normaldi. Bu olguda ayrıca nötrofili mevcuttu. Nötrofil, lenfosit ve eozinofil seviyeleri tamamen normal olan bir hasta mevcuttu. CRP seviyeleri 11,1-39,7 arasında değişmekteydi. Olguların tamamında safra kesesinde sarı ya da yeşil renkte taş izlendi. Bu 4 olgudan birinde yüzey epitelinde erozyon izlendi, safra kesesi duvarında %90 üzerinde eozinofil içeren infiltrasyon görüldü. Eşlik eden başka bir patoloji olmaması, periferik eozinofili saptanmaması nedeniyle olgular izole eozinofilik kolesistit olarak değerlendirildi.



Resim 1. Yüzey epitelinde erozyon izlenen eozinofilik kolesistit HEx40



Resim 2. Tüm duvar katlarına yayılan eozinofil infiltrasyonu

SONUÇ

Eozinofilik kolesistit nadir rastlanan bir safra kesesi patolojisidir. Erişkinlerde en sık başvuru 4-5.dekadlarda ve kadın cinsiyet üstünlüklü görülmektedir. Hastalar histopatolojik olarak eozinofilik kolesistit tanısı aldığında, prognostik farklılık olacağından, olguların eşlik eden patolojiler açısından araştırılması önemlidir.

KAYNAKÇA

[1] Dabbs DJ. Eosinophilic and Lymphoeosinophilic Cholecystitis. The American Journal of Surgical Pathology 1993; 17:497–501.

[2] Gutiérrez-Moreno LI, Trejo-Avila ME, Díaz-Flores A, Dávila-Zenteno MR, Montoya-Fuentes IM, Cárdenas-Lailson LE. Eosinophilic cholecystitis: a retrospective study spanning a fourteen-year period. Revista de Gastroenterologia de Mexico 2018; 83:405–9. https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.01.006.

[3] Khan S, Hassan MJ, Jairajpuri ZS, Jetley S, Husain M. Clinicopathological study of eosinophilic cholecystitis: Five year single institution experience. Journal of Clinical and Diagnostic Research 2017;11:EC20–3. https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/27886.10427.

[4] Garzón G LN, Jaramillo B LE, Valero H JJ, Quintero C EM. Eosinophilic cholecystitis in children: Case series. Journal of Pediatric Surgery 2021; 56:550–2. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.05.039.

[5] Del-Moral-Martínez M, Barrientos-Delgado A, Crespo-Lora V, Cervilla-Sáez-De-Tejada ME, Salmerón-Escobar J. Eosinophilic cholecystitis: An infrequent cause of acute cholecystitis CASE REPORTS. vol. 107. 2015.

[6] Cerdán Santacruz C, Martín Antona E, Martín García-Almenta E, Díez Valladares L, Torres García AJ. Eosinophilic Cholecystitis After Elective Cholecystectomy for Gallbladder Stones. Cirugía Española (English Edition) 2013; 91: 460–1. https://doi.org/10.1016/j.cireng.2013.10.040.

ENTEROBİUS VERMİCULARİS, NADİR BİR AKUT APENDİSİT NEDENİ

ENTEROBIUS VERMICULARIS, A RARE CAUSE OF ACUTE APPENDICITIS

Özden YÜLEK
Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Laboratuvarı (Sorumlu Yazar)
ozdenyulek@hotmail.com, Orcid No: 0000-0001-7557-0268

Gizem BOLOVA
Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Bölümü
gizembolova7@hotmail.com, ORCID No: 0000-0002-5818-3925

ÖZET

Akut apandisit en sık görülen acil cerrahi endikasyonlarından biridir. Sıklıkla lümenin fekaloidle tıkanması nedeniyle oluşur. Benzer şekilde *Enterobius vermicularis*, en sık rastlanan parazitik hastalıktır ancak akut apendisit nedeni olarak nadiren rastlanmaktadır. Bu paraziti taşıyan olgularda genelde iştahsızlık, yumurtlamak için anüsten çıkan parazitler kaynaklı perianal kaşıntı gibi şikayetler olabilir. Parazitler yumurtlama haricinde ince bağırsaklar ve çekuma doğru göç ederler. Bazen apendiks lümeninde tıkanmalara neden olabilirler. Hastalarda eşlik eden akut apandisit bulguları olabilir ya da olmayabilir. Olgumuz, 16 yaşında kız çocuk olup sağ alt kadran ağrısı hastanemiz acil servisine başvurdu. Hastanın fiizk muayenesinde batında defans saptandı. Laboratuvar bulgularında, hemogram normal olup CRP yüksek (22,8) izlendi. Batın USG'de apendix çapı 7 mm ve duvar ödemli izlendi. Hasta akut apendisit ön tanısı ile çocuk cerrahisi servisine yatırılarak operasyona alındı, laparatomi ile apendiks çıkartıldı. Patoloji bölümümüze gelen materyalde makroskopik incelemede serozada krem renkli membranlar ve lümende çok sayıda kıl kurdu (*Enterobius vermicularis*) izlendi. Mikroskopik inceleme yapıldığında hem duvarda nötrofillerin izlendiği akut apendisit bulguları, lokal irinli peritonit bulguları hem de lümende *Enterobius vermicularis* ile uyumlu parazit kesitleri izlendi. Özellikle ülkemiz gibi endemik bölgelerde, *Enterobius vermicularis* enfestasyonlarının apendikste lüminal obstrüksiyona yol açıp akut inflamasyon olsun ya da olmasın, akut apendisit bulgularına neden olabileceği, klinik ve laboratuvar bulgularıyla etkenin fark edilebilemeyeceği, post-operatif dönemde ise antihelmintik tedavinin evdeki temaslılar dahil başlanması gerektiği akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Akut apandisit, Enterobius vermicularis

ABSTRACT

Acute appendicitis is one of the most common causes of surgical emergencies. It often occurs due to obstruction of the lumen by the fecaloid. Similarly, *Enterobius vermicularis* is the most common parasitic infection, but is rarely encountered as a cause of acute appendicitis. In cases having this parasite, there may be complaints such as loss of appetite, perianal itching caused by parasites that come out of the anus to lay eggs. Parasites migrate towards the small intestines and cecum except spawning. Sometimes they may cause obstruction in the appendix lumen. Patients may or may not have accompanying acute appendicitis symptoms. In our case, a 16-year-old girl was admitted to the emergency department of our hospital with pain in the right lower quadrant. On her physical examination, defense was found. In laboratory findings, hemogram was normal and CRP was high (22.8). In the abdominal ultrasonograpy, the appendix diameter was 7 mm and it's wall was edematous, and she was hospitalized in the pediatric surgery service with the preliminary diagnosis of acute appendicitis and operated. The appendix was removed by laparotomy. In the macroscopic examination of the material delivered to our pathology department, cream colored membranes in the serosa and numerous pinworms (Enterobius vermicularis) were observed in the lumen. When microscopic examination was performed, both acute appendicitis findings with neutrophils in the wall, local peritonitis findings and parasite sections compatible with *Enterobius vermicularis* were observed in the lumen. It should be kept in mind that Enterobius vermicularis infestations may cause luminal obstruction in the appendix and cause acute appendicitis findings with or without acute inflammation, especially in endemic regions such as our country, and the agent cannot be recognized by clinical and laboratory findings.

Keywords: Acute appendicitis, Enterobius vermicularis

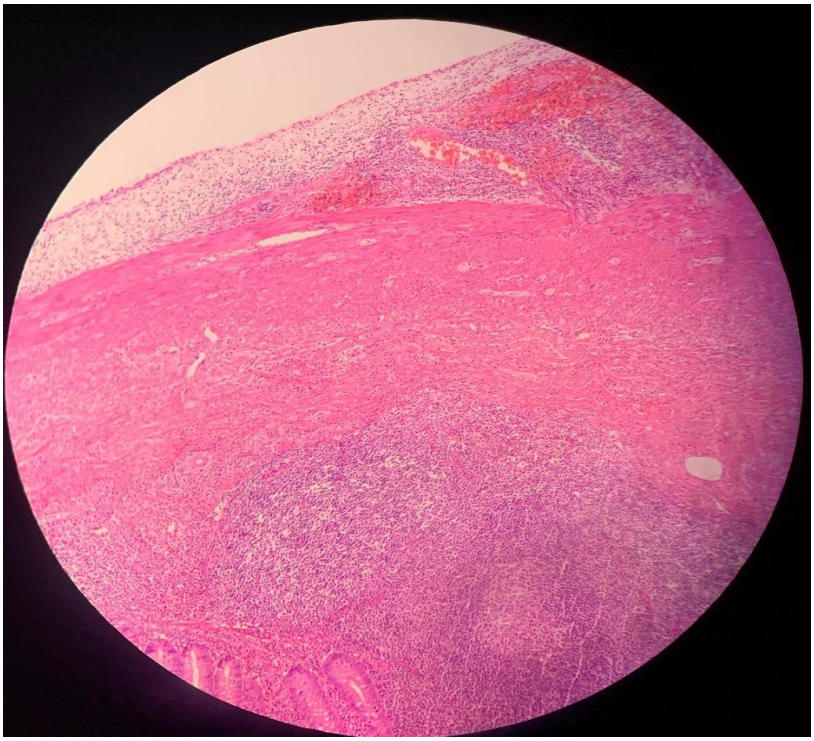
GİRİŞ

Akut apendisit en sık rastlanan acil cerrahi endikasyonlarındandır. Sıklıkla altta fekaloide bağlı lümen tıkanıklığı, lenfoid hiperplazi gibi nedenler olmakla beraber, nadiren başta enterobius veya ikinci sıklıkta tenyalar olmak üzere paraziter etmenlere de rastlanabilir [1]. Parazitozların akut apendisit sebebi mi yoksa insidental bir bulgu mu oldukları konusunda tartışmalar mevcuttur[2,3] . Ülkemizde en sık rastlanan intestinal parazit *Enterobius vermicularis*'tir ve apendiks parazitozlarında da en sık etmen olmaya devam etmektedir [4]. Dişi erişkin *Enterobius vermicularis*'ler perianal bölgeye yumurtlamak için geceleri çıkar, daha sonra terminal ileum, apendiks ve kolon bölgelerine göç edip yaşamlarını sürdürürler [5].

OLGU SUNUMU

16 yaşında kadın hasta bir gün önce başlayan karın ağrısı ile acil pediatri polikliniğine başvurdu. Fizik muayenede sağ alt kadranda hassasiyet ve defans saptandı. Tetkiklerinde hemogramda özellik görülmezken, CRP yükselmiş olup 22.8 olarak saptandı. Diğer biyokimyasal değerlerinde özellik izlenmedi. Ultrasonografide apendiks çapı 7mm olup artmış olarak değerlendirildi, duvar ödemli izlendi. bulgular akut apendisit ile uyumlu olarak düşünüldü. Akut apendisit ön tanısı ile opere edildiğinde apendiks inflame görünümde izlendi. Patoloji laboratuvarına gönderilen materyalin makroskopik incelemesinde lümenin kılkurdu ile dolu olduğu görüldü. Mikroskopik incelemede ise, nötrofillerden zengin iltihap ile karakterize akut iltihap bulguları ve lümende *Enterobius vermicularis* ile uyumlu organizmaya ait kesitler izlendi (Şekil 1 ve 2).

Şekil 1: Lümende parazite ait kesitler. Hematoksilen& Eozin x 40



Şekil 2. Duvarda akut iltihap, lokal irinli peritonit. Hematoksilen& Eozin x 40

SONUÇ

Akut apendisit en sık acil cerrahi sebeplerindendir. Paraziter enfeksiyonlara ise nadiren de olsa apendektomilerde insidental olarak rastlanabilmekte, bazen de semptomların sebebi olabilmektedir. Bazen de sadece parazitin varlığı, lenfoid hiperplazi yaparak akut apendisit tablosuna zemin hazırlamaktadır. Parazitik enfeksiyonların da sıklığı bölgeden bölgeye değişmekle birlikte, ülkemizde nadir apendisit semptomlarına neden olabildiği ve Enterobius varlığında, operasyonu takiben hastaya ve evdeki temaslılara antihelmintik tedavi başlanması gerekliliği akılda tutulmalıdır.

REFERANSLAR

[1] Akkapulu N, Abdullazade S. Is Enterobius vermicularis infestation associated with acute appendicitis? European Journal of Trauma and Emergency Surgery 2016;42:465–70. https://doi.org/10.1007/s00068-015-0555-3.

[2] Pehlivanoğlu B, Aydın Türk B, İşler S, Özdaş S, Abeş M. Findings in Appendectomies with Enterobius vermicularis Infection: Pinworm Is Not A Cause of Appendicitis. Turkish Journal of Parasitology 2019;43. https://doi.org/10.4274/tpd.galenos.2019.6177.

[3] Taghipour A, Olfatifar M, Javanmard E, Norouzi M, Mirjalali H, Zali MR. The neglected role of Enterobius vermicularis in appendicitis: A systematic review and metaanalysis. PLoS ONE 2020;15. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232143.

[4] Efared B, Atsame-Ebang G, Soumana BM, Tahiri L, Hammas N, el Fatemi H, et al. Acute suppurative appendicitis associated with Enterobius vermicularis: An incidental finding or a causative agent? A case report. BMC Research Notes 2017;10. https://doi.org/10.1186/s13104-017-2822-3.

[5] Wiebe BM, Wiebe B. Appendicitis and Enterobius vermicularis. n.d.

YAŞLI BİREY VE EGZERSİZ BAŞLIKLI TEZLERİN İNCELENMESİ

Kevser GÜRSAN
Yozgat Bozok Üniversitesi, Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
kevser.gursan@yobu.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-0304-9913

ÖZET

Dünyada ve Türkiye'de 65 yaş ve üzeri yaşlı bireylerin nüfusu gün geçtikçe artış göstermektedir. Dünyadaki yaşlı nüfusu 2020'de 727 milyon kişi olduğu tahmin edilmektedir. Bu sayının 2050 yılına kadar iki katına çıkması ve 1,5 milyardan fazla kişiye ulaşması beklenmektedir. Türkiye de ise bu durum, son beş yılda yüzde 22,5 artarak 2020'de 7 milyon 953 bin 555'e çıktığı kaydedilmiştir. Bu artış, yaşlı bireylerdeki sorunlarının da artmasını beraberinde getirmektedir. Dünya Sağlık Örgütü 2017 yılında yayınladığı bir araştırmaya göre birçok fizyolojik değişiklik yaşla birlikte ortaya çıkmaktadır. Bu fizyolojik değişiklikler tüm hücreleri, organları ve dokuları etkilemektedir. Bu etkilenimler yaşlı bireylerde çeşitli kronik hastalıkların oluşmasında ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır. Bu gibi olumsuzlukların engellenmesi/önlenmesinde ve/veya koruyucu rol üstlenmesinde egzersizlerin önemi büyüktür. Egzersiz, özellikle yaşla artan kalp ve damar hastalıkları, obezite, diyabet, yüksek tansiyon, muskuloskeletal rahatsızlıklar, bilişsel yetersizlikler ve bazı kanser türlerini de içeren sağlık sorunlarının önlenmesi ve tedavisinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Ayrıca, yaşın artmasına bağlı olarak oluşan mortalite ve morbiditenin azalması egzersizler ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu ve bunun benzeri literatürde birçok araştırmanın bulunması sebebiyle ulusal nitelikte yapılan tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya 1999-2021 yılları arasında Yüksek Öğretim Kurulunun sağladığı ulusal veri tabanından biri olan ulusal tez merkezinden ilgili veriler toplanmıştır. Veriler toplanırken gelişmiş tarama sekmesinde "yaşlı bireyler ve egzersiz", "65 yaş üstü bireyler ve egzersiz", "65 yaş üzeri bireyler ve egzersiz", "geriatrik bireyler ve egzersiz" terimleri aratılmıştır. Toplanan veriler doğrultusunda 81 teze ulaşılmıştır. Tezler incelendiğinde "yaşlı bireyler ve egzersiz" başlıklı 21 tezin yazıldığı görülmüştür. Örnekleme dahil edilen tezler, tez türlerine göre, yıllara göre, üniversitelere göre, kullanılan araştırma yöntemlerine göre ve veri toplama araçlarına göre sınıflandırılmıştır. Sonuç olarak yaşlı sağlığında egzersiz konusu önemli bir halk sağlığı konusu olarak görüldüğünden daha farklı araştırma türlerini kapsayan tez çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Yaşlı Bireyler, Egzersizler, Tez, İnceleme

ABSTRACT

The population of elderly people aged 65 and over is increasing day by day in the world and in Turkey. The elderly population in the world is estimated to be 727 million people in 2020. This number is expected to double by 2050 and reach more than 1.5 billion people. In Turkey, this situation has increased by 22.5 percent in the last five years, reaching 7 million 953 thousand 555 in 2020. This increase brings about an increase in the problems of elderly individuals. According to a study published by the World Health Organization in 2017, many physiological changes occur with age. These physiological changes affect all cells, organs and tissues. These effects lead to the formation of various chronic diseases and increased mortality in elderly individuals. Exercises are of great importance in preventing/preventing such negativities and/or taking on a protective role. Exercise has an important place in the prevention and treatment of health problems, including cardiovascular diseases, obesity, diabetes, high blood pressure, musculoskeletal disorders, cognitive deficits and some types of cancer, which increase with age. In addition, it has been found that the decrease in mortality and morbidity due to increasing age is associated with exercises. Due to the presence of many studies in this and similar literature, it is aimed to examine the theses made in national nature. Relevant data were collected from the national thesis center, which is one of the national database provided by the Council of Higher Education, between 1999-2021. While collecting the data, the terms "elderly individuals and exercise", "individuals over 65 and exercise", "individuals over 65 and exercise", "geriatric individuals and exercise" were searched in the advanced search tab. In line with the collected data, 81 theses were reached. When the theses were examined, it was seen that 21 theses titled "elderly individuals and exercise" were written. The theses included in the sample were classified according to the types of thesis, according to the years, according to the universities, according to the research methods used and according to the data collection tools. As a result, since the subject of exercise in elderly health is seen as an important public health issue, there is a need for thesis studies covering different types of research.

Keywords: Elderly Individuals, Exercises, Thesis, Review.

GİRİŞ

Dünyada ve Türkiye'de 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfusu gün geçtikçe artış göstermektedir. Dünyadaki yaşlı nüfusu 2020'de 727 milyon kişi olduğu tahmin edilmektedir. Bu sayının 2050 yılına kadar iki katına çıkması ve 1,5 milyardan fazla kişiye ulaşması beklenmektedir. Yaşlıların dünya nüfus içindeki payının 2020'de yüzde 9,3'ten 2050'de yüzde 16'ya çıkması beklenmektedir (United Nations Ekim 2020). Türkiye de ise bu durum, son beş yılda yüzde 22,5 arttığına işaret edilen raporda yaşlı sayısının 2015'te 6 milyon 495 bin 239 olduğu ve bu sayının 2020'de 7 milyon 953 bin 555'e çıktığı kaydedilmiştir (TÜİK 2021). Bu artış, yaşlı bireylerdeki sorunlarının da artmasını beraberinde getirmektedir. Dünya Sağlık Örgütü 2017 yılında yayınladığı çalışmaya göre altta yatan birçok fizyolojik değişiklik yaşla birlikte ortaya çıkmaktadır. Bu fizyolojik değişiklikler tüm hücreleri, organları ve dokuları etkilemektedir (Ağar, 2020). Bu etkilenimler yaşlı bireylerde çeşitli kronik hastalıkların oluşmasında ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır (Kubat ve Akın, 2019).

Yaşlanmayla birlikte vücudun çeşitli bölgelerinde ağrı, fiziksel ve fonksiyonel yetersizlikler, kardiyovasküler ve endorin hastalıklar, bilişsel bozukluklar, kanser, depresyon ve sosyal izolasyon gibi fiziksel, psikolojik ve sosyal sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar, yaşlıların günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilemekte, yaşam kalitelerini düşürmekte ve bakım sorunlarına yol açmaktadır (Güler, Güler ve Akgül, 2009). Bu gibi olumsuz durumların engellenmesinde ve/veya korunmasında egzersizin önemi büyüktür. Günümüzde, egzersiz sağlıklı bir yaşamın temel ilkelerinden biri olarak değerlendirilmektedir (Çolakoğlu ve Şenel, 2003). Literatürde yapılan çalışmalarda egzersizin fiziksel, sosyal, psikolojik ve mental yararlarını gösteren birçok çalışma mevcuttur. Yaşlı bireylerin fiziksel olarak aktif olması, sedanter yaşlı bireylere göre genel sağlık durumları daha iyi, mobilite kısıtlılıkları ve sağlık giderleri daha az olduğu saptanmıştır (Ergün, 2013). Yaşlı bireylerde egzersiz, kassal kayıpların azalması, esnekliğin artması, kemik kaybının azalması, osteoporozun önlenmesi, kemik mineral miktarının artması, vücut kitle indeksinin azalması, yağsız vücut kütlesinin artması, metabolizma hızının artması, kardiyovasküler fonksiyonun gelişmesi ve hastalık riskinin azalması, fonksiyonel kapasitenin artması, bilişsel fonksyionların artması, depresyon, anksiyete gibi olumsuz ruhsal durumların azalması, özgüvenin artması ve yaşam kalitesinin artması gibi bir çok yararlı sonuçları bulunmaktadır (Kırdı ve Abit, 2019). Böylesine yararlı durumlardan hareketle önemli bir halk sağlığı olan yaşlı sağlığının korunmasında ve geliştirilmesinde egzersiz konusunun araştırılması büyük önem taşımaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın amacı, Türkiye'de 'yaşlı bireyler ve egzersiz' başlıklı yazılmış lisansüstü tezlerin farklı kategorilere göre analizini yaparak gelecekte yapılacak nitel araştırma yönteminden biri olan doküman inceleme çalışmalarına yön vermek ve geriatrik rehabilitasyondaki çalışmalara katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın problem cümlesi Türkiye'de egzersiz ve yaşlı bireyler ile ilgili yazılmış lisansüstü tezler farklı değişkenlere göre nasıl sınıflandırılabilir?" şeklinde belirlenmiştir. Bu ana problemden hareketle aşağıdaki yer alan alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Yaşlı bireyler ve egzersiz başlıklı tezlerin türleri nedir?

2. Yaşlı bireyler ve egzersiz başlıklı yazılmış lisansüstü tezlerin yazıldığı yıllara göre,

3. Yaşlı bireyler ve egzersiz başlıklı yazılmış lisansüstü tezlerin üniversitelere göre,

4. Yaşlı bireyler ve egzersiz başlıklı yazılmış lisansüstü tezlerin konularına göre,

5. Yaşlı bireyler ve egzersiz başlıklı yazılmış lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma yöntemlerine göre,

6. Yaşlı bireyler ve egzersiz konusunda yazılmış lisansüstü tezlerin kullanılan veri toplama araçlarına göre sınıflandırmaları nasıldır?

1999-2021 yılları arasında yaşlı bireyler ve egzersiz başlığıyla ilgili çalışılmış lisansüstü tezleri incelemeyi amaçlayan bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi modeli kullanarak hazırlanmıştır. Araştırmanın evrenini 1999-2021 yılları arasında Türkiye'de yaşlı bireyler ve egzersizler ile ilgili hazırlanmış lisansüstü 81 tezden oluşmaktadır. Araştırmanın örnekleme yöntemi amaçsal örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme ile belirlenmiştir. Bu çalışmada ölçüt; lisansüstü tezlerin 1999-2021 seneleri arasında hazırlanmış olması, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Dokümantasyon Merkezi'nde kayıtlı ve erişimine izinli olmaları, 'yaşlı bireyler egzersiz, 65 yaş üstü, 65 yaş üzeri, geriatrik bireyler ve egzersiz' terimlerinin tez adında geçtiği 21 tezden örneklem grubu oluşmaktadır. Veriler toplanırken gelişmiş tarama sekmesinde aranacak alan sekmesinde tümü ve arama tipi olarak içinde geçsin olarak işaretlenmiştir. Anahtar kelimeler olarak "yaşlı bireyler ve egzersiz", "65 yaş üstü bireyler ve egzersiz", "65 yaş üzeri bireyler ve egzersiz", "geriatrik bireyler ve egzersiz" terimleri aratılmıştır. Arama kapsamında toplamda 93 teze ulaşılmıştır. Bu sayı kapsamında "yaşlı bireyler ve egzersiz" terimli arama sonucuna göre 51 çalışma, "65 yaş üstü bireyler ve egzersiz" terimli arama sonucuna göre 28 çalışma, "65 yaş üzeri bireyler ve egzersiz" terimli arama sonucuna göre 8 çalışma, "geriatrik bireyler ve egzersiz" terimli arama sonucuna göre 6 çalışma bulunmuştur. Bu çalışmalar incelenmiş olup 3 tezin konudan kapsam dışı kaldığı görülmüştür. Ayrıca yapılan aramalar sonucunda da farklı terimler aransa da 9 çalışmanın aynı çalışmalar olduğu görülmüştür. Toplanan veriler doğrultusunda 81 teze ulaşılmıştır. Ancak bu tezler incelendiğinde yalnızca 21 tezin yaşlı bireyler ve egzersiz başlığını ele aldığı bulunmuştur.

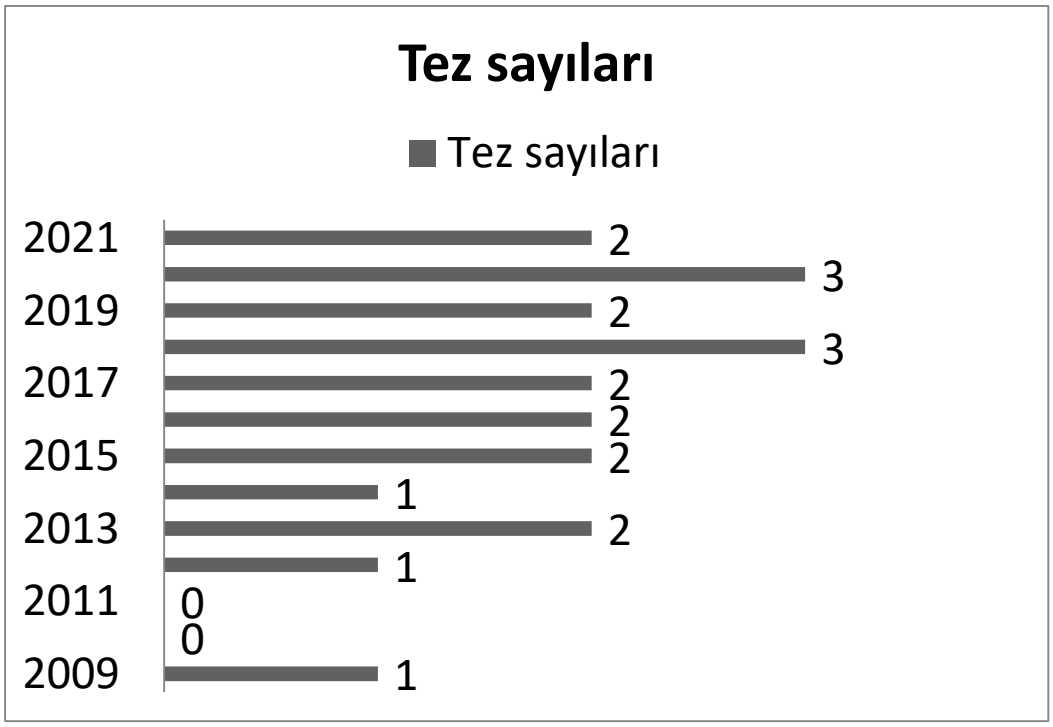
BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmanın bulgular kısmında örnekleme dahil edilen tezler, kullanılan araştırma yöntemlerine, tez türlerine, yıllara, üniversitelere ve veri toplama araçlarına göre sınıflandırılmıştır. Çalışmada doküman analizi yönteminden yararlanıldığı için incelenen lisansüstü tezlerin içerik analizleme yöntemi ile yapılmıştır.
İçerik analizi, toplanan verilerin içeriğine ait, geçerli ve yinelenebilir sonuçlar belirlemek için yararlanılan bir araştırma yöntemidir (Krippendorff, 2018). Bu yöntem ile çalışmanın niceliksel verilerinin belirlenmesi için kullanılan bir yöntemdir (Çilingir, 2017). İçerik Analiz yöntemi için "Çalışma Formu" oluşturulmuştur. "Çalışma Formu" hazırlanırken literatürdeki çalışmalar belirlenmiştir. Çalışmaların veri toplama araçları incelenmiştir. Veriler hesaplanırken tanımlayıcı istatiksel yönteminden frekans (*f*)" ve yüzde (%) hesaplanmıştır.

Tablo 1. Yaşlı bireyler ve egzersiz konusunda yazılmış lisansüstü tezlerin türleri

Yüksek Lisans			Doktora		Tıpta Uzmanlık		Toplam	
Tez Türü	f	%	f	%	f	%	f	%
	15	71.42	5	23.8	1	4.76	21	100

Tablo 1'de Yüksek Öğrenim Kurumunun veri tabanında yazılmış olan tezlerin düzeylerine göre tanımlayıcı istatistiksel veriler kullanılarak gösterilmektedir. YÖK veri tabanında yer alan yaşlı bireyler ve egzersiz konusu ile ilgili yazılmış olan tezlerin %71.42 oranla yüksek lisans tezi, %23.8 oranla doktora tezi ve %4.76'lık oranla tıpta uzmanlık tezidir. Yüksek lisans ve doktora düzeyinde yazılmış olan tezlerin oranı daha yüksekken (yüksek lisans = %71.42, doktora tezi= %23.8) tıpta uzmanlık düzeyinde yazılan tez oranı oldukça düşük bir oran bulunmuştur (tıpta uzmanlık tezi = %4.76)



Şekil 1: Yıllara göre tez dağılımları

Şekil 1' de incelenen tezlerin yıllara göre tez sayıları gösterilmektedir. Buna göre en çok tez 2018 ve 2020 yılında yapılmıştır. Şekil incelendiğinde son 6 yılda yaşlılarda egzersiz konulu tezlerin sayısında artış olduğu görülmüştür. Bunun nedeni son yıllarda yapılan çalışmalarla sağlığın iyileşmesinde ve gelişmesinde egzersizin yararlarının büyük katkısı bulunmaktadır.

Tablo 2. Yaşlı bireyler ve egzersiz konusunda yazılmış lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımları

Üniversite	Yüksek Lisans		Doktora		Tıpta Uzmanlık		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Hacettepe Üniversitesi	3	20	1	20	-	-	4	19.4
İstanbul Aydın Üniversitesi	3	20	-	-	-	-	3	14.28
Ege Üniversitesi	-	-	2	40	-	-	2	9.52
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2	13.33	-	-	-	-	2	9.52
Başkent Üniversitesi	1	6.66	-	-	-	-	1	4.76
Dokuz Eylül Üniversitesi	1	6.66	-	-	-	-	1	4.76
Bursa Uludağ Üniversitesi	1	6.66	-	-	-	-	1	4.76
Çukurova Üniversitesi	1	6.66	-	-	-	-	1	4.76
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	1	6.66	-	-	-	-	1	4.76
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	-	-	1	20	-	-	1	4.76
Bahçeşehir Üniversitesi	1	6.66	-	-	-	-	1	4.76

İstanbul Medipol Üniversitesi	1	6.66	-	-	-	-	1	4.76
Erciyes Üniversitesi	-	-	-	-	1	100	1	4.76
Gazi Üniversitesi	-	-	1	20		-	1	4.76
Toplam	15	100	5	100	1	100	21	100

Tablo 2 incelediğinde, yaşlı bireyler ve egzersiz alanında lisansüstü çalışma yapılan üniversitenin %19.4 ile Hacettepe Üniversitesi olduğu görülmektedir. İstanbul Aydın Üniversitesi bu sıralamada sayılarında %14.28'lik oranla ikinci sırada yer almaktadır. Ege ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi ise 3. sırada yer almaktadır. Başkent Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Erciyes Üniversitesi, İstanbul Medipol Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi örnekleme alınan üniversiteler sıralamasında %4.76 oranla yaşlı bireyler ve egzersiz başlıklı tez çalışmasında en az çalışma yapan üniversiteler olmuştur. Tablodaki veriler incelendiğinde, lisansüstü tezlerin çoğunluğunun yüksek lisans tezi olduğu tespit edilmiştir. Doktora düzeyinde yapılan 5 tezin 2'sinin Ege Üniversitesinde yapıldığı görülmektedir. Diğer kalan doktora tezlerinin de Hacettepe, Gazi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesinde yapıldığı görülmektedir. Tıpta Uzmanlık Tezi sadece Erciyes Üniversitesinde yapılmıştır. Yüksek lisans tezlerinin bu konuda fazla olduğu ama Doktora ve Tıpta Uzmanlık tezlerinin sayılarının oldukça düşük olduğu bulunmuştur.

Tablo 3. Yaşlı bireyler ve egzersiz başlıklı lisansüstü tezlerin kullanılan araştırma yöntemlerine göre dağılımları

	Yükseklisans		Doktora		Tıpta Uzmanlık		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Randomize Kontrollü Çalışma	14	93.33	5	100	1	100	20	90
İlişkise Araştırma	1	6.66	-	-	-	-	1	10
Toplam	15	100	5	100	1	100	21	100

Tablo 4. Yaşlı bireyler ve egzersiz konulu yazılmış lisansüstü tezlerin kullanılan veri toplama araçlarına göre dağılımları

	Yüksek Lisans		Doktora		Tıpta Uzmanlık		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Anket	1	6.6	-	-	-	-	1	4.76
Deneysel Çalışma (Randomize Kontrollü)	14	93.3	5	100	1	100	20	95.24
Toplam	15	100	5	100	1	100	21	100

Tablo 4 incelendiğinde yüksek lisans tezlerinin %93.33'lük kısmı deneysel çalışma ve %6.66'lık kısmı ise anket çalışması olarak yapılmıştır. Tıpta uzmanlık ve Doktora tezlerinin tamamı ise deneysel çalışmalardan oluşmaktadır.

Tablo 5. Yaşlı bireyler ve egzersiz alanında yazılmış lisansüstü tezlerin konularına göre dağılımları

Tez Konuları	Yüksek Lisans		Doktora		Tıpta Uzmanlık		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Pilates egzersizleri	5	35.71	1	20	-	-	6	28.57
Ev egzersizleri	1	7.14	1	20	-	-	2	9.52
Grup Egzersizleri	1	7.14	-		-	-	1	4.76
Kuvvet Antrenmanları	1	7.14	-	-	-	-	1	4.76
Feldenkrais Egzersizleri	1	7.14	-	-	-	-	1	4.76
Kegel Egzersizleri	1	7.14	-	-	-	-	1	4.76

Swisball	1	7.14	-	-	-	-	1	4.76
Çift Görev Egzersizleri	1	7.14	-	-	-	-	1	4.76
Otoga Egzersizleri	-	-	1	20	-	-	1	4.76
Farklı tip Egzersiz Uygulamaları	4	28.57	1	20	-	-	5	23.8
Toplam	14	100	5	100	14	100	21	100

Tablo 5 incelendiğinde birinci sırada %28.57 ile pilates egzersizlerinin, ikinci sırada %23.8 ile farklı tip egzersiz uygulamaları (vestibuler egzersiz eğitimi, solunum egzersizleri, egzersiz eğitimleri…) üçüncü sırada ise %9.52 ev egzersizlerinin verildiği görülmektedir.

'Yaşlı bireyler ve egzersiz' başlıklı lisansüstü tezleri sonuçları bakımından incelendiğinde egzersizlerin çalışmalarda yaşlı bireylere yaşam ve uyku kalitesine, fiziksel uygunluk parametrelerine, fonksiyonellik düzeylerine, psikolojik sağlık durumlarına fayda sağladığı görülmüştür.

Çabuk ve arkadaşlarının 2020 yılında yapmış olduğu sistematik derleme çalışmalarında fiziksel aktivitenin, birçok hastalığın semptomlarını azaltmada ve hastalık sürecindeki tedaviye destek rolündeki önemini ortaya çıkmıştır.

Ilgaz ve arkadaşlarının 2017 yılında yapmış olduğu sistematik derleme çalışmalarında hipertansiyonlu bireylerin egzersiz yaparak kan basıncının düşürebileceği sonucuna varmışlardır.

Erdem ve arkadaşlarının 2021 yılında yapmış olduğu derleme çalışmasında yaşlılarda yapılan egzersiz yeterli zaman ve şiddette yapıldığı takdirde sağlık yararları sağlayabileceği vurgulanmaktadır.

Birinci ve arkadaşlarının 2019 yılında yapmış olduğu sistematik derleme çalışmasında egzersizlerin Beyin Kaynaklı Nörotrofik Faktör etkisi aracılığı ile sinir dokusunun tamirine ve yenilenmesini sağlayarak, nöromüsküler bozukluklarla ve sedanter yaşam tarzıyla ilişkili bilişsel hastalıklarla başa çıkmada önemli bir faktör haline gelebileceği vurgulanmıştır.

Özgürbüz 2008 yılında yaptığı çalışmasında yaşlı kişilerde mobilitenin artması ile osteoporoza karşı olumlu etkinin yanısıra ağrı eşiğin yükselmesi, daha bağımsız yaşayabilecek duruma gelinmesi, grup halinde yapılan egzersizlerde sosyalleşmenin artması ve hayat kalitesinin yükselmesi sağlanabileceğini belirtmiştir.

Torlak 2018 yılında yaptığı derleme çalışmasında her türlü egzersiz programının yaşlıların sağlığını düzeltmede ve morbiditeyi azaltmada anahtar bir rolü olacağını vurgulamıştır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

'Yaşlı bireyler ve egzersiz' başlıklı lisansüstü tezler incelendiğinde çok az sayıdaki çalışmanın Doktora ve Tıpta uzmanlık düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Doktora ve Tıpta uzmanlık düzeyindeki tez çalışmalarına 'Yaşlı bireyler ve egzersiz' konusuna alanına ağırlık verilmesi gerekmektedir. Geriatri alanında uzmanlaşan araştırmacıların ve/veya klinisyenlerin bu alanlarda araştırmalar yapılması sağlanmalıdır. 'Yaşlı bireyler ve egzersiz' konusunda yapılan lisansüstü tezlerin yapıldığı üniversitelerin türlülüğü bakımından fazladır. Ancak çalışmaların düzeyleri ve sayılarının oran dağılımları birbirinden çok farklı olduğu göze çarpmaktadır. Tıp, sağlık ve spor alanında eğitim veren kurumlarda geriatrik çalışmalar ve egzersiz konulu çalışmaların daha da çeşitlendirilmesi literatüre katkı sağlayacaktır. 'Yaşlı bireyler ve egzersiz' konusunda yapılan lisansüstü tezlerin tamamında sadece nicel araştırma yöntemleri kullanılarak yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmalarda 'Yaşlı bireyler ve egzersiz' konusunda yönelik yeni, nitel çalışmalar ve yenilikler arayan çalışmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ağar, A. (2020). Yaşlılarda Ortaya Çıkan Fizyolojik Değişiklikler. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, *3*(3), 347-354.

Birinci, Y. Z., Şahin, Ş., Vatansever, Ş., & Pancar, S. (2019). Yaşlılarda fiziksel egzersizin beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) üzerine etkisi: deneysel çalışmaların sistematik derlemesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, *54*(4), 276-287.

Çabuk, R., Çayır, H., Yıldız, M., Onat, T., Cincioğlu, G., Adanur, O. & Kayacan, Y. (2020). Egzersizin fizyolojik sistemler üzerine etkileri: Sistematik Derleme. Helal Yaşam Tıbbı Dergisi, 2(1), 21-38. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/hlm/issue/56266/770352

Çilingir, A. (2017). İletişim alanında içerik analizi yöntemi kullanılarak yapılan yüksek lisans vedoktora tezleri üzerine bir inceleme. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(1), 148-160.

Çolakoğlu, F. & Şenel, Ö. (2003). Sekiz Haftalık Aerobik Egzersiz Programının Sedanter Orta Yaşlı Bayanların Vücut Kompozisyonu ve Kan Lipidleri Üzerindeki Etkileri. Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 1 (1) , 57-61 . Doı: 10.1501/Sporm_0000000007.

Ergün, M. (2013). Yaşlılık ve Egzersiz. *Spor Hekimliği Dergisi*, *48*(4), 131-138.

Erdem, H. R., Sayan, M., Gökgöz, Z., & Ege, M. R. (2021). Yaşlılarda Fiziksel Aktivite: Derleme.

Güler, G., Güler, N., Kocataş, S. & Akgül, N. (2009). Yaşlıların sağlık bakım gereksinimleri. Cumhuriyet Medical Journal, 31 (4), 367-373. Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/cmj/issue/4211/55734

Ilgaz, A., & Özer, Z. (2017). Hipertansiyonlu bireylerde egzersizin kan basıncına etkisi: Sistematik Derleme. *Kardiyoloji Dergisi*, *24*(1), 31-41.

Kırdı N, Abit Kocaman A. Yaşlanma sürecinde ve yaşlılık döneminde egzersizin önemi. Akdemir N, editör. Geriatri ve Gerontolojiye Disiplinlerarası Yaklaşım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.32-8.

Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: an introduction to its methodology.* SAGE Publications, 4. Edition.

Kubat B, G., & Akın, S. (2019). Yaşlılıkta kronik hastalıkların yönetimi ile ilişkili faktörler. *Sağlık ve Toplum*, *29*(2), 17-25.

Özgürbüz, C. (2008). Derleme: Osteoporoz ve fiziksel aktivite. *Spor Hekimliği Dergisi*, *43*(3), 099-109.

Torlak, M.S. (2018). Yaşlanma ve Egzersiz. Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 3(1), 128-144.

The United Nation [UN] (October 2020) World Population Ageing 2020 Highlights. Erişim Adresi: https://www.un.org/development/desa/pd/

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK] (March 2020) Erişim Adresi: www.tuik.gov.tr/data/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2020-37227

World Health Organization [WHO] (2017) Integrated care for older people, guidelines for community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. World Health Organization 1-60. Erişim adresi: https://apps.who.int/iris/handle/10665/258981

ALKOL BAĞIMLILIĞINDA ALEKSİTİMİ VE ÖFKENİN TEDAVİ MOTİVASYONUNA ETKİSİ

THE EFFECT OF ALEXITHYMIA AND ANGER IN TREATMENT MOTIVATION OF PATIENTS WITH ALCOHOL DEPENDENCE

Cengiz CENGİSİZ
Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, ccengisiz@gmail.com, Orcid No: 0000-0001-5552-8767

Artuner DEVECİ
Manisa Celal Bayar Üniversitesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Orcid No: 0000-0002-1424-8088

ÖZET

Bu çalışmada, alkol bağımlılarında öfke ve aleksitiminin alkol bağımlılarının tedavi motivasyonuna etkisini saptamak amaçlanmıştır. Araştırmaya Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları hastanesiyle Manisa Celal Bayar Üniversitesi hastanesi psikiyatri polikliniğe başvuran 34 alkol bağımlılığı tanısı almış hasta alınmıştır. Bu hastalara Tedavi Motivasyon Anketi (TMA), Toronto Aleksitimi Ölçeği (TAÖ), Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzı Ölçeği (SÖÖTÖ), Alkol Kullanım Bozukluğu Tanıma Testi (AKBTT), Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği (HAM-D) ve Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği (HAM-A) uygulanmıştır. TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (p=0.003). TMA-toplam puanı ile TAÖ-duyguları tanıma zorluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0.046). TMA-toplam puanı ile HAM-D ölçeği toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0.039). Tedavi motivasyonu ile aleksitimi ve öfke ilişkisini incelediğimiz bu araştırmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz. Bu konuda daha geniş örneklemli araştırmalara gereksinim vardır.

Anahtar kelimeler: Alkol bağımlılığı, Aleksitimi, Öfke, Tedavi Motivasyonu

ABSTRACT

The main objective of this study is to determine of the effect of alexithymia and anger in treatment motivation of patients diagnosed with alcohol dependence. The sample of the study is generated by 34 patients diagnosed with alcohol dependence admitted to Celal Bayar University Medicine Faculty Hospital and Manisa Mental Health and Disorders Hospital. Treatment Motivation Scales (TCS), State-Trait Anger Expression Inventory (STAEI), Toronto Alexithymia Scale (TAS-20), Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT), Hamilton Depression Rating Scala (HDRS), Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-S) were applied to participants. Intrinsic motivation (examined by TCS) was significantly correlated with the difficulty of expressing feelings (examined by TAS-20) (p=0.003). Total score of TCS was significantly correlated with the difficulty of recognizing emotions (examined by TAS20) (p=0.046). Total score of TCS was significantly correlated with total score of HDRS(p=0.039). In our opinion, the study of examining the effect of alexithymia and anger in treatment motivation will provide an important contribution to the literature. Studies with larger sample sizes are needed in this regard.

Keywords: Alcohol Dependence, Alexithymia, Anger, Treatment Motivation

I. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) alkol bağımlısını "uzun süre ve alışılmışın dışında alkol alan, alkole bağlı ruhsal, bedensel, toplumsal sağlığı bozulan, buna karşın durumunu değerlendiremeyen; değerlendirse bile alkol alma isteğini durduramayan, tedaviye gereksinimi olan bir hastadır" diye tanımlar. Bir başka tanımında ise; alkolün işine engel olduğunu değil de işinin alkol almasına engel olduğunu düşünmeye başlayan kişiyi alkol bağımlısı olarak görür. Amerikan Psikiyatri Birliği'nin (APA) sınıflamasında (DSM-IV-TR) alkol bağımlılığı "Madde Kullanım Bozuklukları" başlığı altında ayrı bir bölüm olarak ele alınmıştır (1).

Alkol bağımlılığı önemli sağlık sorunları, ayrıca sosyal ve ekonomik sorunlara neden olur. Ruh sağlığı hizmetlerinden yararlanan hastaların %20'sinde alkol kullanım bozukluklarına rastlanmaktadır. Ayrıca alkoliklerin %40-50'sinde alkol tarafından ortaya çıkartılan psikiyatrik bozukluklara rastlanmaktadır. Alkol bağımlılığı ortalama yaşam süresini 10-15 yıl kısaltır. Erken tanı ve etkili müdahale bu sorunlarda belirgin azalma sağlar (2). Tedavinin başlangıcında hastanın durumunu değerlendirme, alkolü bırakma konusunda motivasyonunun arttırılması, daha sonra alkolden arındırma, uzun süreli tedavi planının yapılması uygun olur. Tedavinin amaçlarından biri içme davranışındaki relapsların önlenmesidir. Tedavide uzun süre kalmanın prognozu daha olumlu yönde etkilediği bilinmektedir. Bu, olasılıkla daha motive olan hastaların, tedaviye daha uzun süre devam etmeleri ve daha iyi prognozlarının olması nedeniyledir.

Aleksitimi terimi ilk kez Sifneos tarafından 1973 yılında emosyonel işlevsellikte kısıtlılık, fantezi yaşantısında yetersizlik ve duyguları ifade etmek için uygun söz bulamama şeklinde bir kişilik özelliğini tanımlamak üzere kullanılmıştır. Çeşitli araştırmalarda psikosomatik hastalığı olan, somatik belirtileri ön planda olan psikiyatrik tanılı hasta gruplarında ve somatik yakınmaları olan normal örneklemlerde aleksitimik özelliklerin daha sık görüldüğü belirtilmiştir (3,4). Psikosomatik ve somatoform bozukluk tanısı alan hastaların aleksitimi puan ortalamaları diğer psikiyatrik bozukluk tanısı alan hastalardan ve normal popülasyondan daha yüksek bulunmuştur. Ancak klinik araştırmalar aleksitiminin psikosomatik hastalıklara özgü olmadığını ve çeşitli psikiyatrik yada bedensel rahatsızlıkları olan kişilerin de aleksitimik özellikler sergileyebildiklerini göstermiştir (5).

Aleksitimi ile ilgili yapılan karşılaştırmalı araştırmalar alkol bağımlılarında ve kalıtımsal olarak yüksek alkol bağımlılığı riski altında bulunanlarda aleksitimik özelliklerin belirgin biçimde yüksek olduğunu göstermektedir (6,7,8). Rybakowski ve Ziolkowski (1991), 100 erkek alkol bağımlısının 79'unda aleksitimik kişilik özelliği saptamışlardır (10). Ziolkowski ve arkadaşlarının (1995) yaptıkları diğer bir araştırmada ayaktan tedavi gören ve alkol kullanmayan 60 erkek alkol bağımlısı hastanın %48'inde aleksitimi saptanmıştır (8). Başka bir araştırmada psikoaktif madde bağımlılarının %41.7'si hastaneye yattıkları ilk hafta içinde aleksitimik aralıkta yer almıştır. Bu araştırmada alkol, madde ve karışık madde grupları arasında fark saptanmamıştır (6). Diğer bir araştırmada ise yatarak tedavi gören 46 alkol bağımlısı hastada aleksitimi oranı %67.4 olarak bulunmuştur (9).

Genelde temel bir strese yanıt olarak ortaya çıktığı düşünülen öfke günlük yaşamda sıkça rastladığımız bir duygudur (11). Spielberger ve arkadaşları (1991) öfkeyi, basit bir sinirlilik ya da kızgınlık halinden, yoğun hiddet durumuna kadar değişen dereceli bir duygusal durum olarak tanımlamaktadır (12). Genel olarak öfke doyurulmamış isteklere, istenmeyen sonuçlara

ve karşılanmayan beklentilere verilen duygusal tepkidir. Öfke diğer duygular gibi son derece doğal, evrensel ve sağlıklı olarak ifade edildiğinde yapıcı ve kişiler arası iletişimi düzeltici olabilen bir duygudur. Ancak öfke kontrol edilemeyen ve yıkıcı bir biçimde davranışlara yansıyarak saldırgan ve son derece tahrip edici tepkilere dönüşme potansiyeline sahiptir. Genelde insanlar öfke ile ilgili olarak ne kadar sıkıntıları olsa da genellikle bunu kabul edip konuyla ilgili yardım istemek yerine öfke ve benzeri duygularını daha çok bastırmaya, inkar etmeye ve yok saymaya çalışırlar. Öfke uyandıran durumlara karşı her bireyin kendine özgü bir baş etme ve duyguyu ifade etme şekli bulunmaktadır. Öfke kendisini saldırganlık ile gösterebileceği gibi bastırılmış öfke olarak hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve kanser gibi pek çok fiziksel hastalıklarla da ortaya çıkabilir (12,13).

Öfke psikiyatrik hastalıklarda yaygın görülen bir belirtidir. Öfke, düşmanlık ve irritabilitenin unipolar depresif bozukluğu olan hastalarda oldukça sık görüldüğü, depresif semptomatolojinin bir parçası olarak kabul edildiği belirtilmektedir (14). Bastırılmış ve içselleştirilmiş öfke ile depresyon arasında önemli bir ilişki vardır (15,16). Bununla birlikte öfkenin açıkça ifade edilmesinin de, depresyonla ilişkili olduğu vurgulanmıştır (17). Depresyonu olan hastaların yaklaşık üçte birinde öfke nöbetlerinin görüldüğü bilinmektedir (18). Sayar ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan bir araştırmada, öfke nöbeti olan hastaların olmayanlara göre anlamlı ölçüde daha fazla depresyon ve kaygı gösterdikleri bulunmuştur. Öfke ile kaygı bozuklukları arasında da bir ilişki bulunmaktadır (19). Fava ve arkadaşları (1990) öfke atakları olan pek çok hastanın kaygı veya panik düzeylerinin de yüksek olduğunu vurgulamaktadır. Başka bir araştırmada, kaygının öfkenin sonuçlarından birisi olduğu ve öfke azaltıldığı zaman kaygı belirtilerinin de azaltıldığı belirtilmektedir (20).

Bağımlı hastaların acısını öfke ile, öfkeyi de bağımlılığı ile örtmesi alışılagelmiş bir davranış şeklidir. Bu durumda önemli olan öfkenin doğru tanımlanması ve bağımlılık sürecinde göz ardı edilmesini önlemektir. Alkol kullanımında depresyon ve anksiyete konularına göre öfkenin rolü konusunda daha az bilgi var idi. Bir araştırmada, 426 erkek ergende öfkenin alkol kullanım miktarını ve sıklığını arttırdığı şeklinde bulgu saptanmıştır (21).

Bu araştırmada aleksitimi ve öfkenin alkol bağımlılığı tedavisi üzerinde, özellikle tedavi motivasyonuna etkisi incelenecektir. Bu amaca yönelik olarak tedavisi düzenlenen alkol bağımlılığı hastalarının tedavi motivasyonunu etkileyebilecek aleksitimi ile sürekli öfke düzeyi, öfke kontrolü, dışa yansıyan öfke ve bastırılmış öfke açısından değerlendirilmesi sağlanacaktır.

II. GENEL BİLGİLER

2.1. ALKOL BAĞIMLILIĞI

2.1.1. Madde Bağımlılığının Tarihçesi ve Tanımı

Madde kullanımı binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Opiyum, tıbbi gerekçelerle 3500 yıldır kullanılmaktadır. Antik Çin'in bitkisel tedavilerinde kannabis ile ilgili bilgilere rastlanmaktadır. Alkol ve diğer maddelere bağlı sarhoşluktan İncil'de, Yunan ve Roma dönemi yazıtlarında söz edilmektedir. Asya'da 18. ve 19. yüzyıllarda opiyum içiciliği büyük sorunken, 19. yüzyılın ortalarında cilt altı iğnelerin bulunmasıyla morfin enjekte edilebilir olmuştur. İntravenöz morfin ve eroin kullanımı 20. yüzyılın başlarında yayılmıştır (22). 16. yüzyılda

İspanyol işgalciler koka yapraklarını çiğnemenin dayanıklılığı arttırdığını bildirmişler ve 1855 yılında kokain alkaloid olarak izole edilmiştir. Kuzey Amerika'da 1880 ve 1890'larda kokain birçok hastalığın tedavisi için yaygın şekilde kullanılır hale gelmiştir. Ağır bağımlılık durumlarının ve aşırı doza bağlı ölümlerin görülmesi nedeniyle 1914'te kokain kullanımına yasal kısıtlama gelmiştir. Bununla birlikte Amerika'da kokain kullanımı azalmış, yerini özellikle II. Dünya Savaşı sırasında askerlerce çok kullanılan amfetaminler almıştır (23). Alkol kullanımının hastalık olarak kabul görmeye başlaması ise 14. yüzyıldan sonra olmuştur. Tıbbi kavram olarak ise 19. yüzyıl ortalarında "alkolizm" şeklinde kabul edilmiştir. Alkolizm sözcüğü ilk kez 1856 yılında Magnus Huss tarafından kullanılmıştır.

Bağımlılık, bireylerin kendilerinin ruhsal ve bedensel sağlığına ya da sosyal yaşamına zarar vermesine karşın belirli bir eylemi yinelemeye yönelik önüne geçilmez bir istek duymaları halidir. Biyolojik, psikolojik, sosyal ve davranışsal boyutları olan bir durumdur. "Madde" kötüye kullanım ve bağımlılığa yol açabilecek, değişik yollarla alınabilen, duygudurum, algılama, biliş ve diğer beyin işlevlerinde bir değişiklik yaratan her türlü kimyasal olarak tanımlanabilir (24, 25).

Uluğ'a (1997) göre madde bağımlılığı, maddenin kişinin yaşamında merkezi bir rol oynuyor oluşunu, bireyin madde alımı üzerindeki kontrolü kaybetmiş olmasını ve maddeye bağlı bedensel ve psikolojik sorunların varlığını göz önünde tutan geniş bir bağımlılık kavramıdır (26).

2.1.2. Madde Bağımlılığının Başlamasında Etkili Etmenler

Maddelerin etkileri, bağımlılığın gelişme sürecinde önemli bir yer tutsa da, bağımlıların madde etkilerini aynı şekilde yaşamadıkları veya aynı grup etmenlerle motive olmadıkları kabul edilmektedir. Sürecin farklı evrelerinde farklı etmenlerin önemli olabileceği vurgulanmaktadır. Bir maddenin ilk denemesinde, maddenin bulunabilirliği, toplumsal kabul ve akran baskısı ana belirleyiciler olmaktadır. Bunun yanında kişilik, biyoloji gibi diğer etmenler ilgili maddenin etkilerinin nasıl algılandığı ve tekrarlı madde kullanımının hangi dozlarda santral sinir sistemi değişikliklerine yol açacağını belirlemektedir. Maddenin özgül etki mekanizmaları da içeren diğer etmenler hala madde kullanımını madde bağımlılığına taşıyan temel belirleyici olabilirken, diğer etmenler madde kullanımı yan etkilerini veya bağımlılıktan başarı ile iyileşmeyi belirleyen önemli etkilere sahiptir (27).

2.1.3. Alkol Bağımlılığı için Tanı Ölçütleri

Alkolizm zaman icinde farklı sekillerde tanımlanmıstır. En son tanımlama 1994 yılın APA tarafından yapılmıştır. Alkol Bağımlılığının Amerikan Psikiyatri Birliği sınıflandırması olan DSM-IV -R'ye göre tanı ölçütleri aşağıdaki gibidir (28);

12 aylık bir dönem icinde herhangi bir zaman ortaya çıkan, asağıdakilerden üçü (ya da daha fazlası) ile kendini gösteren, klinik olarak belirgin bir bozulmaya ya da sıkıntıya yol açan uygunsuz alkol kullanım örüntüsü:

1) Asağıdakilerden biri ile tanımladığı üzere tolerans gelişimi olması:
a) Entoksikasyon ya da istenen etkiyi sağlamak icin belirgin olarak artmış miktarlarda alkol kullanma örüntüsü

b) Sürekli olarak aynı miktarda alkol kullanımı ile belirgin olarak azalmış etki sağlanması
2) Asağıdakilerden biri ile tanımlandığı üzere yoksunluk gelişmiş olması:
a) Alkole özgü yoksunluk sendromu.
b) Yoksunluk semptomlarından kurtulmak ya da kaçınmak icin alkol alımı.
3) Alkol çoğu kez tasarlandığından daha yüksek miktarlarda ya da daha uzun bir dönem süresince alınır.
4) Alkol kullanımını bırakmak ya da denetim altına almak icin surekli bir istek ya da boşa çıkan çabalar vardır.
5) Alkolu sağlamak, alkol kullanmak ya da alkolün etkilerinden kurtulmak için çok fazla zaman harcama.
6) Alkol kullanımı yüzünden önemli toplumsal, mesleki etkinlikler ya da boş zamanları değerlendirme etkinlikleri bırakılır ya da azaltılır.
7) Alkolun neden olmuş ya da alevlendirmis olabileceği, sürekli olarak var olan ya da yineleyici bir bicimde ortaya çıkan fizik ya da psikolojik bir sorunun olduğu bilinmesine karşın alkol kullanımı sürdürülür.

Fizyolojik bağımlılık gösteren: Direnç artımı ya da yoksunluğun kanıtı vardır.
Fizyolojik bağımlılık göstermeyen: Direnç artımı ya da yoksunluğun kanıtı yoktur.

2.1.4. Pratik Açıdan Alkol Bağımlılığı Süreci

Alkol bağımlılığının gelişim aşamaları üç aşamada değerlendirilebilir (29);

1. Yoksunluk aşaması: Düzenli olarak haftada 3- 4 kez alkol alan bir kişi yaklasık beş yıl sonra sabahları kalktığında hafif baş ağrıları, gerginlik, sıkıntı, huzursuzluk hissetmeye baslar. Bu belirtiler "akşam fazla kaçırmaya" bağlanmaktadır. Oysa bağımlılık bu aşamada bir uzman gözü ile başlamıştır. Bu arada kişinin kullandığı günlük alkol miktarı ilk kullandığının yaklaşık %50'sinin üzerine çıkmıştır. Bu aşamada hissedilen sorunlar soda vs. gibi sıvılarla geçistirilmeye çalışılır. Hatta bazen kişi bir iki hafta ara verir. Bu aşama yaklaşık 5 yıl kadar devam eder.

2. Kontrol kaybı aşaması: Bu aşama 10. yılbaşılarına rastlar. Kişi niyetlendiğinin cok uzerinde ve surelerle alkol kullanmaya baslamıstır. Artık cevresindekiler tarafından elestirilmeye başlar, arkadaslarını yavas yavaş kaybeder. Bu arada yakın cevresi tarafından da az icmesi konusunda uyarılır. Kisi sabahları daha fazla ve siddetli yoksunluklar yasamaya baslar, ise gitmemeler olabilir, aile icinde catısmalar yavas yavas artar. Bu durumun "caresi" olarak bağımlı sabah veya öğlen arasında da alkol alabileceği ortamlar yaratır. Eş yemekleri, araba veya isyerine bar kurma gibi ozellikler gorulebilir. Kişi kontrol kaybı nedeniyle kaybettiği "prestiji" "jestlerle" karsılamaya calısır. Bu donemin sonunda sorunlar oldukca belirginlesmistir. Alkol bırakma sureleri aylarca surebilir.

3. Biyopsikososyal hasar asaması: Bu asamada karaciğer bozulmus, ruhsal anlamda tedavi edilmesi gereken bir sorun olusmus (depresyon, uykusuzluk vs), is yasantısı bozulmus, aile sorumlulukları belirgin olarak azalmıstır. Bugün alkol bağımlılığı toplumların en büyük sağlık sorunlarından biridir. Yapılan araştırmalar toplumları olusturan bireylerin %90'ının yasamlarının bir doneminde alkol aldığını, alkol bağımlılığı ve kotuye kullanımının en sık rastlanan psikiyatrik bozukluklardan biri olduğunu gostermektedir (28). ABD' de alkol bağımlılığının yasam boyu gorulme sıklığı erkekler icin %10, kadınlar icinse %3-5 arasında

olduğu bilinmektedir. Ülkemizde alkol bağımlılığının sıklığı ve yaygınlığı ile ilgili arastırmalar son derece kısıtlıdır. Arıkan ve arkadaslarının (1996) Ankara'da yarı kentsel bir bölgede 20.000 kisi ile yaptıkları epidemiyoloji arastırmasında, genel populasyonda yaşam boyu alkol bağımlılığı görülme sıklığı %0,9 olarak saptanırken, erkeklerde bu oran %1,9 olarak belirlenmistir. Akvardar ve arkadaslarının (2003) İstanbul'da 12-65 yasları arasındaki 1550 kişi ile yaptıkları araştırmada alkol kullanım yaygınlığı %25.6, problemli alkol kullanım yaygınlığı ise %6.8 olarak saptanmıştır (30).

2.1.5. Alkolün Nörobiyolojik Etkileri

Etanol kısa zincirli alifatik alkoller olarak bilinen organik bilesenlerin bir üyesidir (31). Önemli ozelliği suda ve yağda cozunmesidir. Bu yuzden noronlarda dahil olmak uzere hucrelerin membranlarındaki fonksiyonel elemanları etkileme yeteneğine sahiptir. Alkol cesitli norotransmiter sistemler uzerinde etkili olabildiği icin, etki mekanizması da nonspesifiktir. Akut alkol entoksikasyonu, GABA reseptor aktivitesi, serotonerjik aktivite, endorfin salınımı ve beyin odul merkezlerinde onemli etkilerde bulunabilir.

Akut alkol alımı MSS uzerinde depresan etki olusturur ve noronal aktiviteyi baskılar. Çesitli calısmalar alkolun sadece GABA-A reseptorlerindeki inhibitor transmisyonu arttırarak değil, aynı zamanda NMDA alt tipindeki glutamat reseptorlerinde eksitator transmisyonu azaltarak etkili olduğunu gostermektedir. Yani alkol inhibisyonu arttırır ve eksitasyonu azaltır. GABA-A bir kloroid kanalına bağlıdır ve bu sekilde hucre icine klor iyonu gecisini duzenler (31). Noronların çoğunda GABA-A reseptorlerinin uyarılması iyon kanallarının acılması ve hucrenin hiperpolarize olması ile sonuclanır. Etanol GABA-A reseptorleri uzerinden etki ile noronal atesleme hızını azaltır ve davranıslar uzerinde depresan etki gosterir. GABA-A reseptorlerinin tumu etanole duyarlı değildir. Yapılan elektrofizyolojik calısmalar medial septum, substansiya nigra retikulata, inferior kollikulum, globus pallidum, kırmızı nukleus ve ventral pallidumdaki GABA-A reseptorlerinin etanole duyarlı olduğunu buna karsın, ventral tegmental bolge, hipokampus ve lateral septumdaki GABA-A reseptorlerinin duyarlı olmadığını gostermistir (30). Alkolun GABA-A reseptor aktivitesinde yaratmıs olduğu artıs, kronik alkol alımı sonucu kompansasyon icin GABA-A reseptor sayısının azalmasına yol acar. Glutamat amino asit yapılı santral sinir sisteminin major eksitator norotransmitteridir (32).

Eksitator amino asit reseptorleri icinde alkole en duyarlı olan glutamat NMDA reseptorleridir. Alkol bir glutamat antagonistidir ve NMDA reseptorlerini bloke eder. Alkol NMDA reseptorleri uzerinden katyonik iletimi azaltarak glutamat aktivitesini inhibe eder. NMDA reseptorleri, oğrenme, bellek islevleri ve nobet aktivitesinde onemlidir. NMDA reseptorleri oğrenme ve belleği sağlayan hucredeki uzun sureli sureclerle giden uyumsal değisikliklerin baslatıcısı ve yurutucusu olarak gorunmektedir (31). Ayrıca dopamin uzerinden alkolun pekistirici etkisinde de NMDA reseptorleri rol oynar. Uzun sure alkol alımına karsılık gelisen onemli bir noroadaptasyon NMDA reseptorlerinin up-regulasyonudur (31, 32). Bu durum yoksunluk halinde alkolun inhibitor etkisi ortadan kalktığı icin artmıs eksitator norotransmisyona neden olur. Bu durum hucreye asırı miktarda kalsiyum girmesine ve eksitator hucre olumune yol acar. Bunun sonucunda tremor, hipertansiyon, terleme ve bilissel defisitler ortaya cıkar. Kısacası, alkol bağımlılığında NMDA değisiklikleri hem nobet olusumunu hem de organik beyin bozuklukları riskini arttırmaktadır (31).

Serotonin, vucut ritimlerinin, istahın, seksuel davranısın ve duygudurumun duzenlenmesine yardımcı olan bir norotransmiterdir (33). Alkol bağımlılarında impulsivite, anksiyete, depresyon gibi bozuklukların olması, alkol bağımlılığında serotoninin de rol oynayabileceğini gostermektedir (31). Alkolun seratonin islevlerinde artısa yol acabildiği, bu yuzden insanların serotonin disfonksiyonu ile iliskili emosyonel bozukluklara yonelik bulguları azaltmak icin alkol kullandığı dusunulmektedir. Ayrıca serotoninin alkol tuketiminde de etkisi olabileceği uzerinde durulmaktadır (34).

Alkol alımı kotuye kullanılan diğer maddeler gibi nukleus accumbens' te dopamin artısına yol acar. Dopamin salınımının madde kullanımındaki pekistirici etkisi dusunulduğunde bu farmakolojik etkinin insanların alkole bağımlı hale gelmesindeki rolu daha iyi anlasılabilir (34). Ventral tegmental alandan, prefrontal korteks ve amigdala gibi diğer on beyin bolgelerine yapılan dopamin projeksiyonları alkol alımının sekillenmesinde buyuk rol oynar (35,36). Etanol ventral tegmental alandaki dopamin fonksiyonlarını indukleyerek ve hucre dısındaki dopamin konsantrasyonunu yukselterek, mezokortikolimbik odul sisteminin etkin hale gelmesini sağlar (31). Etanol akut olarak mezolimbik dopamin norotransmisyonunu aktive etmesine rağmen, kronik alkol kullanımı ventral tegmental alandaki ve hucre dısındaki dopamin seviyesini azaltır.

Alkolun pekistirici etkileri teorik olarak, GABA ve glutamat uzerinde yol actığı değisiklikler, mezolimbik dopamin sistemindeki dopamin salınması uzerindeki etkileriyle sağlanmaktadır. Ayrıca, odullendirme sisteminde hem opiyatların hem kanabinoidlerin salınmasına da neden olmaktadır. Alkol farmakolojik etkilerini merkezi sinir sisteminde (MSS) membran lipidleri, NMDA (N-metil-DAspartat) reseptorleri, GABA-A (Gamaaminobutirikasit) reseptorleri, G proteinleri ve diğer membran yapıları uzerinden gostermektedir. Bağımlılık surecinde GABA-A ve NMDA reseptorlerinin rolu olabilir. Bunun yanında alkolun MSS'deki butun yapılar, olusumlar ile dolaylı da olsa bir etkilesim icinde olduğu unutulmamalıdır (37).

2.2. ALEKSİTİMİ

2.2.1. Aleksitimi Nedir?

İlk olarak 1948 yılında Ruesch analitik terapiye aldığı psikosomatik hastalarda yaptığı gözlemlerde, bu hastaların diğer nevrotik hastalardan farklı olarak duygularını ve rahatsızlıklarını sözel ya da sembolik olarak ifade edemediklerini belirtmiştir. Bu kişilerin duygularını veya gerilimlerini ifade etmelerinin tek yolu bedensel tepkilerdir. Ruesch bu özellikleri psikosomatik hastalıkların temelinde yatan asıl sorun olarak görmüş ve bu özellikleri "çocuksu kişilik (infantil personality)" olarak kavramsallaştırmıştır. 1949 yılında Mac Lean bir makalesinde psikosomatik kişilerde duyguların, neokortekse ulasıp sözel yolla simgesel anlatım bulamadıgını, otonom yollarla ifade edildigini, yani organ diline çevrilerek bedensel belirtiler olarak kendini gösterdiklerini vurgulamıştır. Yani psikosomatiklerde yaşanan duygular hipotalamustan geçerek neokortekse ulaşamamakta, amigdalada takılıp kalmaktadır.

İlk defa Sifneos 1972 yılında bu türden duygusal sorunları anlatmak için aleksitimi kavramını kullanmıştır. Kelime anlamı olarak aleksitimi Yunanca'da *a= yok, lexis= söz, thymos=duygu* anlamına gelen kelimelerin birleşmesinden meydana gelmiş bir kavramdır.

En basit tanımıyla duygularını fark etme, tanıma, ayırdetme ve ifade etme güçlüğü olarak tanımlanan aleksitimi klinik alanda ortaya çıkmış bir terimdir. Aleksitiminin klinik tanımlamasında somatizasyon çok önemli bir yer tutmasına rağmen, yapılan araştırmalarda aleksitimi ile psikosomatik semptomlar arasında doğrudan bir ilişki olduğu kanıtlanamamıştır. Aleksitimi başlangıçta ruh sağlığı alanında psikosomatik bir durumu ve belirtiyi anlatmak amacıyla ortaya atılmışken zaman içinde aleksitiminin sağlıklı bireylerde de sıkça görüldüğü fark edilmiştir. Başlarda somatizasyon bozukluğu için etyolojik bir önemi olduğu düşünülmekteyken günümüzde bunu söylemek çok mümkün değildir (38).

2.2.2. Aleksitimi ile İlişkili Etmenler

Aleksitiminin ortaya çıkmasında sosyo-kültürel faktörlerin etkisi de önemli yer tutar. Aleksitimiklerin özellikleri, toplumsal yaşama yabancılık, sanki ayrı bir dünyadan gelmiş izlenimi verme, duygularını fark etme ve ifade etmekte zorluktur. Günlük yaşamda düşünebilen, anlatabilen, ilişkiler kurabilen kimselerdir. Ancak duygu ve düşünceleri arasında bağ kurup ayırt etmekte ve bunları ifade etmekte sorunlar yaşarlar (39).

Aleksitimik kişilik özellikleri dört temel başlık altında toplanmaktadır:
1- Duyguları fark etme, ayırt etme ve söze dökme güçlüğü
2- Hayal kurma, düşlem yaşantısında kısıtlılık
3- Operasyonel düşünme biçimi
4- Dış merkezli-uyum sağlamaya yönelik bilişsel yapı (38).

Araştırmalarda sağ hemisfer hasarı olan kişilerin aleksitimik belirtiler gösterdiği, yine beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki corpus callosum disfonksiyonunun da aleksitimiye neden olduğu gösterilmiştir. Sağ hemisferin duyguları işlemede ve düzenlemede, dilin duygusal öğelerini tanıma ve ifade etmede önemli rol oynadığı ve buna bağlı olarak aleksitimik belirtilerin oluştuğu bulgularına ulaşmışlardır. Aleksitimi oluşumunda duyguların dışavurumunda önemli rolü olan frontal lobda meydana gelen sorunların da önemli yer tuttuğu bildirilmektedir (40).

Aleksitiminin üç önemli özelliği (duyguları ifade güçlüğü, düşlem eksikliği, içe vuruk düşünme eğilimi) ile sağlıksız ego savunmaları ve baş etme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ancak bazı araştırmacılara göre aleksitimi bir savunma mekanizması yada baş etme biçimi olmaktan çok, duygusal-bilişsel bir bozukluktur (41-42). Aleksitimi kavramı batı felsefesinden etkilenmiş olan psikodinamik perspektiften köken almıştır. Bu kültür, özelliği gereği duyguların dışa vurulmasının olgun ve sağlıklı olduğunu savunmaktadır. Doğu kültürlerinde psikiyatrik hastalıkları ve duygu dışavurumlarını inceleyen araştırmacılar, doğu kültürlerinde duygunun sözel ifadesinin çok yaygın olmadığını saptamışlardır. Psişik distresin somatizasyon şeklinde yada entellektüalize edilmiş sözel anlatımları şeklinde ifade bulduğu görülmüştür (43). Bazı toplumlarda somatizasyon sosyal desteği sağlaması veya koruması nedeniyle de ayrı bir önem taşır. Ülkemizde yürütülen çok sayıda çalışmada hastaların çok sayıda somatik yakınmasını strese bağladığı ancak çözümünün psikiyatri dışı nedenlerle sağlanabileceğini düşündükleri görülmüştür. Birçok psikosomatik belirti için özel dil kullanan bölgeler bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütünün araştırmalarında ülkemiz somatik hastalıklar açısından üst sıralarda bulunmaktadır (44).

Loas (45), aleksitiminin genel populasyonda görülme sıklığının %23, öğrenci grubunda ise %17 olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kokkonen ve arkadaşları (42), 5993 kişilik örneklem grubunda yürüttükleri çalışmada erkeklerin %9.4'ünün, kızların ise %5.2'sinin aleksitimik özellikler gösterdiği gözlemlemişlerdir. Ülkemizde sağlıklı popülasyonda yapılan araştırmada Irvine ve Toronto Aleksitimi Ölçekleri kullanılmıştır. Her iki ölçekten de yüksek puan alanların oranı %5.6 olarak bulunurken; Toronto Aleksitimi Ölçeğinden yüksek puan alanların oranı %16.7, Irvine Aleksitimi Ölçeğinden yüksek puan alanların oranıysa %3.4 olarak bulunmuştur (43). Özellikle psikosomatik hastalıklar ve aleksitimi arasında ilişkinin araştırıldığı çok sayıda çalışma vardır ve bunlar bir ilişkinin varlığını göstermekte ancak bu ilişkinin nedensel olduğunu göstermekte yetersiz kalmaktadır. Aleksitiminin bir kişilik özelliği olduğunu bildiren görüşlerin yanı sıra, aleksitiminin bir durum (state) yada özellik (trait) olabileceğine dair görüşler de bulunmaktadır (44). Bu tanımı netleştirmek üzere Freyberger (1971) birincil ve ikincil aleksitimi tanımlamalarını yapmıştır. Birincil aleksitimi psikosomatik hastalarda bedensel bozuklukların ortaya çıkmasına yatkınlık sağlayan uzun süreli olan kişilik özelliği olarak tanımlanırken, ikincil aleksitimi ise ağır stres altında çalışan, üzücü bir olay sonucunda travma yaşayan bireylerde ortaya çıkan, geçici ve kalıcı olabilen bir çeşit savunmadır (45).

2.3. ÖFKE

2.3.1. Öfke Nedir?

Öfke hafif bir irritasyondan nefret ve şiddete kadar değişebilen boyutlarda görülebilen; emosyonel, davranışsal, fiziksel ve bilişsel komponentleri olan bir duygulanımdır. Algılanan ve yaşanan öfke karşısında bireyler uyarıcının türüne ve sahip oldukları bilişsel yapılarına göre çeşitli tepkiler ortaya koyarlar. Bazı bireyler içinde bulunduğu toplumun ve sosyal sistemin etkisiyle öfkelerini bastırma veya içine atma ya da kontrol etme yoluna giderlerken, bazıları da bunu adaptif yada maladaptif şekillerde ortaya koymaya veya öfkelerini dışa vurmaya çalışırlar. İç öfke öfkenin bastırılma eğilimini gösterirken, dış öfke fiziksel yada sözel biçimde öfkenin açıkça gösterilmesi eğilimini yansıtır (38).

2.3.2. Öfke ile İlişkili Etmenler

Öfkeyle ilgili çalışmalara bakıldığında, psikolojik kavramların birçoğunda olduğu gibi, öfkenin birçok farklı tanımıyla karşılaşılmaktadır. Bu bölümde öfkenin farklı tanımlamaları, öfke ifadesi ile ilgili görüşler ele alınacaktır.

Öfke, kavram olarak tedirginlik ve hafif rahatsızlıktan, kızgınlığa ve hiddete varan duyguları kapsayan bir duygusal durumdur (46). Gençtan (1999), öfkeyi bireyin hakkı olanı alamadığında ya da önem verdiği bir insanın kişinin beklentileri doğrultusunda davranmadığı zaman yaşanan duygu olarak tanımlamıştır (47). Köknel (1986) ise, engellenme ve korku gibi hoş olmayan durumlar karşısında ortaya çıkan duygulanım şeklinde öfkeyi tanımlamıştır (48). Üstün ve Yavuzaslan'a (1995) göre ise, öfke; bireysel bir tehdit algılandığında ya da engellenme ile karşılaşıldığında, tehdidin özelliğine göre yaşanan çaresizliğin, güçsüzlüğün, yetersizliğin yarattığı bunaltıya karşı gelişen hoşnutsuzluktan, kızgınlığa ve şiddete kadar değişebilen bir duygudur (49). Öfke uyarıcı algı eşiğine ulaştığında deneyimlenir. Bu uyarıcı, bir bilgi veya propriyoseptif bir uyarıcı (vücudun içerisinden gelen duyum) veya bellekten gelen bir anı olabilir (50). Öfke yönetimi "dışavurumcu" (expressive); öfkenin ifade edilmesi veya "baskılanması" (suppressive); öfke ifadesinin engellenmesi şeklinde iki kategoride ele alınır.

Araştırmalar kişilerin durumun özelliklerine bakmadan bir stratejiyi kullanma eğiliminde olduğunu ileri sürerler (51). Böylece, bazı insanların öfkelerini tipik olarak ifade ettikleri ve bazı insanların ise öfkelerini baskıladıkları ileri sürülmektedir. Bu tanımlama insanların ise öfkelerini baskıladıkları ileri sürülmektedir. Bu tanımlama doğrultusunda öfke-içte kavramı, öfkenin bastırılması anlamına gelirken, öfke-dışa ise öfkenin ifadesini belirtmektedir.

Spielberg, öfke duygusunu süreklilik ve durumsallık açısından ele almıştır. Durumsal öfke, amaca yönelik davranışın engellenmesi ve haksızlık algılaması karşısında gerginlik, kızgınlık, sinirlilik, hiddet gibi öznel duyumsamaların yaşanmasını yansıtan duygu durumudur. Sürekli öfke ise, durumsal öfkenin ne sıklıkta yaşandığını gösteren bir kavramdır. Spielberger, bu doğrultuda öfke tepkilerinin de kişisel özelliklerden dolayı farklılık gösterdiğini savunur. Spielberg ve arkadaşları (1983), sürekli öfke ölçeğini oluştururken sürekli öfkesi yüksek bireylerin yaşamı ve yaşam olaylarını sıkıcı, rahatsız edici ve hayal kırıklığına uğratacak şekilde algılama eğiliminde, duygusal uyarılmaya hazır ve daha kuvvetli öfke tepkileri verme eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir. Bu özellikler, sürekli öfkesi yüksek olan kişilerin öfkelerini daha yapıcı ve fonksiyonel şekilde ifade etmelerini engellemekte ve öfkenin bastırılmasına ya da saldırgan davranışlar ile dışa vurmasına neden olmaktadır. Öfke ifadesi ise, bireysel farklılığa göre öfkenin içe atılması, dışa vurulması ve/ya kontrol edilmesi şeklinde olmaktadır (52, 53). Öfke dışa vurulduğunda insanlara saldırma, nesnelere zarar verme, tehdit, küfür, eleştiri gibi fiziksel etkinlikler şeklinde ifade edilir. Öfke ve saldırganlık çoğu zaman birlikte ele alınmaktadır. Öfke ve saldırganlık ilişkili olmalarına rağmen, farklı kavramlardır. Saldırganlık bir davranış, öfke ise bir duygudur. Öfke bazen saldırganlığa yol açar, ancak her zaman saldırgan davranışın başlatıcısı değildir (54).

Psikoanalitik açıdan ise içe yönelmiş öfkenin anlamı, öfkeden çok depresyon ve suçluluk duygularının ifadesidir ve bunlar kişinin egosuna ve benliğine yönelmiştir. Öfkenin içte olduğu durumda, düşünceler ve hatırlatan şeyler, öfkeyi harekete geçirici durumla ilişkilidir (55).

İnsanlar kendilerini kötü hissettiklerinde öfkelenebilir, düşmanca düşünceleri olabilir, çünkü olumsuz duygularla, öfke içeren anılar, düşünceler arasında ilişki vardır (56). Yazara göre, kişinin olumsuz bir durumla karşılaşması sonucu zihinsel bir süreç başlar. Bu süreçte ilk olarak bu durumun kişide yarattığı çağrışımlarla duygular oluşmaya başlar. Oluşan bu ilk duyguya göre sürecin geri kalanı şekillenmektedir. Duygunun oluşmasıyla birlikte, kişinin bulunduğu durumu değerlendirdiği, nasıl davranması gerektiğini kararlaştırdığı diğer aşamalar gerçekleşmektedir. Kişi yaşadığı duyguya daha önce yaşadıkları, düşünceleri gibi farklı etkenleri değerlendirerek karar vermektedir.

Kişilerin öfke ifade tarzları ve bunun sağlıkla olan ilişkisi araştırılmıştır. Araştırmalarda, insanların nasıl öfkelendiğinden ziyade öfkelerinin nasıl üstesinden geldikleri daha çok ele alınan bir konudur (57). Öfkenin depresyonla ilişkili olduğuna ilişkin araştırma bulguları mevcuttur. Power ve Tarsia (2007), depresyon ve anksiyete bozukluğu hastaları ile herhangi bir klinik psikiyatrik hastalığı olmayan kişilerin basit ve karmaşık duygularını karşılaştırmak amacıyla yaptıkları araştırmada, klinik bozukluğu olan kişilerin öfkelerinin daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir ancak klinik bozukluğu olan grubu oluşturan depresyon ve anksiyete hastalarının öfke düzeyleri arasında farklılık saptanmamıştır (58).

Biaggio ve Godwin (1987) depresyon ile bastırılmış öfke arasındaki bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (59). Benzer şekilde Bridewell ve Chang (1997) da, içselleştirilmiş öfkenin, depresyonu yordamada önemli bir role sahip olduğunu ileri sürmektedir (60). Depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) tanısı alan kişiler üzerinde yapılan bir araştırma sonucunda depresyon grubunun, öfkeyi, hem normal gruba, hem de TSSB grubuna göre daha çok bastırdığı saptanmıştır. Depresif grupta, depresyonun şiddeti ile öfke ve düşmanlık arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Bu durum öfke dışavurumuyla değil, sadece öfkenin bastırılmasıyla ilişkilidir. Depresif grup normal gruptan daha fazla öfke yaşantısı belirtirken, öfkeleri TSSB grubundan daha azdır (61).

Ülkemizde Sayar ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan bir araştırmada, öfke nöbeti olan hastaların olmayanlara göre anlamlı ölçüde daha fazla depresyon, kaygı ve umutsuzluk gösterdikleri bulunmuştur (62). Ayrıca bu araştırmada öfke-dışa ve sürekli öfke, öfke atakları olan depresyon hastalarında anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Balsamo (2010) öfke ve depresyon ilişkisini geviş getirme (ruminasyon) eğilimi bakımından incelemiş ve geviş getirmenin öfke ve depresyonla güçlü bir ilişkisi olduğunu, bununda depresyonda görülen öfkeyi açıkladığını belirtmiştir (63). Şahin ve Batıgün (2009), intihar riskini belirlemek amacıyla oluşturdukları modellerinde intihar davranışı için öfkeyi önemli bir risk etmeni olarak ele almışlardır (64).

2.4. ALKOL BAĞIMLILIĞINDA TEDAVİ MOTİVASYONU

2.4.1. Alkol Bağımlılığında Tedaviye Motivasyon Nedir?

Tedaviye hazır olma ve tedavi için motivasyon, son dönemde bağımlılık tedavisi ile ilgili yapılan araştırmalar için en ilgi çekici konulardan birisi olmuştur (65). Uygun motivasyonun olmaması, hastaların tedaviyi yarım bırakarak tamamlayamaması, depreşme ve diğer olumsuz gidiş için bildirilen en sık nedendir. Tedavide kalma süresi ve tedaviye katılım, tedavi süresince oluşan motivasyonel değişikliklerle güçlü bir şekilde ilişkilidir. Yardım arama kararı ile yardımı kabul etmek, yani değişim için hazır olma ve tedavi isteği, birbirinden farklıdır (66). Olumsuz tedavi seyrinin bildirilen en sık nedeni, tedaviyi yarım bırakma, tedavide kalma süresinde ve tedaviye katılımda azlık ve depreşmede artma ile kendini gösteren, tedaviye hazır olmama ve tedavi için motivasyonda yetersizlik olmasıdır (67,68). Aslında tedaviye hazır olma ve tedavi için motivasyon kendine özgü dönemleri olan bir süreçtir (69,70).

2.4.2. Alkol Bağımlılığında Tedavi Motivasyonunu Etkileyen Etmenler

Motivasyon, değişimi kabul etme ve değişim için hazır olma durumu olarak görülen, zamana ya da duruma bağlı olarak değişkenlik gösterebilen ve dış etkenlerden etkilenen içsel bir durum olarak anlaşılabilir (71). Alkol bağımlılarında tedavi için motivasyon, genellikle tedavi arayışı ve tedavi başarısının güçlü belirleyicisi olarak değerlendirilir (72).

Değişim Modelinin Transteorik Aşamaları (The Transtheoretical Stages of Change Model) davranışsal değişim süreci için yaygın olarak kullanılan bir kavramdır. Değişimin beş aşaması:

- Niyet öncesi (precontemplation): Değişimi henüz düşünmüyor.
- Niyet (contemplation): Değişimi düşünüyor ancak harekete geçmiyor.

- Hazırlık (preparation): Değişimi planlıyor.
- Hareket (action): Kişi, davranışlarında değişiklik yapıyor.
- İdame (maintenance): Kişi yeni davranışı koruyabilmek için yaşam şeklini değiştiriyor.

Değişimin aşamaları, hiç niyet olmamasından (niyet öncesi) yeni davranışı sürdürmek için belirgin davranışsal değişikliğe ulaşmaya (idame) kadar farklı motivasyon düzeyleri ile ilişkilidir.

Hastaların motivasyon veya değişime hazır olmaları konularında farklılık gösterdiğini anlayan araştırmacılar, motivasyonu arttırmak için görüşme teknikleri ve tedaviler geliştirmişlerdir. De Leon ve Jainchill (1986) alkol-madde bağımlılığı tedavisi için motivasyonun çok boyutlu olduğunu ve kişinin içsel baskıyı, dışsal baskıyı, tedaviye hazır olmayı ve tedavi programının uygunluğunu algılayış şekli ile ilgili olduğunu bildirmişlerdir. İçsel düşünce ve duygular olduğu kadar dışsal etki ve baskılar da kişinin davranışını değerlendirmesi ve değişimi sağlamasına katkıda bulunmaktadır (73).

Değişim için motivasyon kaynağını değerlendiren araştırmalar motivasyonun içsel kaynaklarını (örn. başarma duygusu) dışsal kaynaklarla (örn. finansal dürtü) karşılaştırmıştır. Genel olarak içsel motivasyon, dışsal motivasyona göre daha uzun süreli değişim ile ilişkilidir. Her ne kadar içsel motivasyon uzun süreli başarıda daha etkili görünse de dışsal motivasyon alkol ve maddelerden kısa süreli uzak kalmayı sağlıyor görünmektedir. Yatarak tedavi gören alkol bağımlıları arasında, tedaviye katılmaları şimdiki dışsal baskılara bağlı olanlar (örn. iş, eş ya da ehliyet kaybı), bu motivasyonel etkenleri olmayanlara göre daha iyi tedavi seyri göstermişlerdir. Bununla beraber, bu kayıpları daha önceden var olanların tedavi seyri daha kötü olmuştur. Dışsal motivasyonların etkinliği sınırlı olduğundan tedavi ile uğraşanlar dışsal motivasyonu içsel motivasyona değiştirmek için çaba harcarlar.

III. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni, örneklemi, kullanılan veri toplama araçları ve verilerin nasıl çözümlendiği hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırma alkol bağımlılığında öfke ve aleksitiminin tedavi motivasyonuna etkisi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını amaçlayan ilişkisel tarama modelinde betimsel bir araştırmadır.

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini, 2012 Mayıs ve Kasım ayları arasında Manisa Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi ve Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Psikiyatri Polikliniğine başvuran toplam 52 alkol bağımlılığı hastası oluşturmuş. Araştırmaya girmeyi kabul edip, bilgilendirilmiş onam formunu imzalayıp araştırmaya alınma ölçütlerini karşılayan 34 hasta (%65.3) da araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

3.2.1. Araştırmaya alınma ölçütleri:

- DSM-IV alkol bağımlılığı tanı kriterlerine göre alkol bağımlılığı tanısı almış olma

- 18-65 yaş arasında olma
- Araştırmaya katılmayı kabul etme ve yazılı onay verme

3.2.2. Araştırmadan dışlanma ölçütleri:

- Alkol, kafein ve nikotin dışında herhangi bir madde ya da ilaç kullanımı olması
- Gerçeği değerlendirmeyi ve yargılamayı bozabilecek mental retardasyon ve psikoz gibi durumların olması
- Okur-yazar olmamak

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.3.1. Sosyodemografik ve Klinik Bilgi Formu

Hastaların demografik özellikleri, özgeçmiş ve soygeçmişte tıbbi ve psikiyatrik öykü, allkol kullanım özellikleri ile ilgili olarak tükettikleri alkol miktarı, süresi ve sıklığı, kullandıkları maddeleri içeren bilgi formudur.

3.3.2. DSM-IV SCID-I Klinik Versiyon

Özkürkçügil ve arkadaşları (1999) tarafından Türkçe'ye uyarlanması ve güvenilirlik araştırması yapılan ve bu araştırmada DSM-IV'e göre 1. eksen tanısı için kullanılan yapılandırılmış klinik görüşme aracıdır (74).

3.3.3. Tedavi Motivasyon Anketi (TMA)

Ryan ve arkadaşları (1995) tarafından geliştirilen ve olguların alkol-madde bağımlılık tedavisine katılma ve tedavide kalma nedenlerini değerlendirmek için düzenlenmiş 26 maddelik kendi bildirimli soru formudur. Faktör analizi ölçeğin tanımlanabilir 4 faktör içerdiğini göstermiştir (75):

(1) İçsel motivasyon (İM) (1,2,4,5,7,8,9,11,15,20 ve 23. maddeler): Tamamen kendisi tarafından belirlenmiş olmasa da içselleştirilmiş motivasyon.

(2) Dışsal motivasyon (DM) (3,6,10 ve 12. maddeler): Tedavi arayışında olmak dışında bir seçeneği olmadığı duygusu ve tedavide kalmak için dışsal baskı.

(3) Kişiler arası yardım arama (KYA) (17,18,19,22,25 ve 26 maddeler): Olgunun sorunlarını diğerleriyle paylaşma motivasyonu.

(4) Tedavide güvensizlik (TG) (13,14,16,21 ve 24. maddeler): Tedavinin seyri ile ilgili beklentiler. Ölçeğin Türkçe formunun faktöryel yapısı ölçeğin orijinali ile uyumlu bulunmuştur. Ölçeğin iç tutarlılık ölçümünde Cronbach alfa katsayıları alkol kullanım bozukluğu olan hastalarda birinci ölçek (İM) için 0.91, ikinci ölçek (DM) için 0.42, üçüncü ölçek (TA) için 0.83, dördüncü ölçek (TG) 0.72 ve tüm ölçek (TMA) değerlendirildiğinde 0.84 olarak bulundu. Her alt ölçek ve o alt ölçekte bulunan maddeler arasındaki korelasyonlar $p<0.001$ seviyesinde anlamlıydı ve tüm katsayı değerleri de 0.30 üzerindeydi ($r>0.30$). Sadece TG alt ölçeği ve o ölçeğe ait 14'üncü madde arasındaki korelasyon katsayısı ($r=0.17$) anlamlı olmakla birlikte ($p=0.019$) düşüktü. DM ile İM, KYA ve TMA arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır. Michigan Alkolizm Tarama Testi (MATT), KYA dışında tüm alt ölçekler ve TMA toplam puanı ile anlamlı doğrusal korelasyon göstermiştir (76).

Bu ölçeğin bizim araştırmamız için yapılan güvenilirlik araştırmasında cronbach alfa katsayıları içsel motivasyon için 0.912, dışsal motivasyon 0.458, kişiler arası yardım arama 0.788, tedaviye güvensizlik 0.250 ve toplam puan 0.890 olarak belirlenmiştir.

3.3.4. Toronto Aleksitimi Ölçeği (TAÖ)

Kişinin kendi duygu ve heyecanlarını tanımaması olarak tanımlanan aleksitimiyi değerlendiren ölçektir. 20 maddeden oluşan, 1-5 arası puanlanan, likert tipi bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Duygularını tanımada güçlük (TAÖ-1), duyguları söze dökmede güçlük (TAÖ-2), dışa-dönük düşünme (TAÖ-3) alt ölçekleri vardır. Bireyden, her madde için "Hiçbir zaman", "Nadiren", "Bazen", "Sık sık" ve "Her zaman" seçeneklerinden en uygununu işaretlemesi istenir. Yüksek puanlar yüksek aleksitimik seviyeyi gösterir. Bu ölçek, Bagby ve arkadaşları (1994) tarafından geliştirilmiştir. Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirliği Sayar ve arkadaşları (2001) tarafından yapılmıştır.

Türkçe TAÖ-20, Sayar ve Köse tarafından hazırlanmış olup, Bagby, Parker ve Taylor tarafından onaylanmış, geçerlik ve güvenirliği ilk kez sağlıklı gönüllü ve psikiyatri hastalarından oluşan bir örneklemgrubunda çalışılmıştır (Sayar ve ark. 2001). Araştırmacılar faktör analizinin (EFA) TAS-20'nin üç boyutlu faktör yapısını desteklemeyişi üzerine, ölçek yeniden gözden geçirilmiş, Köse ve arkadaşları (2005) tarafından genişletilmiş bir örneklem grubunda faktöryel geçerliliği gösterilmiştir (77).

Bu ölçeğin bizim araştırmamız için yapılan güvenilirlik araştırmasında cronbach alfa katsayıları duyguları tanıma zorluğu alt ölçeği için 0.792, duyguları ifade etme zorluğu alt ölçeği için 0.399, duyguları söze dökmede güçlük alt ölçeği için 0.228 ve toplam puan için 0.631 olarak belirlenmiştir.

3.3.5. Sürekli Öfke-Öfke İfade Tarzı Ölçeği (SÖÖTÖ)

Spielberger ve arkadaşları (1983) tarafından geliştirilmiş Sürekli Öfke-Öfke İfade Tarzı Ölçeği'nin Türkçe formunun çevirisi ve geçerlik araştırması Özer (1994) tarafından yapılmıştır (78,79). Ölçek, Sürekli Öfke, Öfke-İçe, Öfke-Dışa ve Öfke-Kontrol alt ölçeklerinden oluşur. Bireylerin kendi kendilerine yanıtlayabilecekleri bir ölçektir. Verilen cümlelerin kişiyi ne kadar tanımladığı sorusuna "1" hiç tanımlamıyor, "2" biraz tanımlıyor, "3" oldukça tanımlıyor ve "4" tümüyle tanımlıyor şeklinde yanıtlar verilmektedir. Sürekli Öfke alt ölçeğinden alınan yüksek puanlar öfke düzeyinin yüksek olduğunu, Öfke Kontrol alt ölçeğindeki yüksek puanlar yüksek öfke kontrol düzeyini, Öfke-Dışa alt ölçeğindeki yüksek puanlar öfkenin kolayca ifade edilir olduğunu ve Öfke-İçe alt ölçeğindeki yüksek puanlar ise öfkenin bastırılmış olduğunu göstermektedir.

Spielberger (1983) tarafından geliştirilen ve Özer (1994) tarafından Türkçe'ye uyarlaması yapılan Sürekli Öfke-Öfke İfade Tarz Ölçeği'nin güvenirlik çalışmalarında her bir alt ölçek için ayrı ayrı iç tutarlık kat sayısı hesaplanmıştır. Buna göre; " Sürekli Öfke" boyutu için 0.79; "Öfke Kontrol" boyutu için 0.84; "Öfke Dışa" boyutu için 0.78 ve "Öfke İçe" boyutu için ise 0.62'dir. Bu araştırma kapsamında toplanan veriler ile yapılan analizde iç tutarlık katsayıları sırasıyla " Sürekli Öfke" boyutu için 0.79; "Kontrol Altına Alınmış Öfke" boyutu için 0.84; "Dışa Vurulmuş Öfke" boyutu için 0.72 ve "Bastırılmış Öfke" boyutu için ise 0.72'dir. Yapı

geçerliğini sınayan araştırmada ise araştırmaya katılan denek grupları arasındaki faklılık tek yönlü varyans analizi araştırılmıştır. Tüm alt ölçeklerde görülen farklılıklar $p<0.001$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Bu ölçeğin bizim araştırmamız için yapılan güvenilirlik araştırmasında cronbach alfa katsayıları sürekli öfke alt ölçeği için 0.850, öfke-içe alt ölçeği için 0.277, öfke-dışa alt ölçeği için 0.296, öfke-kontrol alt ölçeği için 0.339 ve toplam puanda ise 0.867 olarak belirlenmiştir.

3.3.6. Alkol Kullanım Bozuklukları Tanıma Testi (AKBTT)

Alkol kullanım bozukluğu ve içmeye bağlı sorunları olan hastalara erken tanı koymaya yardımcı olan bir diğer test ise Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilmiş olan AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test)'tir (80). Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği yapılmıştır (81). İçme alışkanlığı, alkol tüketimi ve alkole ilişkin sorunları saptayan 10 maddelik bir ölçektir. Ölçeğin ilk üç sorusu tehlikeli alkol kullanımını, 4., 5. ve 6. sorular bağımlılık belirtilerini, son dört soru da zararlı alkol kullanımını göstermektedir. Ölçek toplam puanı 40 olup populasyon çalışmalarında 8-11 arasında değişen farklı kesme noktaları bulunmakla birlikte önerilen kesme noktası 8'dir.

Ölçeğin iç yapı tutarlılık ölçümünde iki görüşmecinin Cronbach alfa katsayısı 0.59 ve 0.65 olarak anlamlı düzeyde bulunmuştur. Madde-toplam test test korelasyon katsayıları 0.32-0.66 arasında bulunmuştur.

Bu ölçeğin bizim araştırmamız için yapılan güvenilirlik araştırmasında cronbach alfa katsayıları 0.698 olarak belirlenmiştir.

3.3.7. Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği (HAM-D)

1961 yılında Hamilton tarafından depresif hastaların incelenmesi ve belirtilerinin faktör analizi sonucunda geliştirilen ve 1967'de aynı araştırmacı tarafından gözden geçirilerek bir takım değişikliklerle son sekli verilen HAM-D, depresif hastalarda belirtilerin şiddetini saptamak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, değişik belirti sayısı içeren formları arasından 17 soruluk formu kullanılmıştır. Derecelendirmede, her belirti için ayrıca belirlenmis, 0'dan 4'e kadar gidebilen bir puanlama dizgesi kullanılmaktadır. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Akdemir ve arkadaşları (1996) tarafından yapılmıştır (82).

Test-tekrar test korelasyonu 0.85'dir. iç tutarlılık çalışmasında Cronbach alfa değeri 0.75, spearman-brown güvenilirlik katsayısı 0.762dır. Dört psikityatristin bağımsız derecelendirmesine dayanan derecelendiriciler arası güvenirlik katsayıları 0.87 ile 0.98 değerleri arasındadır.

Bu ölçeğin bizim araştırmamız için yapılan güvenilirlik araştırmasında cronbach alfa katsayıları 0.838 olarak belirlenmiştir.

3.3.8. Hamilton Anksiyete Derecelendirme Ölçeği (HAM-A)

Hamilton (1959) tarafından geliştirilen bu ölçek, anksiyete şiddetini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Ruhsal ve somatik anksiyete kadar depresif semptomları da ölçmektedir. 14 madde oluşmuş bu ölçekte, belirtilerin varlığı ve şiddeti, görüşme anında görüşenin kanaatine dayanmaktadır. Derecelendirme her belirti için ayrıca belirlenmiş, 0 ile 4 arasında bir puanlama

dizgesi yardımıyla yapılmaktadır. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Yazıcı ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmıstır (83).

Güvenilirlik araştırmasında, ölçeğin değerlendiriciler arası güvenilirliği hesaplanmış ve tek tek maddeler için 0.51-0.97 arasında bulunmuştur. Ortalama değerlendiriciler arası güvenilirlik katsayısı 0.72, toplam puan için ise 0.94 olarak elde edilmiştir. Değerlendiriciler arası tanı korelasyonuna bakıldığında 3 değerlendirici ölçeği doldurmuş ve korelasyon katsayıları 0.94-0.95 arasında hesaplanmıştır.

Bu ölçeğin bizim araştırmamız için yapılan güvenilirlik araştırmasında cronbach alfa katsayısı 0.924 olarak belirlenmiştir.

3.4. VERİLERİN TOPLANMASI VE ANALİZİ

Araştırmada veri toplamak amacıyla toplam 34 alkol bağımlısı hastaya Sosyodemografik ve Klinik Bilgi Formu, Tedavi Motivasyon Anketi (TMA), Toronto Aleksitimi Ölçeği (TAÖ), Alkol Kullanım Bozuklukları Taanıma Testi (AKBTT), Sürekli Öfke - Öfke İfade Tarzı Ölçeği (SÖÖTÖ), Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği (HAM-D) ve Hamilton Anksiyete Derecelendirme Ölçeği (HAM-A) uygulanmıştır. Elde edilen veriler, SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 15.0 programında analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin ve alt gruplarına ait, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri, sınıfsal değişkenlerin frekansları ve yüzdeleri sunulmuştur. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu grafiksel olarak Stem-and-Leaf Plot, Normal Q-Q Plot ve Detrended Normal Q-Q Plot ile araştırılmış ayrıca Lilliefors test uygulanmıştır. Tüm değerlendirmeler sonucunda ilgili değişkenlerin tümünün normal dağılıma uygun olmadığına karar verilmiştir. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiye non-parametrik korelasyon yöntemi olan Spearman rho yöntemi ile bakılmıştır. Tüm testler %95 güven düzeyinde çift taraflı olarak yapılmış, hata payı 0,05 olarak belirlenip, p değeri 0,05 değerinden küçük olduğu durumlarda gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Aralarında anlamlı ilişki bulunan TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu (r=0.369, p=0.003) ve TMA toplam puanı ile TAÖ-duyguları tanıma zorluğu (r=0.345, p=0.046) arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için tek değişkenli regresyon analizi uygulandı. Burada bağımsız (açıklayıcı, X) değişkenimiz TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu ve TAÖ-duyguları tanıma zorluğu iken, bağımlı (açıklanan, etkilenen, Y) değişkenimiz TMA-içsel motivasyon ve TMA toplam puanları idi. Herbiri için regresyon analizi ayrı ayrı yapıldı ve ilkinde TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-duyguları tanıma zorluğu arasında regresyon modeli oluşturulamadı. TMA toplam puanıyla TAÖ-duyguları tanıma zorluğu (r=0.345, p=0.046) arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için yapılan regresyon analizinde ise regresyon modeli oluşturuldu ve en küçük kareler tekniği kullanılarak regresyon katsayısı saptandı. Sonuçta basit doğrusal regresyon ve regresyon denklemi oluşturuldu. Bu regresyon modelinde; R kare=0.128, Durbin-Watson=2.020, Regresyon denkleminin sabiti=71.438 ve bağımlı değişkenin sabiti=1.126 olarak hesaplanmıştır. Regresyon denklemi ise şu şekilde formülize edilmiştir; TMA toplam=71.438 + [1.126 × TAÖ-duyguları tanımada zorluk].

IV. BULGULAR

4.1. Örneklemin Sosyodemografik Özellikler

raştırmaya katılan 34 hastanın tamamı erkek idi. Hastaların yaş ortalaması 44.0±11.4, en düşük yaş 23, en büyük yaş 71 idi. Medeni durum açısından hastaların 21 (%61.8)'i evli, 6 (%17.6)'sı boşanmış, 5 (% 14.7)'i hiç evlenmemiş, 2 (%5.7)'sinin eşi ölmüş idi. Eğitim düzeyi açısından 5 (% 14.7)'i okur yazar, 13 (%38.2)'ü ilköğretim mezunu, 11 (%32.4)'i lise mezunu, 5 (%14.7)'i yüksekokul mezunuydu. Hastaların 23 (%67.6)'ü çekirdek ailede, 10 (%29.4)'u geniş ailede ve 1 (%2.9)'i tek başına yaşıyordu. Hastaların mesleklerine bakıldığında 3 (%8.8)'ü memur, 7 (20.6)'si işçi, 9 (%26.5)'u emekli, 4 (%11.8)'ü işsiz, 7 (%20.6)'si serbest meslek, 1 (%2.9)'i çiftçi, 3 (%8.8)'ü meslek bildirmediler. Hastaların sosyal güvenliğine bakıldığında 8 (%23.5)'inin sosyal güvenliği yok, 25 (%73.5)'i SGK sosyal güvencesinde, 1 (%2.9)'inin özel sağlık güvencesi var idi. Hastaların yetiştiği yerlere bakıldığında 10 (%29.4)'u köy/kasabada büyümüş, 12 (%35.3)'si ilçe merkezinde büyümüş, 11 (%32.4)'i il merkezinde büyümüş ve 1 (%2.9)'i de yurt dışında büyümüş. Hastaların yaşadığı yere bakıldığında 9 (%26.5)'u köy/kasabada yaşıyor, 14 (%41.2)'ü ilçe merkezinde, 11 (%32.4)'i il merkezinde yaşıyordu (Tablo 1).

Tablo 1. Örneklemin Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler		n	%
Medeni Durum	Hiç evlenmemiş	*5*	*14,7*
	Evli	*21*	*61,8*
	Eşi ölmüş	*2*	*5,9*
	Boşanmış/Ayrı yaşıyor	*6*	*17,6*
Eğitim Durumu	Okur-yazar	*5*	*14,7*
	İlköğretim (1-8 yıl	*13*	*38,2*
	Lise (9-11 yıl)	*11*	*32,4*
	Yüksekokul (12-üstü yıl)	*5*	*14,7*
Aile Tipi	Çekirdek	*23*	*67,6*
	Geniş	*10*	*29,4*
	Diğer	*1*	*2,9*
Meslek	Memur/Asker	*3*	*8,8*
	İşçi	*7*	*20,6*
	Emekli	*9*	*26,5*
	İşsiz	*4*	*11,8*
	Serbest	*7*	*20,6*
	Çiftçi	*1*	*2,9*
	Diğer	*3*	*8,8*
Sosyal Güvenlik	Yok	*8*	*23,5*
	SGK	*25*	*73,5*
	Özel	*1*	*2,9*
Yetiştiği Yer	Köy/Kasaba	*10*	*29,4*
	İlçe merkezi	*12*	*35,3*
	İl merkezi	*11*	*32,4*
	Yurt dışı	*1*	*2,9*
Yaşadığı Yer	Köy/Kasaba	*9*	*26,5*
	İlçe merkezi	*14*	*41,2*
	İl merkezi	*11*	*32,4*

4.2. Örneklemin Klinik Özellikleri

Hastaların tıbbi öyküsüne bakıldığında 21 hastanın (%61.8) tıbbi özgeçmiş öyküsü var, 13 hastanın (%38.2) tıbbi özgeçmiş öyküsü yok idi. Hastaların tıbbi soygeçmiş öyküsüne bakıldığında 25 hastanın (%73.5) tıbbi soygeçmiş öyküsü yok, 9 (%26.5)'unun tıbbi soygeçmiş öyküsü var idi. Hastaların özgeçmişte psikiyatrik öyküsüne bakıldığında, 22 hasta (%64.7)'nın psikiyatrik öyküsü yok, 12 hasta (%35.3)'nın psikiyatrik öyküsü var idi. Hastaların soygeçmişte psikiyatrik öyküsüne bakıldığında, 25 hasta (%73.5)'nın psikiyatrik öyküsü yok, 9 hasta (%26.5)'nın psikiyatrik öyküsü var idi. Hastaların alkol ile beraber geçmişte kullandıkları diğer maddelere bakıldığında 31 hasta (%91.2) sadece alkol kullanıyordu, 1 hasta (%2.9) esrar, 1 hasta (%2.9) ekstazi, 1 hasta (%2.9) benzodiazepin kullanıyordu.

Hastaların alkole başlama nedenlerine bakıldığında 11 (%32.4)'i özenti, 10 (%29.4)'u çevreden etkilenme, 5 (%14.7)'i stres, 2 (%5.9)'si merak, 6 (%17.6)'sı diğer nedenler ile alkole başlamışlar idi. Hastaların alkol miktarlarına göre alkol risk değerlendirmelerinde 25 hasta (%73.5) yüksek riskli, 8 hasta (%23.5) orta riskli ve 1 hasta (%2.9) düşük riskli özellikler gösteriyor idi. Hastalara "alkolü bırakmayı düşündünüz mü?" sorusuna hastaların 28 (%82.4)'i evet yanıtını verdi, 5 hasta (%14.7) hayır yanıtını verdi. Hastalara sorulan "ailede düzenli alkol alan var mı?" sorusuna hastaların 22 (%64.7)'si hayır, 11 hasta (%32.4) evet yanıtı verdi (Tablo 2).

Tablo 2. Örneklemin Klinik Özellikleri

Klinik Özellikler		**n**	**%**
Özgeçmişte Tıbbi Öykü	yok	*21*	*61,8*
	var	*13*	*38,2*
Soygeçmişte Tıbbi Öykü	yok	*25*	*73,5*
	var	*9*	*26,5*
Özgeçmişte Psikiyatrik Öykü	yok	*22*	*64,7*
	var	*12*	*35,3*
Soygeçmişte Psikiyatrik Öykü	yok	*25*	*73,5*
	var	*9*	*26,5*
Geçmişte Madde Kullanımı	Esrar	*1*	*2,9*
	Alkol	*31*	*91,2*
	Ekstazi	*1*	*2,9*
	Benzodiazepin	*1*	*2,9*
Alkol Başlama Nedeni	Merak	*2*	*5,9*
	Özenti	*11*	*32,4*
	Çevreden etkilenme	*10*	*29,4*
	Stres	*5*	*14,7*
	Diğer	*6*	*17,6*
Alkol İçme Miktarı Değişikliği	Değişmedi	*6*	*17,6*
	Azaldı	*6*	*17,6*
	Arttı	*22*	*64,7*

Alkol Riski	Düşük	*1*	*2,9*
	Orta (zararlı)	*8*	*23,5*
	Yüksek (tehlikeli)	*25*	*73,5*
Önceden Alkolü Bırakma Düşüncesi	Hayır	*5*	*14,7*
	Evet	*28*	*82,4*
Ailede Düzenli Alkol Alan Var mı	Hayır	*22*	*64,7*
	Evet	*11*	*32,4*

4.3. Tedavi Motivasyonu ile Aleksitimi İlişkisi

TMA-içsel motivasyonla TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0.369, p=0.003). TMA-toplam puanıyla TAÖ-duyguları tanıma zorluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0.345, p=0.046).

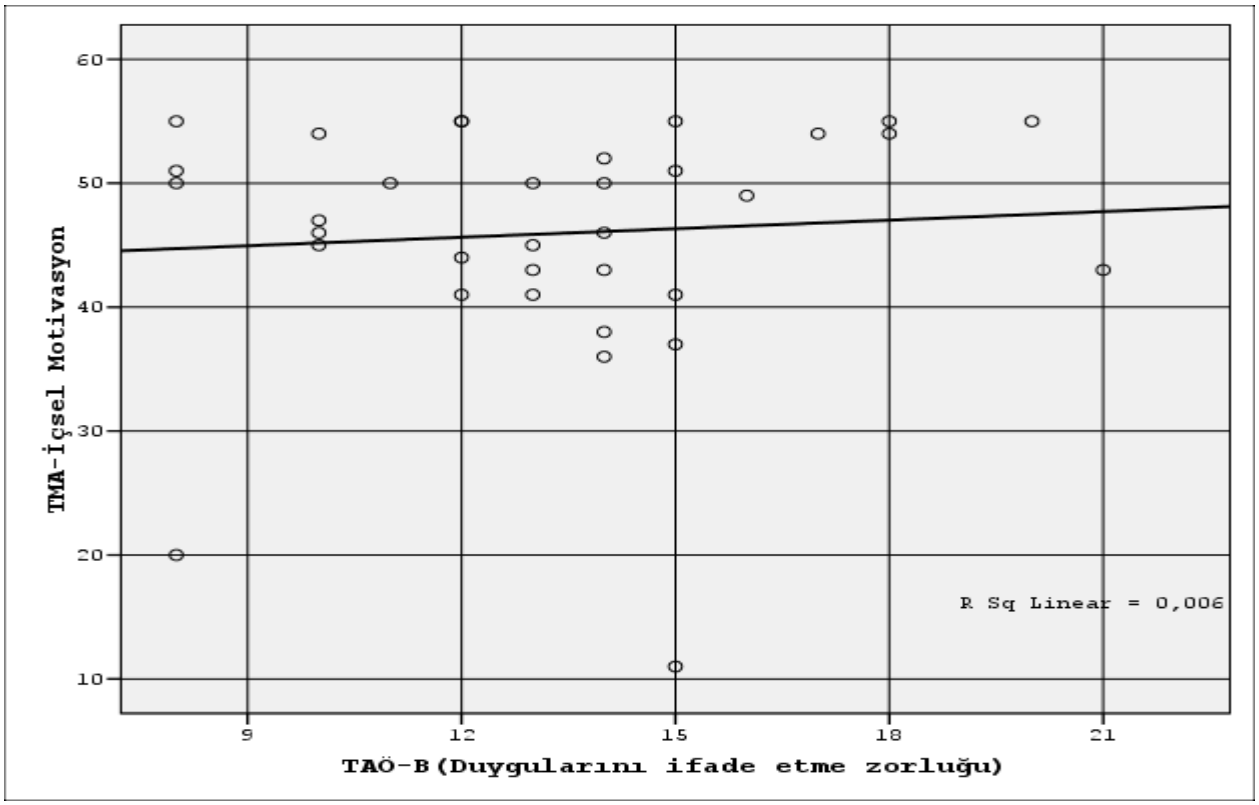
TMA-dışsal motivasyon ile TAÖ duyguları tanıma zorluğu (r=0.170, p=0.337), TMA-kişiler arası yardım arama ile TAÖ duyguları tanıma zorluğu (r=0.194, p=0.270), TMA-tedaviye güvensizlik ile TAÖ duyguları tanıma zorluğu (r=0.165, p=0.352), TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu (r=0.028, p=0.877), TMA-dışsal motivasyon ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu (r=-0.209, p=0.235), TMA-kişiler arası yardım arama ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu (r=0.022, p=0.904), TMA-tedaviye güvensizlik ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu (r=0.094, p=0.596), TMA-toplam puan ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu (r=-0.052, p=0.769), TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-dışavuruk düşünce(r=-0.157, p=0.376), TMA-dışsal motivasyon ile TAÖ-dışavuruk düşünce (r=-0294, p=0.092), TMA-kişiler arası yardım arama ile TAÖ-dışavuruk düşünce (r=-0.128, p=0.470), TMA-tedaviye güvensizlik ile TAÖ-dışavuruk düşünce (r=-0.162, p=0.361), TMA-toplam puan ile TAÖ-dışavuruk düşünce (r=-0.214, p=0.225), TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-toplam puan (r=0.257, p=0.142), TMA-dışsal motivasyon ile TAÖ-toplam puan (r=-0.088, p=0.619), TMA-kişiler arası yardım arama ile TAÖ-toplam puan (r=0.148, p=0.403), TMA-tedaviye güvensizlik ile TAÖ-toplam puan (r=0.069, p=0.669) ve TMA-toplam puan ile TAÖ-toplam puan (r=0.181, p=0.306) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 3).

Aralarında anlamlı ilişki bulunan TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu (r=0.369, p=0.003) ve TMA-toplam puanı ile TAÖ-duyguları tanıma zorluğu (r=0.345, p=0.046) arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için tek değişkenli regresyon analizi uygulandı. Burada bağımsız (açıklayıcı, X) değişkenimiz TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu ve TAÖ-duyguları tanıma zorluğu iken, bağımlı (açıklanan, etkilenen, Y) değişkenimiz TMA-içsel motivasyon ve TMA-toplam puanları idi. Herbiri için regresyon analizi ayrı ayrı yapıldı ve ilkinde TMA-içsel motivasyon ile TAÖ-duyguları tanıma zorluğu arasında regresyon modeli oluşturulamadı. TMA-toplam puanıyla TAÖ-duyguları tanıma zorluğu (r=0.345, p=0.046) arasındaki ilişkinin derecesini ölçmek için yapılan regresyon analizinde ise regresyon modeli oluşturuldu ve en küçük kareler tekniği kullanılarak regresyon katsayısı saptandı. Sonuçta basit doğrusal regresyon ve regresyon denklemi oluşturuldu. Bu regresyon modelinde; R kare=0.128, Durbin-Watson=2.020, Regresyon denkleminin sabiti=71.438 ve bağımlı değişkenin sabiti=1.126 olarak hesaplanmıştır. Regresyon denklemi ise şu şekilde formülize edilmiştir; TMA toplam=71.438 + [1.126 × TAÖ-duyguları tanımada zorluk] (Şekil 1 ve Şekil 2)

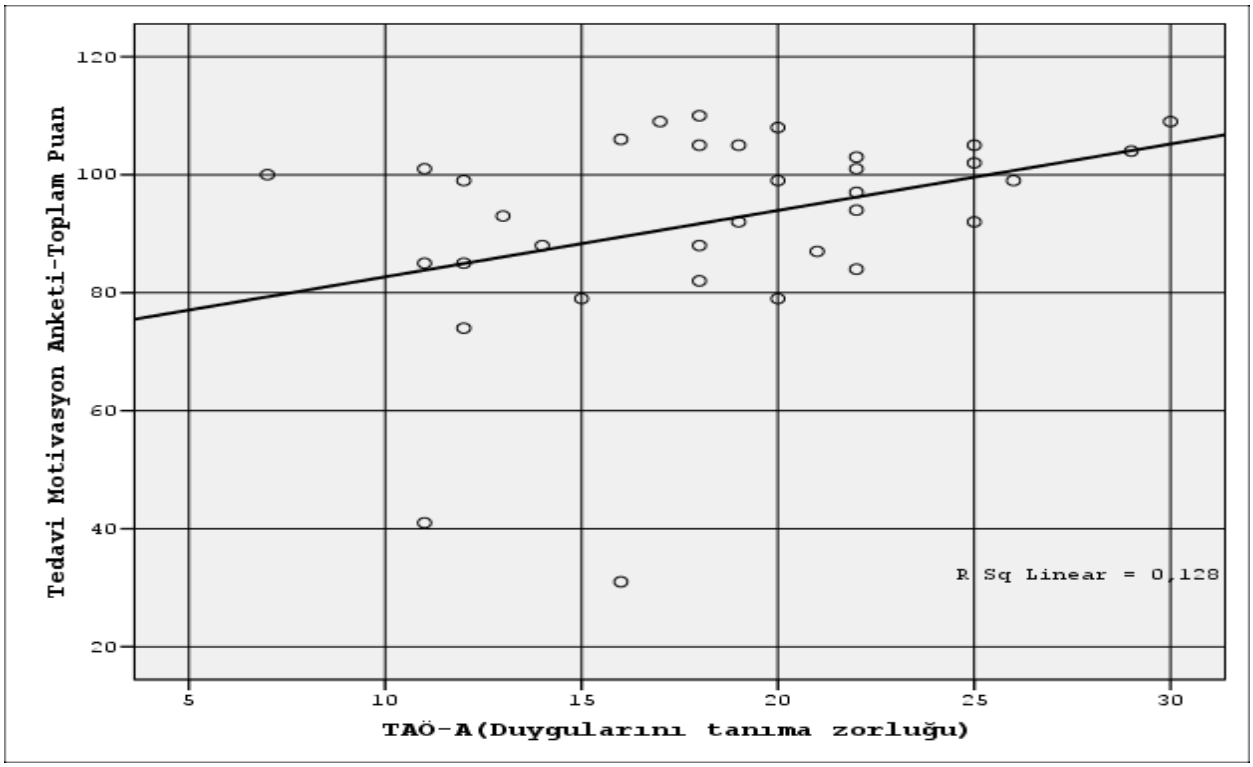
Tablo 3. Tedavi Motivasyonu ile Aleksitimi İlişkisi

Spearman's rho		TAÖ-Duyguları tanıma zorluğu	TAÖ-Duygularını ifade etme zorluğu	TAÖ-Dışavuruk düşünce	TAÖ-Toplam Puan
TMA-İçsel Motivasyon	r	*0,369*	*0,028*	*-0,157*	*0,257*
	p	*0,032**	*0,877*	*0,376*	*0,142*
TMA-Dışsal Motivasyon	r	*0,170*	*-0,209*	*-0,294*	*-0,088*
	p	*0,337*	*0,235*	*0,092*	*0,619*
TMA-Kişilerarası Yardım Arama	r	*0,194*	*0,022*	*-0,128*	*0,148*
	p	*0,270*	*0,904*	*0,470*	*0,403*
TMA-Tedaviye Güvensizlik	r	*0,165*	*0,094*	*-0,162*	*0,069*
	p	*0,352*	*0,596*	*0,361*	*0,699*
TMA-Toplam Puan	r	*,345*	*-0,052*	*-0,214*	*0,181*
	p	*0,046**	*0,769*	*0,225*	*0,306*

*p<0.05



Şekil 1. TMA-İçsel Motivasyon ile TAÖ-Duyguları İfade Etme Zorluğu Regresyon Analizi



Şekil 2. TMA ile TAÖ-Duygularını Tanıma Zorluğu Regresyon Analizi

4.4. Tedavi Motivasyonu ile Öfke İlişkisi

TMA toplam puanıyla SÖÖTÖ-sürekli öfke alt ölçeği arasında istatiksel anlamlı olmasada anlamlıya yakın (r=0.330, p=0.057) bir ilişki bulunmuştur. TMA toplam puanı ile SÖÖTÖ toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır (r=0.139, p=0.434).

TMA-içsel motivasyon ile SÖÖTÖ-sürekli öfke (r=0.325, p=0.060), TMA-dışsal motivasyon ile SÖÖTÖ-sürekli öfke (r=0.221, p=0.208), TMA-kişiler arası yardım arama ile SÖÖTÖ-sürekli öfke (r=0.170, p=0.337), TMA-tedaviye güvensizlik ile SÖÖTÖ-sürekli öfke (r=0.068, p=0.702), TMA-içsel motivasyon ile SÖÖTÖ-öfke içevurumu (r=0.232, p=0.187), TMA-dışsal motivasyon ile SÖÖTÖ-öfke içevurumu (r=0.133, p=0.453), TMA-kişiler arası yardım arama ile SÖÖTÖ-öfke içevurumu (r=0.290, p=0.096), TMA-tedaviye güvensizlik ile SÖÖTÖ-öfke içevurumu (r=0.072, p=0.685), TMA-toplam puan ile SÖÖTÖ-öfke içevurumu (r=0.238, p=0.176), TMA-içsel motivasyon ile SÖÖTÖ-öfke dışavurumu (r=0.116, p=0.514), TMA-dışsal motivasyon ile SÖÖTÖ-öfke dışavurumu (r=0.163, p=0.356), TMA-kişiler arası yardım arama ile SÖÖTÖ-öfke dışavurumu (r=0.237, p=0.178), TMA-tedaviye güvensizlik ile SÖÖTÖ-öfke dışavurumu (r=-0.066, p=0.711), TMA-toplam puan ile SÖÖTÖ-öfke dışavurumu (r=0.111, p=0.533), TMA-içsel motivasyon ile SÖÖTÖ-öfke kontrolü (r=0.166, p=0.347), TMA-dışsal motivasyon ile SÖÖTÖ-öfke kontrolü (r=-0.175, p=0.321), TMA-kişiler arası yardım arama ile SÖÖTÖ-öfke kontrolü (r=0.129, p=0.467), TMA-tedaviye güvensizlik ile SÖÖTÖ-öfke kontrolü (r=-0.188, p=0.287), TMA-toplam puan ile SÖÖTÖ-öfke kontrolü (r=-0.039, p=0.825), TMA-içsel motivasyon ile SÖÖTÖ-toplam puan (r=0.172,

p=0.330), TMA-dışsal motivasyon ile SÖÖTÖ- toplam puan (r=0.184, p=0.297), TMA-kişiler arası yardım arama ile SÖÖTÖ- toplam puan (r=0.115, p=0.518) ve TMA-tedaviye güvensizlik ile SÖÖTÖ-toplam puan (r=-0.042, p=0.812) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Tedavi Motivasyonu ile Öfke İlişkisi

Spearman's rho		SÖÖTÖ-Sürekli Öfke	SÖÖTÖ-Öfke İçevurumu	SÖÖTÖ-Öfke Dışavurumu	SÖÖTÖ-Öfke Kontrolü	SÖÖTÖ-Toplam Puan
TMA-İçsel Motivasyon	r	*0,325*	*0,232*	*0,116*	*0,166*	*0,172*
	p	*0,060*	*0,187*	*0,514*	*0,347*	*0,330*
TMA-Dışsal Motivasyon	r	*0,221*	*0,133*	*0,163*	*-0,175*	*0,184*
	p	*0,208*	*0,453*	*0,356*	*0,321*	*0,297*
TMA-Kişilerarası Yardım Arama	r	*0,170*	*0,290*	*0,237*	*0,129*	*0,115*
	p	*0,337*	*0,096*	*0,178*	*0,467*	*0,518*
TMA-Tedaviye Güvensizlik	r	*0,068*	*0,072*	*-0,066*	*-0,188*	*-0,042*
	p	*0,702*	*0,685*	*0,711*	*0,287*	*0,812*
TMA-Toplam Puan	r	*0,330*	*0,238*	*0,111*	*-0,039*	*0,139*
	p	*0,057*	*0,176*	*0,533*	*0,825*	*0,434*

4.5. Tedavi Motivasyonu ile Alkol Kullanım Şiddeti İlişkisi

TMA-toplam puanı ile AKBTT-toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (r=0.256, p=0.144).
TMA-içsel motivasyon ile AKBTT-toplam puanı (r=-0.321, p=0.064), TMA-dışsal motivasyon ile AKBTT-toplam puanı (r=0.236, p=0.180), TMA-kişiler arası yardım arama ile AKBTT-toplam puanı (r=0.074, p=0.677), TMA-tedaviye güvensizlik ile AKBTT-toplam puanı (r=0.169, p=0.339) ve TMA-toplam puanı AKBTT-toplam puanı (r=0.256, p=0.144) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 5).

4.6. Tedavi Motivasyonu ile Depresyon İlişkisi

TMA-toplam puanı ile HAM-D toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0.356, p=0.039).
TMA-içsel motivasyon ile HAM-D toplam puanı (r=0.224, p=0.204), TMA-dışsal motivasyon ile HAM-D toplam puanı (r=0.143, p=0.419), TMA-kişiler arası yardım arama ile HAM-D toplam puanı (r=0.259, p=0.140) ve TMA-tedaviye güvensizlik ile HAM-D toplam puanı (r=0.215, p=0.221) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 5).

4.7. Tedavi Motivasyonu ile Anksiyete İlişkisi

TMA toplam puanı ile HAM-A toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (r=0.135, p=0.448).

TMA-içsel motivasyon ile HAM-A-psişik (r=-0.190, p=0.281), TMA-dışsal motivasyon ile HAM-A-psişik (r=0.110, p=0.537), TMA-kişiler arası yardım arama ile HAM-A-psişik (r=0.061, p=0.733), TMA-tedaviye güvensizlik ile HAM-A-psişik (r=-0.033, p=0.855), TMA-toplam puan ile HAM-A-psişik (r=-0.047, p=0.790), TMA-içsel motivasyon ile HAM-A-somatik (r=-0.305, p=0.079), TMA-dışsal motivasyon ile HAM-A-somatik (r=-0.155, p=0.382), TMA-kişiler arası yardım arama ile HAM-A-somatik (r=-0.093, p=0.601), TMA-tedaviye güvensizlik ile HAM-A-somatik (r=0.108, p=0.545), TMA-toplam puan ile HAM-A-somatik (r=-0.195, p=0.270) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Tedavi Motivasyonu ile Alkol Kullanım Şiddeti, Depresyon ve Anksiyete İlişkisi

Spearman's rho		AKBTT Toplam Puan	HAM-D Toplam Puan	HAM-A Toplam Puan	HAM-A (Psişik)	HAM-A (Somatik)
TMA-İçsel Motivasyon	r	*0,321*	*0,224*	*-0,266*	*-0,190*	*-0,305*
	p	*0,064*	*0,204*	*0,128*	*0,281*	*0,079*
TMA-Dışsal Motivasyon	r	*0,236*	*0,143*	*-0,037*	*0,110*	*-0,155*
	p	*0,180*	*0,419*	*0,837*	*0,537*	*0,382*
TMA-Kişilerarası Yardım Arama	r	*0,074*	*0,259*	*-0,012*	*0,061*	*-0,093*
	p	*0,677*	*0,140*	*0,947*	*0,733*	*0,601*
TMA-Tedaviye Güvensizlik	r	*0,169*	*0,215*	*0,034*	*-0,033*	*0,108*
	p	*0,339*	*0,221*	*0,850*	*0,855*	*0,545*
TMA-Toplam Puan	r	*0,256*	*,356*	*-0,135*	*-0,047*	*-0,195*
	p	*0,144*	*0,039**	*0,448*	*0,790*	*0,270*

*p< 0.05

V. TARTIŞMA

5.1. Sosyo-demografik ve Klinik Özellikler

Alkol bağımlılığı "relaps ve remisyonlar" ile seyreden biyopsiko sosyal bir hastalıktır. Relapsların önlenmesinde motivasyonun önemi çok büyüktür.

Bu gerçek, değişik çalışmalarda oldukça sabit olarak gösterilmiştir. Ancak alkol bağımlılığındaki "relaps ve remisyonlara" motivasyonu belirleyen etkenlerin ne olduğu kesin olarak saptanamamıştır. Bu dönemdeki grup etkinliğinin değerlendirilmesi yapılandırılmış ölçekler ile takip çalışmaları şeklinde olmalıdır. Sosyodemografik özellikler içinde yaş diliminin etkileşim oluşmasında önemli olacağı ileri sürülmüştür. Benzer yaş diliminde olmak tedavi katılımını kolaylaştırıyor görünmektedir.

Madde kullanımı ile ilgili yapılan arastırmalara cinsiyet açısından bakıldıgında erkeklerde madde kullanım yaygınlıgının, kadınlardaki madde kullanım yaygınlıgına oranla daha fazla oldugu görülmektedir. Yüncü ve arkadaslarının (2006) çocuk ve ergenlere yönelik bir

bagımlılık merkezine iki yıl süresince basvuran olguların sosyo-demografik verilerini değerlendirdikleri çalısmasında olguların %88.5'i erkek, %11.5'i kızdır (84). Villa ve arkadaslarının (2004) 40 kisi ile Hollanda'da yaptıkları, madde bagımlılıgında motivasyonel görüsmelerin ele alındıgı çalısmada olguların 36'sı erkek ve 3'ü kadındır (85). Araştırmamızda yer alan 34 olgunun ise hepsinin erkek oldugu (%100) görülmektedir. Araştırmamızda kadın olgu yer almamakla birlikte olguların hepsinin erkek olması literatürde belirtilen erkek madde kullanım yaygınlıgının daha fazla olmasıyla paralellik göstermektedir. Akcan ve arkadaslarının (2000) İstanbul Bayrampaşa Kapalı Cezaevi'ndeki erkek adli tutuklu ve hükümlülerde cezaevi öncesi alkol ve madde kullanma sıklıgı ve özelliklerine baktıkları çalısmada örneklem grubunun yas ortalaması 32,5±10,1 olarak saptanmıstır (86). Bizim arastırmamızda ise örneklem grubumuzun yas ortalaması 44,09±11,44'dir. Yurtdışı kaynaklı geniş örneklemli onbir şehirde yürütülen ulusal madde kullanım bozuklukları tedavi çalışmasına (DATOS) göre de; olguların %66'sının erkek, yaş ortalamalarının 32 yıl, %49'unun da bekar olduğu saptanmıştır (87). Yine A.B.D.'de yapılan genel popülasyonda alkol ve ilişkili bozuklukların ulusal epidemiyolojik araştırmasında (NESARC), son 12 ay içinde madde kullanımı olanlar çoğunlukla erkek, 18-29 yaş aralığında, bekar, yüksekokul mezunu, düşük gelir düzeyinde kişiler olduğu bildirilmiştir (88). Avrupa'da tedavi modalitelerinin (zorunlu ve gönüllü) etkinliğine ilişkin yapılan bir çalışmada ise; örneklemin yarısından fazlasının erkek, yaş ortalamasının 31 yaş civarında, %11 kadarının evli, öğrenim sürelerinin ortalamasının da 10 yıl civarında yıl olduğu saptanmıştır (89). Literatürde yer alan ilgili konudaki arastırmalara bakıldıgında çalısmamızdaki yas ortalamasının yüksek olması, örneklem grubumuzda yer alan 71 yasındaki bir olgunun yas ortalamasını yükselttigini düsündürmektedir.

Tamar ve arkadaslarının (2006) madde bagımlılıgı ile ilgili yaptıkları kapsamlı bir arastırmada örneklem grubunda yer alan kisilerin 45'inin evli, 48'inin bekar, 3'ünün de bosanmıs oldugu görülmüstür (90). Yurtdışında yapılan konu ile ilgili bir çalısmada ise örneklem grubunun %65'i bekar, %12,5'i evli ve %22,5'i boşanmıs veya duldur (91). Ülkemizde erkek tutuklu ve hükümlülerle yapılan bir çalısmada bekar, dul veya bosanmıs olanların oranının evli olanlara kıyasla daha düsük oldugu görülmüstür (83,84). Bu arastırmada ise örneklem grubunda yer alan kisilerin 5'i (%14.7) bekar, 21'i (%61.8) evli ve 6'sı (%17.6) bosanmıstır. Medeni durumun madde kullanım durumundan ziyade kisilerin yasadıgı toplumun aile yapısı ve özelliklerine göre değişebilmektedir (92-93-94). Araştırmamızın örnekleminin eğitim düzeyine bakıldığında; olguların %14.7'si okur yazar, %38.7'si ilköğretim mezunu, %32.4'ü lise ve %14.7'si üniversite mezunudur. Örneklemin büyük çogunlugu ilkokul mezunu olup bu durum literatürle paralellik göstermektedir. Arastırmaya katılan kişilerin is durumları incelendiginde; %29.4'ü bir işte çalısıyor, %11.8'i çalısmıyor ve %9'u emekli olarak belirlenmistir. Ünsalan ve arkadaslarının (2004) alkol ve alkol dısı madde bagımlısı hekimlerle yaptıkları çalısmada örneklem grubunun %90,2' sinin aktif olarak çalıstıgı görülmektedir. Yine bir baska çalısmada örneklem grubunun %50'si bir iste çalısmaktadır (95). Bu verilere göre örneklem grubumuzdaki kisilerin iş durumları literatür ile paralellik göstermektedir.

5.2. Tedavi Motivasyonu ile Aleksitimi ilişkisi

TMA-içsel motivasyonla TAÖ-duyguları ifade etme zorluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0.003). TMA toplam puanıyla TAÖ-duyguları tanıma zorluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0.046).

Bir araştırmada on beş aylık izlemden sonra, aleksitiminin alkol bağımlısı yatan hastalarda, hastalığın gidişini, dolayısıyla tedavi motivasyonunu olumsuz etkilediği bulunmuştur (96). Başka bir araştırmada ayaktan tedavi gören erkek alkol bağımlısı hastalarda aleksitimi ile alkol kullanmama arasında negatif ilişki olduğu bildirilmiştir (97). Duyguları fark edip tanıma becerisi aslında "duygusal zekanın" temel becerilerinden biridir. Duygular hedefe yönelik davranışlarımızın itici güç kaynağıdır. Düşüncelerimiz ise hedefe ulaşmak için hangi davranışları sergileyeceğimiz konusunda bize yardımcı olmaktadır. Alkol bağımlısı hastalardaki duyguları tanıyamama durumu kişiyi tedavi arayışına yönlendirecek temel motivasyonlardan birisidir. Bizim araştırmamızda literatür ile uyumlu olmayan bir bulgu elde edilmiştir. Aleksitiminin duyguları ifade etme güçlüğü bileşeni fazla olanlarda özellikle alkol bağımlılığında tedavi motivasyonunda önemli bir alan olan içsel motivasyonu artırdığı tarzında bir bulgu saptanmıştır. Bunun nedeni örneklemin sayısının yetersizliğine ya da örneklemdeki kişilerin aleksitimik özelliklerine bağlı olabilir. Alkol bağımlılarındaki duygusal patoloji ve bunun olumsuz sonuçlarını anlamak ve tedavi etmek için aleksitimiyi araştırmak tedavi motivasyonu açısından önemlidir.

5.3. Tedavi Motivasyonu ile Öfke İlişkisi

TMA toplam puanıyla SÖÖTÖ-sürekli öfke alt ölçeği arasında istatiksel olarak anlamlı olmasa da anlamlıya yakın bir ilişki bulunmuştur (p=0.057). Bunun dışında öfkenini diğer bileşenleri ile tedavi motivasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Literatür bağımlılık problemi olan bireylerin engellenme eşiğinin normal popülasyondan daha düşük olduğunu göstermektedir (98,99). Bağımlı hastaların acısını öfke ile, öfkeyi de bağımlılığı ile örtmesi alışılagelmiş bir davranış şeklidir. Bu durumda önemli olan öfkenin doğru tanımlanması ve bağımlılık sürecinde göz ardı edilmesini önlemektir. Alkol kullanımında depresyon ve anksiyete konularına göre öfkenin rolü konusunda daha az bilgi var idi. Bir araştırmada, 426 erkek ergende öfkenin alkol kullanım miktarını ve sıklığını arttırdığı şeklinde bulgu saptanmıştır (100). Bizim araştırmamızda öfke bileşenleri ile tedavi motivasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni örneklem sayısının yetersizliğinden kaynaklanabilir.

5.4. Tedavi Motivasyonu ile Alkol Kullanım Şiddeti İlişkisi

TMA toplam puanı ile AKBTT toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p=0.144). Genel olarak alkol bağımlılarının tedavi için başvuruları özellikle geç yaşlarda ve tıbbi sorunlar ortaya çıktığında olmaktadır, yani özellikle alkol bağımlılığı şiddetlenen hastaların tedavi motivasyonları daha fazla olmaktadır. Fakat bu durumu biz araştırmamızda gözlemleyemedik.

5.5. Tedavi Motivasyonu ile Depresyon ve Anksiyete İlişkisi

TMA toplam puanıyla HAM-D toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0.039). TMA-toplam puanı ile HAM-A toplam puanları arasındaysa istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p=0.448).

Bir toplum örneklemi üzerinde yapılan bir araştırmada, alkol bağımlılığı olan kişilerde yaşam boyu yüksek oranlarda depresyon gözlenmiştir (erkek: %24 depresyon, %11 distimi; kadın: %49 depresyon, %21 distimi) (101).

Yapılan başka bir çalışmalarda bağımlı hastalarla özellikle majör depresyon ve sınırda kişilik bozukluğu birlikteliğine ilişkin kanıtlar mevcuttur (102)

Literatürde AMKB ile birlikte görülen ektanılı durumlar, hastalık süreci ve tedavi sürecine ayrı etkileri nedeniyle sıklıkla araştırılmıştır. Erkek ve kadın hastalardan oluşan; ayaktan ve yatan olguların birlikte değerlendirildiği bir çalışmada herhangi bir AMKB dışında I. eksen tanısı sıklığı %55.9; majör depresyon sıklığı ise %36.4 saptanmıştır(103)

Ülkemizde 2011 yılında yapılan, denetimli serbestlik hastalarının kişilik özelliklerinin araştırıldığı bir çalışmada AMKB dışı bir I.eksen tanısı varlığı ise %87 sıklıkta olup en sık görülen tanı duygudurum bozukluğu; ikinci sıklıkta görülen tanı ise anksiyete bozuklukları olmuştur. Duygudurum bozukluklarından en sık yineleyici majör depresyon saptanmıştır.(104). Bizim araştırmamızdaki bulgularımızda literatür ile uyumlu özelliktedir.

Depresyon ve anksiyetenin aslında farklı motivasyonlara etkili olduğu; depresyonun içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve kişiler arası yardım aramayla; anksiyetenin de özellikle içsel motivasyonla ilişkili olduğu saptanmıştır(105).

Özellikle depresyon puanları yüksek olan alkol bağımlılığı hastalarında tedavi motivasyonunun yüksek olması araştırmamızın önemli bulgularından birisidir. Alkol bağımlılığı olan kişilerde tıbbi hastalıkların varlığı tedaviye başvuruları ve motivasyonu nasıl artırıyorsa, eşlik eden psikiyatrik hastalıkların varlığı da özellikle depresyon da bu şekilde artırıyor olabilir.

Anksiyete bozukluklarından agorafobi ve sosyal fobide alkolün belirtileri yatıştırmak için kullanıldığı ancak obsesif kompulsif bozukluk, panik bozukluğu ve yaygınlaşmış anksiyete bozukluğunda ise alkol sorununun daha önceden var olduğu şeklinde sonuçlar elde edilmiştir(106). Dolayısıyla anksiyete ve alkol kullanımı birbirini artıran önemli iki temel unsurdur. Bu açıdan baktığımızda klinik düzeyde ya da klinik düzeye ulaşmamış anksiyetenin varlığı tedaviyi ve tedavi motivasyonunu olumsuz etkileyecektir. Biz araştırmamızda bu sonuca ulaşamadık, fakat daha geniş bir örneklem üzerinde bu konu araştırılabilir diye düşünmekteyiz.

VI. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1.Sonuçlar

Depresyon puanları yüksek olan alkol bağımlılığı hastalarında tedavi motivasyonunun yüksek olması araştırmamızın önemli bulgularından birisidir. Alkol bağımlılığı olan kişilerde tıbbi hastalıkların varlığı tedaviye başvuruları ve motivasyonu nasıl artırıyorsa, eşlik eden psikiyatrik hastalıkların varlığı da özellikle depresyon da bu şekilde artırıyor olabilir.

Araştırmamızda alkol bağımlısı hastalarda tedavi motivasyonu ve aleksitimi ilişkisinde literatür ile uyumlu olmayan bir bulgu elde edilmiştir. Aleksitiminin duyguları ifade etme güçlüğü bileşeni fazla olanlarda özellikle alkol bağımlılığında tedavi motivasyonunda önemli bir alan olan içsel motivasyonu artırdığı tarzında bir bulgu saptanmıştır. Bunun nedeni örneklemin sayısının yetersizliğine ya da örneklemdeki kişilerin aleksitimik özelliklerine bağlı olabilir. Alkol bağımlılarındaki duygusal patoloji ve bunun olumsuz sonuçlarını anlamak ve tedavi etmek için aleksitimiyi araştırmak tedavi motivasyonu açısından önemlidir. Öfke bileşenleri ile tedavi motivasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni

örneklem sayısının yetersizliğinden kaynaklanabilir. Genel olarakalkol bağımlılığı şiddetlenen hastaların tedavi motivasyonları daha fazla olmaktadır. Fakat bu durumu biz araştırmamızda gözlemleyemedik. Tedavi Motivasyonu ile anksiyete arasında anlamlı bir ilşki bulamadık.

6.2. Öneriler

Araştırmanın bulguları göz önüne alındığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

1) Daha geniş ve farklı örneklem gruplarında tedavi motivasyonu ve aleksitimi ilişkisini belirleyecek çalışmalar yürütülmelidir.

2) Ülkemizde bağımlılık alanında tedavi motivasyonunu araştıran çalışmalar çok sınırlı olduğundan , bu anlamda çalışmalar yapılması önerilmektedir.

6.3. Çalışmanın Sınırlılıkları

Genel olarak önemli bir sınırlılık olarak düşündüğümüz örnekleme sayısının yetersizliğini belirtmek isteriz. Hastaların tamamının erkek olması ve II.eksen tanılarının araştırılmamış olmasıda diğer bir sınırlılık olarak değerlendirilmelidir. Bunun dışında bağımlılık sürecinde tedavinin farklı aşamalarında motivasyonun farklı olduğu da unutulmamalıdır.

6.4. Çalışmanın Güçlü Yanları

Araştırmamız, alkol bağımlısı hastalarda sosyodemografik ve klinik özelliklerin yanı sıra öfke ve aleksitimi ilişkisini araştıran çalışma olma niteliğindedir. Sonuç olarak tedavi motivasyonu ile aleksitimi ve öfke ilişkisini incelediğimiz bu araştırmanın literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1.Amerikan Psikiyatri Birliği (1994) Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, dördüncü baskı (DSM-IV) (Çev. Ed.: E Köroğlu) Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 1995.

2. Fleming MF, Barry KL, Manwell LB ve ark. (1997) Brief physician advice for problem alcohol drinkers: a randomized controlled trial in community-based primary care practices. JAMA, 277: 1039-1045.

3.Taylor, G.J.(1992). Is Alexithymia And Somatic Complaints Psychiatric Out Patients", Journal of Psychosomatic Research, 36(5), 417-424

4.Cooper, E.D., Holmstrom , R.W. (1984). ; "Relation Ship Between Alexihmia and Somatic Complaints in Normal Sample", Psychother Psychosom, 41, 20-24.

5.Dereboy, İ.F.(1990). ; "Alesitimi Özbildirim Ölçeklerinin Psikometrik Özellikleri

Üzerine Bir Çalışma", (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

6.Haviland MG, Hendryx MS, Shaw DG, Henry J.P. Alexithymia in women and men hospitalized for psychoactive substance dependence. Compr Psychiatry 1994;35:124-128.

7.Finn PR, Martin J, Pihl RO. Alexithymia in males at high genetic risk for alcoholism. Psychother Psychosom 1987;47:18-21.

8.Ziolkowski M, Gruss T, Rybakowski JK. Does alexithymia in male alcoholics constitute a negative factor for maintaining abstinence?. Psychother Psychosom 1995;63:169-173.

9.Loas G, Fremaux D, Otmani O, et al. Is alexithymia a negative factor for maintaining abstinence? A follow-up study. Compr Psychiatry 1997;38:296-299.

10.Rybakowski J, Ziolkowski M. Clinical and biochemical heterogeneity of alcoholism: the role of family history and alexithymia. Drug Alcohol Depend 1991;27:73-77.

11.Van Praag HM. Anxiety and increased aggression as pacemakers of depression. Acta Psychiat Scand Suppl 1998; 393: 81-88.

12.Spielberger, C. D. (1991). State-Trait Anger Expression Inventory. Orlando, FL: Psychological Assessment Resources.

13.Ricci, Bitti P.E., P. Gremigni, G. Bertolotti and A.M. Zotti. (1995.) Dimensions of anger and hostility in cardiac patients, hypertensive patients and controls. Psychotherapy Psychosocmatic. vol. 64:162-172.

14.Riley, W. T., Treiber, F. A.& Woods, M. G. (1989).Anger and hostility in depression. Journal of Nervous and Mental Disease, 177, 668-674

15.Biaggio, M, K, & Godwin, W, H, 1987, Relation of depression to anger and hostility constructs. Psychological Reports, 61, 87-90.

16.Bridewell WB, Chang EC (1997) Distinguishing between anxiety, depression and hostility: Relations to anger-in, anger-out, and control. J Pers Individ Dif, 22: 587-590

17.Lerner H (1996) Öfke Dansı (Çev: Gül S.). İstanbul, VarlıkYayınları.

18. Hazaleus, L.S. ve J.L.Deffenbacher. (1986). "Relaxation and Cognitive Treatments of Anger". Journal of Consulting and Clinical Psychology, 54:222-226.

19. Sayar K (2000). Yaygın sosyal fobi hastalarında çekingen kişilik bozukluğu ve psikopatolojiye etkileri. Klinik Psikiyatri 3: 163-169.

20. Fava, M., Anderson, K., & Rosenbaum, J.F. (1990). "Anger attacks": Possible variants of panic and major depressive disorders. American Journal of Psychiatry, 147, 867-870.

21.Hussong, A. M., & Chassin, L. A. (1994). The stress-negative affect model of adolescent alcohol use: Disaggregating negative affect. Journal of Studies on Alcohol, 55, 707-718.

22. Kaplan&Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry, Benjamin J. Sadock, Virginia A. Sadock, Güneş Kitapevi Ltd.Şti Lippincott Williams & Wilkins, Türkçe, 8. Baskı, 2007: s.1137-1167

23. Çakmak D, Evren C. Alkol ve Madde Kullanım Bozukulukları. Özgül matbaacılık, 2006, İstanbul; s.80-81

24. Özalp, Nadire (2007). Tıp öğrencilerinin sigara kullanım yaygınlığının değerlendirilmesi ve motivasyonel yaklaĢımın bir ögesi olan karar dengesi görüĢmesinin sigara tüketim örüntüsü üzerine etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, izmir, s. 8-11

25. Tuncer, C., Ersül, Ç., Beyazyürek, M., Karamustafalıoğlu, KO (1988). Uyuşturucu madde bağımlılarında aile özelliklerinin araştırılması. XXIV. Ulusal Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Kongresi. Ankara

26. Uluğ, B., (1997). Madde kullanımı ile ilişkili bozukluklar. Güleç C. ve Köroğlu E. (Edt), Psikiyatri Temel Kitabı, Cilt: 1, Hekimler Birliği, Ankara, s. 299-320

27. Kaplan&Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry, Benjamin J. Sadock, Virginia A. Sadock, Güneş Kitapevi Ltd.Şti Lippincott Williams & Wilkins, Türkçe, 8.

28. Amerikan Psikiyatri Birliği DSM-IV-TR Tanı Olcutleri Basvuru El Kitabı, Washington DC, 2000, Ceviren: Koseoğlu, E, Hekimler Yayın Birliği, Ankara 2001.

29. Yapıcı A., Alkol Bağımlılığında Depresyon ve Anksiyetenin Yetiyitimi ve Yaşam Kalitesine Etkisi, 2006, İstanbul, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi.

30. Akvardar Y, Turkcan A, Yazman U, Aytaclar S, Ergor G et all, Prevalance of Alcohol Use In Istanbul, Psychological Reports, 2003, 92, 1081-1088.

31. Kalyoncu A, Mırsal H, Alkol Kullanım Bozuklukları, Psikiyatri Dunyası 2000;4: 22-30.

32. Akvardar Y, Turkcan A, Yazman U, Aytaclar S, Ergor G et all, Prevalance of Alcohol Use In Istanbul, Psychological Reports, 2003, 92, 1081-1088.

33. Baskak B, Cevik A. (2007). Somatizasyonun kültürel boyutları. Psychiatry in Türkiye,9, 50-57.

34. Esel E., Alkol Yoksunluğunun Norobiyolojisi: Baskılayıcı ve Uyarıcı Norotranmitterler, Turk Psikiyatri Dergisi 2006; 17(2): 129-138.

35. Ceylan E., Turkcan A., Alkol ve Madde Kullanım Bozuklukları, Genisletilmis 2. Baskı, Đstanbul 2003: 25-38

36. Kianmaa AD, Cunningham CL, Angel CA, Ericson M et all, Neurobiological Process in Alcohol Addiction, 2006, Alcoholism: Clinical and Experimental Research 25(1): 144-151.

37. Weiss, F. And Porrino, L., Behavioral Neurobiology of Alcohol Addiction: Recent Advances and Challenges, Journal of Neuroscience, 2002, 22(9):3332-3337.

38. Kocak R. (2002). Aleksitimi: Kuramsal çerçeve tedavi yaklaşımları ve ilgili araştırmalar. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi,35: sayı 1-2.

39. Sifneos PE. (1988). Alexithymia and Its Relationship to Hemispheric Specialization Affect and Creativity, Psychiatric Clinics of North America, 11,287- 293.

40. Larsen JK, Brand N, Bermond B, Hijman R. (2003) Cognitive and emotional characteristics of alexithymia: A review of neurobiological studies. J Psychosom Res, 54, 533-541.

41. Parker, J.D. and Ark. (1998). Alexithymia: Relationship with Ego Defense And Coping Styles, Comprehensive Psychiatry, 39, 91-98.

42. Taylor GJ, Bagby RM, Parker JD (1991). Alexithymia Construct, A Potential Paradigm for Psychosomatic Medicine", The Academy of Psychosomatic Medicine, 32 , 153-163.

43. Lesser IM (1981). A reiew of the alexithymia concept. Psychosom Med 43,531-543

44. Baskak B, Cevik A. (2007). Somatizasyonun kültürel boyutları. Psychiatry in Türkiye,9, 50-57.

45. Loas G (1995). Prevalence of alexithymia in a general Population, Ann Med Psychol, 153, 355-357.

46. Stoner, S.B. ve Spencer, W.B. (1987). Age and gender differences with the Anger Expression Scale. Educational and Psychological Measurement, 47 (2), 487-492.

47. Gençtan, E. (1999). İnsan Olmak. 20. basım. Remzi kitapevi. İstanbul.

48. Köknel, Ö. (1986). Kaygıdan Mutluluğa Kişilik. Altın Kitaplar Yayınevi. İstanbul.

49. Üstün, B. ve Yavuzaslan, F.(1995). Öfkenin gücü. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2(2), 42-46.

50. Biaggio, M.K. (1987). Clinical dimension of anger management. American Journal of Psychotherapy, 41 (3), 417-424.

51. Burns, J.W., Evon, D. ve Strain-Saloum, C. (1998). Repressed anger and pattern of cardiovascular, self-report and behavioral responses: Effects of harassment. Journal of Psychosomatic Research, 47, 569-581.

52. Spielberger, C.D., Crane R.S., Kearns, W.D. (1991). Anger and anxiety in essential hypertension. Stress and Emotion: Anxiety, Anger and Curiosity, 265–279.

53. Deffenbacher, J.L., Oetting, E. R., Thwaites, G. A., ve ark. (1996). State-Trait anger theory and the utility of trait anger scale. Journal of Counseling Psychology. 43 (2), 131-148.

54. Kellner, M.H., ve Bry, B.H. (1999). The effects of anger manegement groups in a day school for emotionally disturbed adolescenta. Adolessence, 34 (136),645-651.

55. Lehnert, K., Overholser, J. ve Spirito, A. (1994). İnternalized and externalized anger in adolescent suicide attempters. Journal of Adolescent Research, 9, 105-119.

56. Berkowıtz, L. (1989). Frustration-Aggression Hypothesis: Examination and Reformulation**.** Psychological Bulletin, 106 (1), 59-73.

57. Engebretson, T.O., Matthews, K.A., ve Scheier, M.F. (1989). Relations between anger expression and cardiovascular reactivity: Reconciling inconsistent finding through a matching hypothesis**.** Journal of Personality and Social Psychology, 57, 513-521.

58. Power, M. J. ve Tarsıa, M.(2007). Basic and Complex Emotions in Depression and Anxiety**,** Clinical Psychology and Psychotherapy, 14 (1), 19-31.

59. Biaggio, M.K. (1987). Clinical dimension of anger management. American Journal of Psychotherapy, 41 (3), 417-424.

60. Bridewell, W.B. ve Chang, E.C. (1997). Distinguishing between anxiety, depression and hostility: Relations to anger-in, anger-out, and control. Journal Personality and Individual Differences**,** 22, 587-590.

61. Riley, W.T, Treiber F.A., ve Woods, M.G. (1989). Anger and hostility in depression. Journal Nervous Mental Disorder**,** 177, 668-674.

62. Sayar, K., Güzelhan, Y., Solmaz, M., ve ark. (2000). Anger attacks in depressed Turkish outpatients. Annual Clinical Psychatry, 12, 213-218.

63. Balsamo, M. (2010). Anger and depression: evidence of a possible mediating role for rumination. Psychological Reports,106 (1), 3-12.

64. Şahin, N.H. ve Batıgün, A.D. (2009). Lise ve Üniversite Öğrencilerinde İntihar Riskini Belirlemeye Yönelik Bir Modelin Sınanması. Türk Psikiyatri Dergisi**,** 20 (1), 28-36.

65. Burrow-Sanchez JJ, Lundberg KJ. (2007). Readiness to change in adults waiting for publicly funded substance abuse treatment. Addict Behav, 32(1), 199-204.

66. Claus, R. E., & Kindleberger, L. R. (2002). Engaging substance abusers after centralized assessment: Predictors of treatment entry and dropout. Journal of Psychoactive Drugs, 34, 25–31.

67. Ryan, R.M.; Plant, R.W.; and O'Malley, S. Initial motivations for alcohol treatment: Relations with patient characteristics, treatment involvement, and dropout. Addictive Behaviors 20(3):279–297, 1995.

68. Diclemente, C.C., and Scott, C.W. Stages of change: Interaction with treatment compliance and involvement. In: Onken, L.S.; Blaine, J.D.; and Boren, J.J., eds. Beyond the TherapeuticAlliance: Keeping the Drug-Dependent Individual in Treatment. NIDA Research Monograph No. 165. Rockville, MD: National Institute on Drug Abuse, 1997. pp. 131–156.

69. Prochaska, J.O. & DiClemente, C.C. (1982) Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. Pscychotherapy: theory, research and practice, 19: 276-288.

70. Prochaska JO, Di Clemente CC. Stages and process of self change of smoking: toward an integrated model of change. J Consult Clin Psychol 1983; 51: 390-5.

71. N Figlie; J Dunn; Ronaldo Laranjeira Motivation for change in alcohol dependent outpatients from Brazil. Addictive behaviors 2005;30(1):159-65

72. Cahill MA, Adinoff B, Hosig H, et al. Motivation for treatment preceding and following a substance abuse program. Addict Behav**.** 2003; 28: 67-79.

73. George De Leon & Nancy Jainchill (1986): Circumstance, Motivation, Readiness and Suitability as Correlates of Treatment Tenure, Journal of Psychoactive Drugs, 18:3, 203-208

74. Hyman SE, Addiction: A Dissease of Learning and Memory, American Journal of Psychiatry 2005; 16: 1414 – 1422

75. Ryan RM, Plant RW, O'Malley S. Initial motivations for alcohol treatment: relations with patient characteristics, treatment involvement, and dropout. Addict Behav 1995; 20: 279-297.

76. Evren C, Saaçioğlu Ö, Dalbudak E, Danışmant BS, Çakmak D, Ryan RM. Tedavi Motivasyonu Anketi (TMA) Türkçe Versiyonunun Alkol Bağımlısı Hastalarda Faktör Yapısı, Geçerliği ve Güvenirliği Bağımlılık Dergisi 2006; 7:117-122

77. Kemal Sayar, Samet Köse, Hans Grabe, Murat Topbas. Alexithymia and dissociation in an adolescent sample from Eastern Turkey. Psychiatry Clin Neurosci 59(2):127-34.2005.

78. Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press

79. Özer, K. (1994). Sürekli Öfke (SL – Öfke) ve Öfke İfade Tarzı (Öfke - Tarz) Ölçekleri Ön Çalışması.Türk Psikoloji Dergisi, 9 (31), 26-35.

80. Saunders JB, Aasland OG, Babor TF ve ark. (1993) Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption-II. Addiction, 88: 791-804.

81. Saatçioğlu Ö, Evren C, Çakmak D (2002) Alkol Kullanım Bozuklukları Tanıma Testinin geçerliği ve güvenirliği. Türkiye'de Psikiyatri, 2-3: 107-112.

82. Akdemir A, Örsel S, Dağ İ, ve ark. Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği'nin geçerliği, güvenilirliği ve klinikte kullanımı. Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi 1996; 4: 251-9

83. YazIcI MK, Demir B, TanrIverdi N ve ark. (1998) Hamilton Anksiyete Değerlendirme ölçeği, deðerlendiriciler arası güvenirlik ve geçerlik çalışması. Türk Psikiyatri Dergisi, 9(2): 114-117.

84. Yüncü, Zeki, Aydın , Cahide , Coskunol, Hakan, Altıntoprak, Ender, Bayram, Ayse, Türkan (2006). Çocuk ve Ergenlere Yönelik Bir Bagımlılık Merkezine 2 Yıl Süresince Basvuran Olguların Sosyodemografik degerlendirilmesi, Bagımlılık Dergisi, 7 (1): 31-37.

85. Villa, Roberto Secades, Hermida, Jose Ramon Fernande, Montaraz, Cristina Arnaez (2004). Motivational Interviewing and Treatment Retention Among Drug User Patients: A Pilot Study, Substance Use & Misuse, 39 (9): 1369-1378.

86. Akcan, Ayhan, Akcan, Z. Funda, Engin, Samancı, Armagan Y., Balcıoglu, ibrahim (2000). İstanbul Bayrampasa Kapalı Cezaevindeki erkek adli tutuklu vehükümlülerde cezaevi öncesi alkol ve madde kullanma sıklıgı ve özellikleri, Bagımlılık Dergisi, 1(2): 61-68.

87. Joe, G.W., D.D. Simpson, and K.M. Broome, *Effects of readiness for drug abuse treatment on client retention and assessment of process.* Addiction, 1998. **93**(8): p. 1177-90.

88. Compton, W.M., et al., Prevalence, correlates, disability, and comorbidity of DSM-IV drug abuse and dependence in the United States: results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. Arch Gen Psychiatry, 2007. 64(5): p. 566-76.

89. Schaub, M., et al., *Comparing outcomes of 'voluntary' and 'quasi-compulsory' treatment of substance dependence in Europe.* Eur Addict Res, 2010. 16(1).

90. Tamar, Defne, Ögel, Kültegin, Çakmak, Duran (1996). Uyusturucu Madde Kullanımının Aile Üstüne Etkisi, Basbakanlık Aile Arastırma Kurumu Baskanlıgı, İstanbul.

91. Villa, Roberto Secades, Hermida, Jose Ramon Fernande, Montaraz, Cristina Arnaez (2004). Motivational Interviewing and Treatment Retention Among Drug User Patients: A Pilot Study, Substance Use & Misuse, 39 (9): 1369-1378.

92. Akcan, Ayhan, Akcan, Z. Funda, Engin, Samancı, Armagan Y., Balcıoglu, İbrahim (2000). İstanbul Bayrampasa Kapalı Cezaevindeki erkek adli tutuklu ve hükümlülerde cezaevi öncesi alkol ve madde kullanma sıklıgı ve özellikleri, Bagımlılık Dergisi, 1(2):61-68.

93. Ünsalan, Nasibe, Kalyoncu, Ayhan, Pektas, Özkan, Mırsal, Hasan, Beyazyürek, Mansur (2004). Yatarak tedavi gören madde bagımlılıgı (alkol ve alkol dısı) tanısı konan hekimlerin özellikleri, Anatolian Journal of Psychiatry, 5: 148-153.

94. Villa, Roberto Secades, Hermida, Jose Ramon Fernande, Montaraz, Cristina Arnaez (2004). Motivational Interviewing and Treatment Retention Among Drug User Patients: A Pilot Study, Substance Use & Misuse, 39 (9): 1369-1378.

95. Villa, Roberto Secades, Hermida, Jose Ramon Fernande, Montaraz, Cristina Arnaez (2004). Motivational Interviewing and Treatment Retention Among Drug User Patients: A Pilot Study, Substance Use & Misuse, 39 (9): 1369-1378.

96. Loas G, Fremaux D, Otmani O, et al. Is alexithymia a negative factor for maintaining abstinence? A follow-up study. Compr Psychiatry 1997; 38: 296-299.

97. Ziolkowski M, Gruss T, Rybakowski JK. Does alexithymia in male alcoholics constitute a negative factor for maintaining abstinence? Psychother Psychosom 1995; 63:169-173.

98. Howells K, Day A. (2003). Readiness for anger management. Clinical and Theoretical Issues. Clinical Psy. Reiew 23, 319- 337.

99. Deffenbacher Jl (1992) Trait anger: Theory and implications. Advances in Personality Assessment, 9: 177- 201.

100. Hussong, A. M., & Chassin, L. A. (1994). The stress-negative affect model of adolescent alcohol use: Disaggregating negative affect. Journal of Studies on Alcohol, 55, 707-718.

101.Kessler RC, Nelson CB, McGonagle KA, Edlund MJ, Frank RG, Leaf PJ. (1996) The epidemiology of co-occurring addictive and mental disorders: implications for prevention and service utilization. Am. J. Orthopsychiatry. , 66: 17-31

102.Cohen, P., et al., Personality disorders in early adolescence and the development of later substance use disorders in the general population. Drug Alcohol Depend, 2007. 88 Suppl 1: p. S71-84.

103. Verheul, R., et al., Co-occurrence of Axis I and Axis II disorders in substance abusers. Acta Psychiatr Scand, 2000. 101(2): p. 110-8.

104. Musalar Ö, Denetimli Serbestlik Tedbiriyle Tedavi Kararı Verilenlerde Madde Kullanım Özellikleri I. Eksen ve II. Eksen Tanılarının Araştırılması, Uzmanlık Tezi, Ege Üniversitesi, izmir: 2011

105. Cahill, M.A., et al., Motivation for treatment preceding and following a substance abuse program. Addict Behav, 2003. 28(1): p. 67-79.

106. Kushner MG, Kenneth MA, Beitman BD (1990) The relation between alcohol problems and the anxiety disorders. Am J Psychiatry, 147: 685-695.

TÜRKİYE'DE DUYU BÜTÜNLEME KONUSUNDA YAPILAN LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

EXAMINATION OF GRADUATE THESIS ON SENSOR INTEGRATION IN TURKEY ACCORDING TO VARIOUS VARIABLES

Rukiye ARSLAN
Batman Üniversitesi, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü, Çocuk Gelişimi Programı, rkyarslan@gmail.com (Sorumlu Yazar), Orcid No: 0000-0002-2043-5664

Zekeriya ÇALIŞKAN
İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, calıskanze@hotmail.com, Orcid No: 0000-0003-0471-6180

ÖZET

Duyu bütünleme, vücuttan veya çevreden gelen duyusal uyaranların beyinde işlenmesi ve bütünleştirilmesini sağlayarak, bu uyaranları anlamlı hale getirip kullanmayı sağlayan nörolojik bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Duyu bütünleme yeteneği, bir kişinin içinde yaşadığı çevredeki faaliyetlere katılımı ve günlük olarak işlev görme yeteneği için hayati öneme sahiptir. Bu nedenle bu çalışmada, Türkiye'de duyu bütünleme konusunda hazırlanmış lisansüstü tezlerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda; araştırma kapsamında incelenecek lisansüstü tezlere ulaşmak için "duyu bütünleme", "duyu entegrasyonu", "duyusal işlemleme", "duyusal entegrasyon" ve "duyu bütünlüğü" gibi anahtar kelimeler kullanılarak Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında tarama yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda duyu bütünleme alanında yapılmış 4 bilim uzmanlığı, 17 yüksek lisans ve 8 doktora tezi olmak üzere toplam 29 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Araştırma betimsel nitelikte olup tarama modelinde desenlenmiştir. Elde edilen veriler doküman analizi teknikleri kullanılarak incelenmiştir. Seçilen tezler; türleri, yayınlandıkları yıl, yürütüldükleri üniversite, enstitü ve anabilim dalları, tez danışmanının sahip olduğu unvan, kullanılan yöntem, çalışma grubu ve yer aldıkları kategoriler şeklinde dokuz farklı değişken biçiminde ele alınmıştır. Sonuç olarak; duyu bütünleme alanının Türkiye'de 1990'lı yıllardan sonra çalışılmaya başlandığı, en fazla yüksek lisans türünde (%58,6) tez yapıldığı ve %86,3 gibi bir oranla en fazla araştırmanın Hacettepe Üniversitesi'nde yapıldığı tespit edilmiştir. Bu alanda yapılan lisansüstü tezlerin enstitülere göre dağılımlarına bakıldığında ise en fazla araştırmanın %86,3 ile Sağlık Bilimleri Enstitüsünde, en az çalışmanın ise %3,4 ile Fen Bilimleri Enstitüsünde yapıldığı tespit edilmiştir. Bu konuda en fazla %44,8 ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (fizyoterapi) anabilim dalında çalışma yapılırken en az %3,4 oranında Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi) anabilim dalında yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca duyu bütünleme alanında en fazla %51,7 ile engel türlerinden herhangi birini konu edinen lisansüstü tezlerin yapıldığı, en az ise 10,3 ile duyu bütünleme testlerinin uygulandığı lisansüstü tezlerin yapıldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Duyu Bütünleme, Lisansüstü, Tez

ABSTRACT

Sensory integration is defined as a neurological process that enables the processing and integration of sensory stimuli coming from the body or the environment in the brain, making these stimuli meaningful and using them. Sensory integration ability is vital to a person's ability to participate in activities in the environment in which they live and to function on a daily basis. Therefore, in this study, it is aimed to examine the postgraduate theses on sensory integration in Turkey in terms of various variables. In accordance with this purpose; In order to reach the postgraduate theses to be examined within the scope of the research, a search was made in the database of the National Thesis Center of the Higher Education Institution using keywords such as "sensory integration", "sensory integration", "sensory processing", "sensory integration" and "sensory integrity". As a result of the scanning, a total of 29 postgraduate theses, including 4 science specialization, 17 master's and 8 doctoral theses, were reached in the field of sensory integration. The research is descriptive and designed in scanning model. The obtained data were analyzed using document analysis techniques. Selected theses; types, the year they were published, the university, institute and department they were conducted in, the title of the thesis advisor, the method used, the study group and the categories they took place in. As a result; It has been determined that the field of sensory integration started to be studied in Turkey after the 1990s, the most postgraduate thesis was done (58.6%), and the most research was done in Hacettepe University with a rate of 86.3%. When the distribution of the postgraduate theses made in this field is examined according to the institutes, it was determined that the most research was done in the Institute of Health Sciences with 86.3%, and the least amount of work was done in the Institute of Science with 3.4%. In this regard, it has been determined that while 44.8% of the studies are carried out in the Department of Physical Therapy and Rehabilitation (physiotherapy), at least 3.4% of the studies are carried out in the Department of Home Economics (Child Development and Education). In addition, it was determined that in the field of sensory integration, postgraduate theses on any of the disability types were made with a maximum of 51.7%, and postgraduate theses in which sensory integration tests were applied at least with a rate of 10.3.

Keywords: Sensory İntegration, Postgraduate, Thesis

GİRİŞ

Duyu bütünleme, vücuttan veya çevreden gelen duyusal uyaranların beyinde işlenmesi ve bütünleştirilmesini sağlayarak, bu uyaranları anlamlı hale getirip kullanmayı sağlayan nörolojik bir süreçtir (Erken, 2012; Schaaf et al., 2014; Doğru ve Çetingöz, 2017; Özbakır, 2010). Duyu bütünleme, merkezi sinir sisteminin başarılı adaptif yanıtlar vermesi için vücuttan ve çevreden duyusal geri bildirimi düzenleme yeteneğini içeren normal gelişimsel bir süreçtir (Shaw, 2002). Duyu bütünleme, bireyin yaşadığı çevrede düzgün bir şekilde çalışabilmesi için, yaşadığı tüm hisleri organize edebilmesi gerektiğini öne sürmektedir (Kopacz, 2010). İnsan beyni, içinde yer aldığı çevreye uyum göstermek için birbirinden farklı birçok özelliğe sahiptir (Gebuis et al, 2016). Duyu bütünleme yeteneği, bir kişinin içinde yaşadığı çevredeki faaliyetlere katılımı ve günlük olarak işlev görme yeteneği için hayati öneme sahiptir (Özbakır, 2010).

Normal duyu bütünleme sürecinin etkili olmaması durumunda duyu bütünleme bozukluğu denen durum ortaya çıkmaktadır. Duyu bütünleme bozukluğu, en basit tanımıyla çevreden veya vücuttan alınan duyumların, duyu bütünlemeyi sağlayan beyne güvenilir bilgi sağlayamadığında ortaya çıkmaktadır (Kasım, 2010). Duyu bütünleme ile ilgili zorluk, aile yaşamını bozabilir ve bir çocuk için çeşitli davranışsal, motor ve sosyal bozukluklara yol açabilir (Toyama, 2013). Çocuktan çocuğa farklılık gösteren duyusal bozukluklar dışardan gelen uyaranlara cevap olmada yetersiz kalındığında ortaya çıkmaktadır (Ayres and Tickle, 1980). Duyu bütünleme bozukluğu olan çocuklar, bazen vücuttan veya çevreden gelen duyusal uyarımlarla aşırı uyarılabilecekleri gibi, bazen de çok az düzeyde uyarılmaktadırlar (Byrne, 2009). Beynin çalışmasındaki düzensizlikten kaynaklanan bu durum çocukların içinde yer aldıkları öğrenme ortamının taleplerine gerektiği gibi yanıt vermesinde sınırlılıklar yaşamasına neden olmaktadır (Chuang and Kuo, 2016).

Duyu bütünleme teorisi, insan büyüme ve gelişme teorisine dayanan zengin tarihi ile birlikte, işlevsel terapi uygulayıcılarına fonksiyonel performansı etkileyen duyusal sorunların altta yatan sebeplerini gidermek için özel müdahale stratejileri sunar (Smith Rolley et al., 2007). Duyu bütünleme çocuklarda var olan duyusal işlemleme yeteneğinde uygulamaya ışık tutan bir teoridir (Bodison ve Mailloux, 2006). Bu nedenle bu çalışmada, Türkiye'de duyu bütünleme konusunda hazırlanmış lisansüstü tezlerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Türkiye'de duyu bütünleme alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesini amaçlayan bu çalışma, betimsel nitelikte olup, tarama modelinde desenlenmiştir (Büyüköztürk vd., 2014).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 1990-2016 yılları arasında duyu bütünleme alanında hazırlanmış 29 lisansüstü tez oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise, duyu bütünleme ile ilgili hazırlanmış olan lisansüstü tezleri ayrıntılı ve derinlemesine inceleme amacına hizmet edecek şekilde seçmeyi sağlayan, amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örneklem olarak belirlenmiştir. Amaçlı örneklemde evrenin çoğunluğunu yansıtacak bir örneklem seçmek son derece önemli

bir durumdur. Bu nedenle de bazı ölçütler belirlenmektedir (Sümer vd., 2007: Özen ve Gül, 2007). Bu araştırmanın ölçütleri, incelenen lisansüstü tezlerin 'duyu bütünleme' ile ilgili olması ve bu tezlerin Yükseköğretim Kurumu Tez Dokümantasyon Merkezinde kayıtlı olmasıdır.

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında incelenecek lisansüstü tezlere ulaşmak için "duyu bütünleme", "duyu entegrasyonu", "duyusal işlemleme", "duyusal entegrasyon" ve "duyu bütünlüğü" gibi anahtar kelimeler kullanılarak Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında tarama yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda duyu bütünleme alanında yapılmış 4 bilim uzmanlığı, 17 yüksek lisans ve 8 doktora tezi olmak üzere toplam 29 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Erişimine izin verilmeyen tezlerin bir kısmına (2006'dan öncekilere) araştırmacının çalıştığı üniversite kütüphanesi aracılığıyla TÜBESS üzerinden ulaşılsa da geri kalan ve erişimine izin verilmeyen 2 lisansüstü teze ise (2006 sonrası olanlar) ulaşılamamıştır. Bu durum aynı zamanda araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Veri Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler, doküman analizi teknikleri kullanılarak incelenmiştir.

BULGULAR

Bu araştırmada, Türkiye'de Duyu Bütünleme alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Örneklem içerisinde yer alan 29 lisansüstü çalışmaya ait olan veriler incelenmiş ve elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. İncelenen Lisansüstü Tezlerin Türlerine Göre Dağılımları

Tez Türü	**f**	**%**
Bilim Uzmanlığı	4	13,8
Yüksek Lisans	17	58,6
Doktora	8	27,6
TOPLAM	29	100

Tablo 1 incelendiğinde duyu bütünleme ile ilgili yapılan ve incelenme olanağı elde edilen 29 lisansüstü tezin %58,6'sının (f=17) yüksek lisans tezlerinden oluştuğu görülmektedir. Geriye kalan lisansüstü tezlerinin ise %27, 6 ile doktora (f=8) ve %13,8 ile bilim uzmanlığı tezleri (f=4) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2. İncelenen Lisansüstü Tezlerin Yıllara Göre Dağılımları

Yıl	Bilim Uzmanlığı	Yüksek Lisans	Doktora	TOPLAM	
	f	f	f	f	%
1990-1995	2		1	**3**	**10,3**
1996-2000			1	**1**	**3,4**
2001-2005	2	2	1	**5**	**17,2**
2006-2010		7	1	**8**	**27,8**
2011-2016		8	4	**12**	**41,3**
TOPLAM	**4**	**17**	**8**	**29**	**100**

Tablo 2 incelendiğinde yıllara göre duyu bütünleme ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin en çok 12 (%41,3) tez ile 2011-2016 yılları arasında yapıldığı, 2006-2010 yılları arasında 8 (%27,8) tez, 2001-2005 yılları arasında 5 (%17,2) tez, 1996-2006 yılları arasında 1 (%3,4) tez ve 1990-1995 yılları arasında 3 (10,3) tez yapıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 3. İncelenen Lisansüstü Tezlerin Yürütüldüğü Üniversitelere Göre Dağılımları

Üniversite	f	%
Hacettepe Üniversitesi	18	62
Ankara Üniversitesi	1	3,425
Marmara Üniversitesi	3	10,3
İstanbul Medipol Üniversitesi	1	3,425
Üsküdar Üniversitesi	1	3,425
Haliç Üniversitesi	1	3,425
Gazi Üniversitesi	1	3,425
İstanbul Bilim Üniversitesi	1	3,425
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1	3,425
İnönü Üniversitesi	1	3,425

Tablo 3 incelendiğinde duyu bütünleme alanında yapılan lisansüstü tezlerin 10 farklı üniversite tarafından çalışıldığı görülmüştür. Yapılan çalışmaların üniversiteler göre dağılımlarına bakıldığında Hacettepe Üniversitesi'nin %62'lik bir oranla en fazla çalışma yapan üniversite olduğu, Marmara Üniversitesi'nde oran %10,3 iken geriye kalan diğer üniversitelerde ise aynı oranda (%3,4) çalışma yapıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. İncelenen Lisansüstü Tezlerin Yürütüldüğü Enstitülere Göre Dağılımları

Enstitü Adı	Bilim Uzmanlığı		Yüksek Lisans		Doktora		TOPLAM	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sağlık Bilimleri	4	13,8	14	48,3	7	24,2	25	**86,3**
Fen Bilimleri					1	3,4	1	**3,4**
Eğitim Bilimleri			3	10,3			3	**10,3**
Toplam	**4**	**13,8**	**17**	**58,6**	**8**	**27,6**	**29**	**100**

Tablo 4'te duyu bütünleme ile ilgili lisansüstü tezlerin yürütüldükleri enstitülere göre dağılımları incelendiğinde %86,3 ile en fazla tezin sağlık bilimleri enstitüsünde gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Sağlık bilimleri enstitüsü bünyesinde yürütülen bu lisansüstü tezlerin %13,8'inin (f=4) bilim uzmanlığı, %48,3'ünün (f=14) yüksek lisans ve %24,2'sinin (f=7) doktora olduğu tespit edilmiştir. Fen bilimleri enstitüsü bünyesinde sadece bir doktora tezi (%3,4) çalışılmışken, eğitim bilimleri enstitüsünde ise 3 çalışma (%10,3) gerçekleştirilmiş olup bunların ise yüksek lisans tezleri oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 5. İncelenen Lisansüstü Tezlerin Anabilim Dallarına Göre Dağılımları

Anabilim Dalı	Bilim Uzmanlığı	Yüksek Lisans	Doktora	TOPLAM	
				f	%
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (Fizyoterapi)	3	5	5	**13**	**44,8**
Ergoterapi		1	1	**2**	**7**
İş ve Uğraşı Tedavisi	1	3	1	**5**	**17,2**
Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi)			1	**1**	**3,4**
Nörobilim		1		**1**	**3,4**
Özel Eğitim		2		**2**	**7**
Zihinsel Engelliler Öğretmenliği		1		**1**	**3,4**
Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları		2		**2**	**7**
Eğitim Odyolojisi		1		**1**	**3,4**
Fizyoloji		1		**1**	**3,4**
TOPLAM	**4**	**17**	**8**	**29**	**100**

Tablo 5 incelendiğinde duyu bütünleme alanında çalışan birbirinden farklı anabilim dallarının olduğu ve en fazla çalışmanın ise fizik tedavi ve rehabilitasyon (fizyoterapi) anabilim dalında gerçekleştirildiği görülmektedir (%44,8). Fizik tedavi ve Rehabilitasyon (Fizyoterapi) anabilim dalında yapılan çalışmaların %10,4'ünün bilim uzmanlığı (f=3), %17,2'sinin yüksek lisans (f=5) ve %17,2'sinin ise doktora tezi (f=5) olduğu tespit edilmiştir. İş ve Uğraşı Tedavisi anabilim dalı %17,2'lik bir oranla (f=5) duyu bütünleme alanında çalışan ikinci anabilim dalı olmuştur. İş ve Uğraşı Tedavisi anabilim dalında gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin %3,4'ünün bilim uzmanlığı (f=1), %10,4'ünün yüksek lisans (f=3) ve %3,4'ünün doktora (f=1) olduğu tespit edilmiştir. Ergoterapi anabilim dalında 1 yüksek lisans ve 1 doktora olmak üzere toplamda %7'lik bir oranda çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Özel Eğitim ve Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları anabilim dalında eşit sayıda ve aynı tez türünde çalışma yapılmış olup bunlar %7 oranında çalışılmış olan (f=2) yüksek lisans tezidir. Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi) anabilim dalında sadece 1 doktora tezi (%3,4) çalışıldığı tespit edilirken, Nörobilim, Zihnsel Engelliler Öğretmenliği, Eğitim Odyolojisi ve Fizyoloji anabilim dalında ise birer çalışma gerçekleştirildiği ve bunun ise yüksek lisans tezi olduğu tespit edilmiştir (f=1, %3,4).

Tablo 6. İncelenen Lisansüstü Tezlere Danışmanlık Eden Akademisyenlerin Sahip Oldukları Unvanlara Göre Dağılımları

Danışman Unvanı	**f**	**%**
Prof. Dr.	10	34,5
Doç. Dr.	15	51,8
Dr. Öğr. Üyesi	3	10,3
Öğr. Gör. Dr.	1	3,4
Toplam	29	100

Tablo 6 incelendiğinde duyu bütünleme ile ilgili yapılan 15 lisansüstü teze %51,8 oranında Doç. Dr. unvanına sahip olan akademisyenlerin, %34,5 oranında (f=10) Prof. Dr. unvanına sahip olan akademisyenlerin, %10,3 oranında (f=3) Dr. Öğretim Üyesi olan akademisyenlerin ve %3,4 oranında (f=1) ise Öğr. Gör. Dr. unvanı sahip olan akademisyenlerin danışmanlık yaptığı görülmüştür.

Tablo 7. İncelenen Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Yöntemlerin Dağılımları

	Kullanılan Yöntem	**f**	**%**
Bilim Uzmanlığı	**Nitel**	0	0
	Nicel	4	13,8
	Karma	0	0
	Toplam	4	13,8
Yüksek Lisans	**Nitel**	0	0
	Nicel	17	56,6
	Karma	0	0
	Toplam	17	56,6
Doktora	**Nitel**	0	0
	Nicel	8	27,6
	Karma	**0**	0
	Toplam	**8**	27,6

Tablo 7 incelendiğinde duyu bütünleme ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerinin tamamının (%100) nicel yöntem kullanılarak yapıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 8. İncelenen Lisansüstü Tezlerin Çalışma Grubuna Göre Dağılımları

Tezin Türü	**Çalışma Grubu**	**TOPLAM**
Bilim Uzmanlığı	40 hemiplejik hasta 30 hemiplejik hasta 30 hemiparetik hasta 25 sol, 20 sağ hemiplejik hasta ve kontrol grubunda yer alan 25 sağlıklı erişkin	170
	Prematüre doğmuş 30 çocuk ve kontrol grubunda yer alan miadında doğmuş 30 çocuk 4-6 yaşında, 20 gelişimsel dil bozukluğu olan çocuk ve 20 normal dil gelişimi olan çocuk 32 Serebral Palsili çocuk 36-72 ay aralığında olan 50 otizmli çocuk ve aileleri	

Yüksek Lisans	3-6 yaş arası 40 zihinsel engelli çocuk 5-18 yaş arası 30 hemiparetik serebral palsili çocuk ve 30 sağlıklı çocuk 10-12 ay arasında olan 30 preterm bebek ve yaşları 10-12 ay olan 30 term bebek Koklear implant kullanan, 5-12 yaş arasında yer alan, iç kulak anomalisi olmayan 20 çocuk ve iç kulak anomalisi olan 20 çocuk 5-12 yaşları arasında 300 normal gelişime sahip olan ve otizm veya yaygın gelişimsel bozukluk tanısı almış 50 çocuk 5-12 yaşları arasında 400 normal gelişime sahip ve zihinsel engelli, otistik ya da down sendromu tanısına sahip 200 farklı gelişimli çocuk Mental motor retardasyon tanısı almış 60 çocuk 6-12 yaş arasında 32 otizm tanılı çocuk ve 30 sağlıklı çocuk 8-12 yaş arasında 26 serebral palsili ve 32 sağlıklı çocuk 40 şizofrenili birey ve 450 sağlıklı birey 3-10 yaş arasında 26 otistik çocuk 4-18 ay arası normal gelişimli 182 bebek ve hatif veya orta motor yetersizliği olan 33 bebek 5-12 yaş arasında 40 kekeme çocuk ve herhangi bir konuşma bozukluğu olmayan 40 çocuk	2263
Doktora	41 serebral palsili hasta 37 nörogelişimsel bozukluğu olan çocuk ve 35 sağlıklı çocuk 28 haftalık olan 34 prematüre bebek ve 34 term bebek 7-10 yaş arasında 30 otizmli çocuk 25 sol, 20 sağ hemipleji olmak üzere 45 kişi 42 multipl skleroz hastası	363

	20 Parkinson hastası 45 Down Sendromlu çocuk	

Tablo 8 incelendiğinde duyu bütünleme alanında yapılan lisansüstü tezlerden bilim uzmanlığı tezlerinin çalışma grubunun 115 hemiplejik hasta, 30 hemiparetik hasta ve 25 sağlıklı birey olmak üzere toplamda 170 kişiden oluştuğu tespit edilmiştir. Duyu bütünleme alanında yapılan yüksek lisans tezlerinin çalışma grupları incelendiğinde çalışmaların tamamına toplamda 2263 kişinin dahil edildiği ve bunların 1773'ünün normal ve farklı gelişimsel özelliklere sahip çocuklar olduğu, geriye kalan 40 kişinin şizofren ve 450'sinin ise sağlıklı bireyler olduğu tespit edilmiştir. Bu alanda yapılan doktora tezlerinin çalışma grupları incelendiğinde ise çalışmaların tamamında 363 kişinin yer aldığı, bunların 215'inin normal ve farklı gelişimsel özelliklere sahip çocuklar olduğu, geriye kalan 148 kişinin ise 41'inin serebral palsili, 25 sol, 20 sağ hemipleji, 42 multipl skleroz ve 20 Parkinson hastası olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 9. İncelenen Lisansüstü Tezlerin Yer Aldıkları Kategorilere Göre Dağılımları

Kategoriler	**Lisansüstü Tezler**							
	Bilim Uzmanlığı		**Yüksek Lisans**		**Doktora**		**TOPLAM**	
	f	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**	**f**	**%**
Ölçek geliştirmek amacıyla yapılan lisansüstü tezler			4	13,8			**4**	**13,8**
Engel türlerinden herhangi birini konu edinen lisansüstü tezler			11	37,9	4	13,8	**15**	**51,7**
Belirli bir hastalık türünü konu edinen lisansüstü tezler	4	13,8			3	10,4	**7**	**24,2**
Duyu bütünleme testlerinin uygulandığı lisansüstü tezler			2	6,9	1	3,4	**3**	**10,3**
TOPLAM	**4**	**13,8**	**17**	**58,6**	**8**	**27,6**	**29**	**100**

Tablo 9 incelendiğinde duyu bütünleme alanında yapılan lisansüstü tezlerin 4 kategoriye ayrıldığı görülmüştür. Bu kategoriler içerisinde %51,7 (f=15) ile duyu bütünlemenin en fazla engel türlerinden herhangi birini konu edinen lisansüstü tezlerde çalışıldığı tespit edilmiştir. Belirli bir hastalığı konu edinen lisansüstü tezlerde duyu bütünleme %24,2 (f=7) oranında, ölçek geliştirmek amacıyla yapılan lisansüstü tezlerde %13,8 (f=4) oranında ve duyu bütünlemeye dair testlerin uygulandığı lisansüstü tezlerde ise %10,3 (f=3) oranında çalışıldığı tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Doğum öncesi dönemden itibaren gelişmeye başlayan duyusal beceriler, doğum ile birlikte çocuğun dünyayı anlama ve algılamasını sağlayan, mevcut potansiyelini kullanması veya arttırmasında son derece önemli gelişim unsurlarındandır. Duyuların herhangi birinde oluşabilecek bir yetersizlik diğer duyuları da etkileyerek duyusal bozukluklara neden olacaktır. Duyular arasında iletişimsizlikten veya herhangi bir duyu noksanlığından kaynaklanan bu bozukluklar gidermede duyu bütünleme son derece önemlidir (Kişioğlu, 2007; Chuang and Kuo, 2016; Ayres and Tickle, 1980; Byrne, 2009; Bilbay, 2015).

Türkiye'de Duyu Bütünleme alanında yapılan lisansüstü tezler incelendiğinde, duyu bütünleme alanının Türkiye'de 1990'lı yıllardan sonra çalışılmaya başlandığı, çok yeni bir alan olduğu, alan ile ilgili çok fazla araştırmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. Duyu bütünleme alanında en fazla yüksek lisans türünde (%58,6) tez yapılmış olup, son yıllarda bu alanda daha fazla lisansüstü tezin yapıldığı tespit edilmiştir. Bu alanda toplam yapılan tez sayısı 29 iken (ulaşılan tezler) bunların 20'si 2006-2016 yılları arasında yapılmıştır. Duyu bütünleme alanında 10 farklı üniversitede araştırmalar yapılmış olup bu üniversiteler içerisinde %86,3 gibi bir oranla en fazla araştırmanın Hacettepe Üniversitesi'nde yapıldığı tespit edilmiştir. Bu alanda yapılan lisansüstü tezlerin enstitülere göre dağılımlarına bakıldığında ise en fazla araştırmanın %86,3 ile Sağlık Bilimleri Enstitüsünde, en az çalışmanın ise %3,4 ile Fen Bilimleri Enstitüsünde yapıldığı görülmüştür. Anabilim dallarına göre lisansüstü tezlerin dağılımlarına bakıldığında, duyu bütünlemenin 10 farklı anabilim dalında çalışıldığı, en fazla %44,8 ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (fizyoterapi) anabilim dalında, en az %3,4 oranında Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi), Nörobilim, Zihinsel Engelliler Öğretmenliği, Eğitim Odyolojisi ve Fizyoloji anabilim dalında çalışıldığı tespit edilmiştir. Duyu bütünleme alanında yapılan lisansüstü tezlerin yarısından fazlasına (%51,8) Doç. Dr. unvanına sahip akademisyenlerin danışmanlık yaptığı ve araştırmaların tamamının nicel yöntem ile gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Bilim uzmanlığı, yüksek lisans ve doktora türlerinde yapılan tezlerin çalışma grubuna toplamda 2796 kişi dâhil edilmiş olup bunların 1988'inin prematüre doğmuş olanlar, farklı gelişime sahip olanlar (down sendromu, otizm, serebral palsili, işitme engelli vb.) ve normal gelişimli çocuklar olduğu, hemen hemen her yaş grubundan çocukların araştırmaların çalışma grubuna dâhil edildikleri tespit edilmiştir. Ayrıca duyu bütünleme konusunun Şizofreni, Parkinson, Hemiplejik, Hemiparetik ve Multipl skleroz gibi hastalıklardan kaynaklanan duyusal yetersizlikleri araştırmak için de kullanıldığı tespit edilmiştir. Duyu bütünleme alanında en fazla %51,7 ile engel türlerinden herhangi birini konu edinen lisansüstü tezlerin yapıldığı, en az ise 10,3 ile duyu bütünleme testlerinin uygulandığı lisansüstü tezlerin yapıldığı tespit edilmiştir.

ÖNERİLER

Sonuç olarak, dünyayı anlama ve algılamada sağlıklı duyulara ihtiyacı olan çocukların, duyusal anlamda bir yetersizliğin varlığı onların gelişimlerini olumsuz etkileyecektir. Çocuklardaki var olan duyusal yetersizliklerin çok erken bir dönemde fark edilip, o duyunun noksanlığından dolayı gelişebilecek gelişimsel geriliklerin önüne geçilmeye çalışılmalı ya da en aza indirilmelidir. Buradan yola çıkarak ailelere, eğitimcilere ve araştırmacılara bazı önerilerde bulunulabilir.

Aileler, güçlü gözlemler yapabilen gözlemciler olmalı ve eğer çocuklarında duyusal bir yetersizlik varsa bunun hangi duyuda olduğunu çok erken dönemde fark edebilmelidirler.

Eğitimciler duyu bütünleme sorunu yaşayan çocukların için özellikle beden eğitimi, görsel sanatlar ve müzik derslerini fırsata çevirmeli ve bu derslerde çocuğun aynı anda birçok duyusunu kullanabileceği eğitim programları hazırlamalıdır. Beden eğitimi dersinde çocuğun denge, koordinasyon, zıplama, yuvarlanma, koşma vb. vestibüler ve proprioseptif duyularını destekleyecek etkinliklere yer verilerek çocukta duyu bütünlemede yaşanılan sorunları en aza indirmelidir. Görsel sanatlar ve müzik dersinde çocuğun görme, taktil (dokunma), koklama, işitme gibi duyularını destekleyecek zengin eğitim ortamı fırsatları sunulmalıdır.

Duyu bütünleme aynı anda birçok alanda çalışılabilecek bir konu olduğu için yapılacak çalışmalarda multidisipler şekilde olmalıdır. Yapılacak araştırmalar çocuk gelişimi, özel eğitim, fizik tedavi ve rehabilitasyon, odyoloji, ergoterapi, nörobilim, fizyoloji gibi birbirinde farklı birçok anabilim dalının birlikte çalışmayı gerektirdiği için çalışmalar bu doğrultuda planlanmalıdır. Ayrıca araştırmacılar bu alanda ölçekler geliştirmelidir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerle aileleri de çalışmaya dâhil edebilecek şekilde çalışmalar planlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Ayres AJ, Tickle LS. (1980). Hyper-Responsivity To Touch And Vestibular Stimuli As A Predictor Of Positive Response To Sensory İntegration Procedures By Autistic Children. Am J Occup Ther. 34(6), Pages:375-381.

Bodison, S and Mailloux, Z. (2006). The Sensory Integration and Praxis Tests Illuminating Struggles and Strengths in Participation at School. 11 (17). https://pdfs.semanticscholar.org/e37f/20863a468db699e19f26209c80ed9fac1e09.pdf Erişim tarihi: 26.03.2018

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2014). (17. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Byren, M.W. (2009). Sensory Processing Disorder: Any Of A Nurse Practitioner's

Business? Journal of the American Academy of Nurse Practitioners 21, 314–321.

Chuang, T. Y and Kuo, M. S. (2016). A Motion-Sensing Game-Based Therapy to Foster the Learning of Children with Sensory Integration Dysfunction. Educational Technology & Society. 19 (1), Pages:4–16.

Doğru, S. Y ve Çetingöz, D. (2017). Duyu Eğitiminin Otistik Çocukların Alıcı Dil Gelişimine Etkileri. Kastamonu Eğitim Dergisi. Cilt:25 (5), ss:1819-1834.

Erken, S. (2012). Engelleri Aşarken Duyu Bütünleme Terapisi. 22. Ulusal Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hatalıkları Kongresi. Özet Kitabı, Abant. http://www.cocukergenkongre.com/pdf/22_ulusalkongre.pdf Erişim Tarihi:30.05.2018

Gebuis, T., Cohen Kadosh, R., Gevers, W.(2016). Sensory-integration system rather than approximate number system underlies numerosity processing: A critical review. Acta Psychologica.171, Pages: 17-35

Kasım, D. (2010). Duyusal İşlemleme Ölçeği-Sınıf Formu'nun Türk Çocuklarına Uyarlanması. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 279874).

Kopacz, K.A. (2010). Effects of Sensory Integration On Behavior Maintained by Automatic Reinforcement. For the degree of Master of Science In the field of Applied Behavior Analysis Northeastern University Boston, Massachusetts.

Özbakır, M. (2010). Duyusal İşlemleme Ölçeği- Ev Formu'nun Türkiye Koşullarına Uyarlanması. (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no:264149).

Özen, Y ve Gül, A. (2007). Sosyal ve Eğitim Bilimleri Araştırmalarında Evren: Örneklem Sorunu. http://dergipark.gov.tr/download/article-file/31569 Erişim Tarihi:22.05.2018

Schaaf, R. C., Benevides, T., Mailloux., Faller, P., Hunt, J., Hookdonk, E.V., Freeman, R., Leibly B., Sendecki, J., Kelly, D. (2014). An Intervention for Sensory Difficulties in Children with Autism: A Randomized Trial. Journal of Autism and Developmental Disorders. Volume 44, Issue 7, pp 1493–1506

Shaw, S.R. (2002). A School Psychologist İnvestigates Sensory İntegration Therapies: Promise, Possibility, And The Art Of Placebo. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.490.2518&rep=rep1&type=pdf Erişim tarihi: 26.03.2018

Smith Roley, S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H. & Glennon, T. (2007). Understanding Ayres' Sensory Integration. Occupatıonal Therapy Faculty Publıcatıons 12(7). Pages:CE1-CE8

Sümer, N; Demirkulu, K; Özkan, T (2007). Araştırma Teknikleri, İstanbul: Morpa Yayınları.

Toyama, Z.L. (2013). Determınıng Sensory-Based Interventıons. For The Dergree Of The Master Of The Science İn Occupational Therapy From The University Of Puget Sound.

Yıldırım, A. (1999). Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Özellikleri ve Eğitim Araştırmalarındaki Yeri ve Önemi. file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/5326-34290-1-PB%20(1).pdf Erişim Tarihi: 22.05.2018.

PLACE OF MUSIC IN DIALYSIS CARE

Emral GÜLÇEK

Siirt University, Faculty Of Health Sciences, Department Of Nursing,
emralgulcek@siirt.edu.tr

ABSTRACT

Patients with kidney failure who receive hemodialysis must spend 12 hours per week in a clinic. Pain is a severe and common symptom in patients receiving dialysis but remains inadequately managed in clinical practice. Almost half of all diaylsis patients suffer from chronic pain. Proper pain management is extremely important because unmanaged pain can lead to depression. Anxiety and depression are common in maintenance dialysis patients. Also caregivers of the patients have shown to demonstrate high levels of psychological distress and depression; increased rates of physiological illness and personal, financial, family, and social problems. Dialysis patients are increasingly recognized as appropriate candidates for early and continuous supportive care. Although relaxation techniques are frequently recommended. Alternative therapy methods such as music treatment have been used to help fulfill the physical, emotional, and psychological requirements of the patients. Music is known from literature to influence and dampen anxiety and tension and has been used for millennia in the treatment of illness. Here in this review, place of music in dialysis care is the subject discussed by the help of latest articles published in the field.

Keywords: Music therapy, dialysis, pain, depression

INTRODUCTİON

In 2008, an estimated 1.8 million patients worldwide received dialysis. Of these patients, 1.6 million were treated with hemodialysis and approximately 190 thousand received peritoneal dialyisis. In a global comparison of treatment methods for renal failure, therefore, hemodialysis clearly dominates (Lameire & Van Biesen, 2010). Hemodialysis is a stressful process (Azimian et al., 2015). Patients with kidney failure who receive hemodialysis must spend 12 hours per week in a clinic setting to stay alive (Veinot et al., 2010). Many patients suffer symptoms during dialysis and take time to recover (Yoowannakul et al., 2019).

Pain

Pain is a severe and common symptom in patients receiving dialysis but remains inadequately managed in clinical practice (Zhang et al., 2020). Patients undergoing hemodialysis are repeatedly exposed to pain from approximately 300 punctures per year (Nazir et al., 2018). There are multiple medical causes of pain in the dialysis population, including complications related to diabetes, underlying arthritis, deposition of b2 macroglobulin causing carpel tunnel syndrome or those directly related to dialysis (such as cramping). Understanding the cause of the pain is the first step in helping patients manage it appropriately.

Proper pain management is extremely important because unmanaged pain can lead to depression, which may result in patients withdrawing from their dialysis treatments (Davison & Jhangri, 2010). Almost half of all diaylsis patients suffer from chronic pain. However, there are virtually no recommendations for pain management in the dialysis setting (Atkinson et al., 2014). Chronic pain is highly prevalent among adults treated with maintenance haemodialysis and has profound negative effects. Over four decades, research has demonstrated that 50–80% of adult patients treated with haemodialysis report having pain. Half of patients with haemodialysis-dependent kidney failure have chronic moderate-to-severe pain, which is similar to the burden of pain in patients with cancer. However, pain management in patients with haemodialysis-dependent kidney failure is often ineffective as most patients report that their pain is inadequately treated (Tobin et al., 2021). The development of chest pain during dialysis is of concern as it may be a harbinger of a potential catastrophe (Tan et al., 2014).

Pain and suffering are two frequent symptoms in patients who undergo kidney dialysis, which directly affects their quality of life (Gomez Alonso, 2010). Depressive symptoms and pain are common in patients receiving chronic hemodialysis, yet their effect on dialysis adherence, health resource utilization, and mortality is not fully understood (Weisbord et al., 2014). Depression and anxiety often coexist in patients with end-stage-kidney disease (Schouten et al., 2020).

Depression and anxiety in dialysis patients

Depression and anxiety are among the most common comorbid illnesses in people with end-stage renal disease. Patients with end-stage renal disease face many challenges which increase the likelihood that they will develop depression or anxiety or worsen these conditions. These include a general feeling of unwellness; specific symptoms caused by end-stage renal disease or the patient’s treatment; major disruptions in lifestyle; the need to comply with treatment regimens, including dialysis schedules, diet prescription, and water restriction; ancillary treatments and hospitalizations; and the fear of disability, morbidity, and shortened lifespan (Feroze et al., 2010).

Anxiety and depression affect the quality of life of maintenance dialysis patients. Anxiety and depression are common in maintenance dialysis patients. Many patients who are well established on maintenance dialysis experience anxiety during individual maintenance hemodialysis treatments (Feroze et al., 2012). Comorbid depression and anxiety is linked to worse outcomes such as increased impairment, distress, and morbidity, as well as worse treatment outcomes (Barrera-Caballero et al., 2021).

Despite advances in predialysis care and dialysis technology, patients with advanced chronic kidney disease and end-stage renal disease continue to experience multiple comorbidities, a high symptom burden, a shortened life expectancy, and substantial physical, emotional, and spiritual suffering (Moss, 2017).

Depression and anxiety in dialysis caregivers

Informal caregivers are unpaid individuals who help friends or family members who cannot fully care for themselves. However fulfilling the act of helping debilitated individuals, exposure to another person's traumatic experiences often results in psychological distress (Khan et al., 2018). Involvement of family members is crucial to provide daily informal caring to patients in vegetative state and minimally conscious state (Pagani et al., 2014). Caregivers of patients in vegetative state and minimally conscious state play a crucial role in the process of taking care (Pagani et al., 2014).

Anxiety–depression of patients undergoing hemodialysis has a strong relation with the levels of anxiety–depression of their caregivers. There is a necessity for individualized assessment of dialysis patients and their caregivers and reducing the levels of anxiety and depression among them (Gerogianni et al., 2019). Family caregivers are often highly distressed by the wide range of tasks and services that they have to provide for the patient (Crespo Lopez et al., 2005). Family caregivers of patient in long-term care facilities often have high rates of stress, burden and psychological illness (Yıkılkan et al., 2014).

Recent interventions aim to heighten informal caregivers' empathy levels assuming that this will lead to better well-being (Jütten et al., 2019). Depression and anxiety are common concerns for hospice caregivers. Nearly one-quarter of caregivers were moderately to severely depressed, and nearly one-third reported moderate to severe symptoms of anxiety (Parker Oliver et al., 2017). There is increasing evidence that subjective caregiver burden is an important determinant of clinically significant anxiety in family carers (del-Pino-Casado et al., 2021).

Data from 140 family caregivers (convenience sample) were analysed using descriptive statistics, correlation coefficients and path analysis by del-Pino-Casado et al., (2014) to investigate relationships between anxiety and stressors, coping and subjective burden and to contribute to defining factors related to anxiety among family caregivers. Stressors (psychiatric and psychological symptoms and number of assisted activities of daily living), emotion-focused coping, dysfunctional coping and subjective burden were related to greater anxiety. To prevent subjective burden and anxiety, approach-coping skills should be promoted through interventions such as problem-solving, positive reappraisal, assertiveness and control of negative thoughts.

Along with the increase in elderly patients with chronic and disabling conditions, the number of family caregivers continues to rise. Caregiving has been associated with negative physical and psychological impact on the caregivers' health, as well as, with higher prevalence rates of

depression, anxiety, and a higher risk of mortality (Semenova & Stadtlander, 2016). Caregivers of the patients have shown to demonstrate high levels of psychological distress and depression; increased rates of physiological illness and personal, financial, family, and social problems (Verama et al., 2011). Having a loved one in the intensive care unit is a stressful event, which may cause a high level of anxiety to the family members (Chiang et al., 2016).

Therapy with music

Because of high symptom burden, numerous comorbidities, and shortened life expectancy, dialysis patients are increasingly recognized as appropriate candidates for early and continuous supportive care (Culp et al., 2016). Methods of pain management in haemodialysis patients with end-stage renal disease are scanty (Gamondi et al., 2013).

Numerous trials identified the importance of psychogenic and emotional etiological factors, and this is obvious in clinical practice. Although relaxation techniques are frequently recommended (Lahmann et al., 2010).

Individuals undergoing dialysis have a lower quality of life and non-pharmacological complementary practices have proved to be effective and was associated with reductions in anxiety and depression scores, complications and improvements in quality of life (Morais et al., 2020).

Dialysis patients are frequently known to receive unwanted high intensity end- of-life care. Families rate the quality of this care lower than families of patients with other chronic diseases (Moss et al., 2020).

Alternative therapy methods such as progressive relaxation, deep breathing exercise, therapeutic touch, and music treatment have been used as independent nursing initiatives to help fulfill the physical, emotional, and psychological requirements of the patients (Cantekin & Tan, 2013).

Pain is rarely managed with only one type of therapy. It is best addressed by using a combination of treatments (multimodal pain management approach). This may include the use of medications, injection therapies, massage, physical therapy, acupuncture and more. Because there are so many different pain medications available, when managing pain with medication it is important to determine the correct type for the presenting pain symptoms. It is also important to use medications that are safe for the kidneys. During music sessions, patients are often asked to participate in choosing the song or playing music. When listening to music at home, the music choice should be calming and relaxing rather than music that is stimulating. Preferably, these techniques should be taught by a trained provider, and then practiced at home for the most successful pain management (Nelli & Gulur, 2020).

Music is known from literature to influence and dampen anxiety and tension and has been used for millennia in the treatment of illness (Gross et al., 2010).

Kavitha (2015) studied 30 hemodialysis patients using certain musicals hoping that music can restore and maintain their emotional health and improve their well-being. In his study, he recorded rhythmic melodic music on CDs for 20 minutes a day for five days. The patient felt comfortable and satisfied after music therapy. Most of the samples were hemodialysis patients with mild borderline and moderate depression. The aim of this study was to evaluate the effect of music therapy on depression in hemodialysis patients. The average depression score of these

patients before and after the test was 18.8 and 11.2 respectively. The results showed that music therapy had a significant effect on depression in hemodialysis patients.

Cantekin & Tan, (2013) were tried to identify the influence of music therapy on the perceived stressors and anxiety levels of hemodialysis patients. Data were collected in hemodialysis Units of Ataturk University Yakutiye Research Hospital and Regional Education, Application and Research Hospital between February and March. The study population consisted of 104 patients who received dialysis. While one-half of the patients formed a control group, the other half consisted of an experimental group. Music therapy was influential in reducing anxiety levels and perceived stressors of hemodialysis patients. It is concluded that music therapy—as an independent nursing initiative—can be used to help in fulfilling the physical, emotional, and psychological requirements of patients.

Hagemann et al., (2018) evaluated the effect of music therapy on quality of life and depressive symptoms in hemodialysis patients. Music therapy intervention included 23 patients Eight sessions of music therapy were conducted, with two weekly sessions and an average duration of 75 minutes. The intervention was conducted by the music therapist, using specific music therapy techniques, besides voice and guitar to conduct harmonic and rhythmic support for the groups' sound-music production. Patients showed a significant reduction in depression symptoms and better Quality of Life results. Significant differences were observed for functional capacity, pain, general health, vitality, mental health, symptom and problem list and overall health.

Lin et al., (2012) explored the use of music during hemodialysis as a complementary therapy to improve overall well-being in elderly patients. Sample of 88 patients on maintenance hemodialysis from a teaching hospital in northern Taiwan and randomly assigned. In the first week, participants in the experimental group created their own music playlists. During the second week, these participants listened to music from their own playlists during each hemodialysis session (three times/week). After 1 week of the use of music as therapy during hemodialysis, the authors noted significant reductions in the frequency and severity of adverse reactions during dialysis. The authors also observed significantly decreased respiratory rate and significantly increased finger temperature and oxygen saturation during the same period. In conclusion, listening to music during hemodialysis may promote overall patient well-being.

Kim et al., (2015) conducted a review to identify the methodological quality and examine the effectiveness of music interventions on anxiety in patients requiring maintenance hemodialysis. Seven studies were analyzed and found that music interventions effectively reduce anxiety in patients on maintenance hemodialysis.

A systematic review and meta-analysis study was conducted by Burrai et al., (2020) to compare the effects of participation in standard care combined with music with standard care alone. Five studies were included in the review (290 patients). Listening to music resulted, on average, in an anxiety reduction than in the standard care group. No adverse events were identified. Study demonstrated decrease in anxiety for hemodialysis patients receiving standard care augmented with music.

Providing music during hemodialysis is an effective complementary therapy to relieve the frequency and severity of adverse reactions, as well as to lower salivary cortisol levels. Differences in salivary cortisol after music therapy may predict cardiovascular mortality in patients under maintenance hemodialysis (Hou et al., 2017).

Results of study of Imani et al., (2021) indicated positive effect of instrumental music on anxiety and depression reduction in patients of hemodialysis. They recommended this therapy as a nursing method for the reduction of anxiety and depression of hemodialysis patients.

Wu et al., (2021) performed a meta-analyses on 1,402 studies to search the physical and psychological outcomes of hemodialysis patients to determine the effects of music-based interventions on pain, anxiety, heart rate and blood pressure. Study revealed a small-to-medium effect of the music-based intervention to reduce pain levels, anxiety, heart rate and systolic and diastolic blood pressure compared to control group.

From total 10 studies including total 722 participants were analysed systematically in a study of Cheng et al., (2021). Music therapy resulted with a significant favorable effect on pain reduction of hemodialysis patients.

Starting dialysis often makes anxiety and other psychological disturbances in patients due to unknown situation, uncertainty and getting in touch with complicated technological equipment. 20 dialysis patients (aged 42-84) were separated two in a study of Gross et al., (2010) where Group 1 listened to music during the 1st treatment but not the 2nd time. Group 2 listened to music during the 2nd treatment but not the 1st time. Questionnaires were used in the study which revealed that patients at their first dialysis had positive experience and reduced discomfort by listening to music. Patients listening to music were not affected by alarms of machine during dialysis.

CONCLUSİONS

Music is known from literature to influence and dampen anxiety and tension and has been used for millennia in the treatment of illness. According to analysis of the published articles, it was seen that, music therapy as a nursing method was a source of positive experience, reduced discomfort by listening to music, reduced affection by alarms of machine during dialysis, pain reduction, positive effects on anxiety, heart rate and blood pressure. Music is likely to reduce anxiety–depression of both hemodialysis patients and their caregivers which are interconnected.

REFERENCES

Atkinson, T. J., Fudin, J., & Bettinger, J. J. (2014). Dialysis, opioids, and pain management: where's the evidence. *New Perspect*, *14*(8).

Azimian, J., Abbas Ali Madadi, Z., Falahatpisheh, F., & Alipour Heidari, M. (2015). Effect of warm footbath on arteriovenous fistula puncture-related pain in dialysis patients. *Journal of Inflammatory Disease*, *18*(6), 39-45.

Barrera-Caballero, S., Romero-Moreno, R., del Sequeros Pedroso-Chaparro, M., Olmos, R., Vara-García, C., Gallego-Alberto, L., & Losada-Baltar, A. (2021). Stress, cognitive fusion and comorbid depressive and anxiety symptomatology in dementia caregivers. Psychology and Aging, 36(5), 667.

Burrai, F., Forton Magavern, E., Micheluzzi, V., Magnaghi, C., Apuzzo, L., & Brioni, E. (2020). Effectiveness of Music to Improve Anxiety in Hemodialysis Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. Holistic Nursing Practice, 34(6), 324-333.

Cheng, J., Zhang, H., Bao, H., & Hong, H. (2021). Music-based interventions for pain relief in patients undergoing hemodialysis: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. Medicine, 100(2).

Chiang, V. C. L., Chien, W. T., Wong, H. T., Lee, R. L. P., Ha, J., Leung, S. S. K., & Wong, D. F. K. (2016). A brief cognitive-behavioral psycho-education (B-CBE) program for managing stress and anxiety of main family caregivers of patients in the intensive care unit. International journal of environmental research and public health, 13(10), 962.

Crespo Lopez, M., López Martínez, J., & Zarit, S. H. (2005). Depression and anxiety in primary caregives: a comparative study of caregivers of demented and nondemented older persons.

Culp, S., Lupu, D., Arenella, C., Armistead, N., & Moss, A. H. (2016). Unmet supportive care needs in US dialysis centers and lack of knowledge of available resources to address them. *Journal of pain and symptom management*, *51*(4), 756-761.

Davison, S. N., & Jhangri, G. S. (2010). Impact of pain and symptom burden on the health-related quality of life of hemodialysis patients. *Journal of pain and symptom management*, *39*(3), 477-485.

del-Pino-Casado, R., Pérez-Cruz, M., & Frías-Osuna, A. (2014). Coping, subjective burden and anxiety among family caregivers of older dependents. Journal of clinical nursing, 23(23-24), 3335-3344.

del-Pino-Casado, R., Priego-Cubero, E., López-Martínez, C., & Orgeta, V. (2021). Subjective caregiver burden and anxiety in informal caregivers: A systematic review and meta-analysis. PloS one, 16(3), e0247143.

Feroze, U., Martin, D., Kalantar-Zadeh, K., Kim, J. C., Reina-Patton, A., & Kopple, J. D. (2012). Anxiety and depression in maintenance dialysis patients: preliminary data of a cross-sectional study and brief literature review. Journal of Renal Nutrition, 22(1), 207-210.

Feroze, U., Martin, D., Reinapatton, A., Kalantarzadeh, K., & Kopple, J. D. (2010). Mental health, depression, and anxiety in patients on maintenance dialysis. Iranian Journal of Kidney Diseases (IJKD) 4(3): 173-180.

Gamondi, C., Galli, N., Schönholzer, C., Marone, C., Zwahlen, H., Gabutti, L., ... & Giannini, O. (2013). Frequency and severity of pain and symptom distress among patients with chronic kidney disease receiving dialysis. *Swiss medical weekly*, *143*(0708).

Gerogianni, G., Polikandrioti, M., Babatsikou, F., Zyga, S., Alikari, V., Vasilopoulos, G., ... & Grapsa, E. (2019). Anxiety–depression of dialysis patients and their caregivers. Medicina, 55(5), 168.

Gomez Alonso, J. F. (2010). Pain and suffering; commentaries by patients who undergo kidney dialysis. *Revista de enfermeria (Barcelona, Spain)*, *33*(6), 32-38.

Gross, B., Wassie, F. K., Agnholt, H., Bjerre, R., & Laursen, B. S. (2010). Music for Hemodialysis patients. Poster presented at 39th EDTNA/ERCA International Conference: Moving forward together: Education & Innovation in Renal Care, Dublin, Ireland.

Hagemann, P. D. M. S., Martin, L. C., & Neme, C. M. B. (2018). The effect of music therapy on hemodialysis patients' quality of life and depression symptoms. Brazilian Journal of Nephrology, 41, 74-82.

Hou, Y. C., Lin, Y. J., Lu, K. C., Chiang, H. S., Chang, C. C., & Yang, L. K. (2017). Music therapy-induced changes in salivary cortisol level are predictive of cardiovascular mortality in patients under maintenance hemodialysis. Therapeutics and clinical risk management, 13, 263.

Imani, M., Jalali, A., Salari, N., & Abbasi, P. (2021). Effect of instrumental music on anxiety and depression among hemodialysis patients: A randomized controlled trial. Journal of Education and Health Promotion, 10.

Jütten, L. H., Mark, R. E., & Sitskoorn, M. M. (2019). Empathy in informal dementia caregivers and its relationship with depression, anxiety, and burden. International journal of clinical and health psychology, 19(1), 12-21.

Kavitha, J. (2015). Effectiveness of Music Therapy on Depression among Hemodialysis Clients. IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS) e-ISSN: 2320–1959.pISSN: 2320–1940 Volume 4, Issue 2 Ver. I, pp: 97-100.

Khan, R., Pai, K., Kulkarni, V., & Ramapuram, J. (2018). Depression, anxiety, stress and stigma in informal caregivers of people living with HIV (PLHIV). AIDS care, 30(6), 722-726.

Kim, Y., Evangelista, L. S., & Park, Y. G. (2015). Anxiolytic Effects of Music Interventions in Patients Receiving Incenter Hemodialysis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nephrology nursing journal: journal of the American Nephrology Nurses' Association, 42(4), 339-348.

Lahmann, C., Röhricht, F., Sauer, N., Noll-Hussong, M., Ronel, J., Henrich, G., ... & Loew, T. (2010). Functional relaxation as complementary therapy in irritable bowel syndrome: a randomized, controlled clinical trial. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 16(1), 47-52.

Lameire, N., & Van Biesen, W. (2010). Epidemiology of peritoneal dialysis: a story of believers and nonbelievers. *Nature Reviews Nephrology*, *6*(2), 75-82.

Lin, Y. J., Lu, K. C., Chen, C. M., & Chang, C. C. (2012). The effects of music as therapy on the overall well-being of elderly patients on maintenance hemodialysis. Biological research for nursing, 14(3), 277-285.

Morais, E. M., Moreira, P. R., & Winkelmann, E. R. (2020). Movie watching during dialysis sessions reduces depression and anxiety and improves quality of life: a randomized clinical trial. Complementary Therapies in Medicine, 52, 102488.

Moss, A. H. (2017). Integrating supportive care principles into dialysis decision making: a primer for palliative medicine providers. Journal of pain and symptom management, 53(3), 656-662.

Moss, A. H., Aldous, A., Harbert, G., Nicklas, A. C., Diamond, L., Armistead, N., & Lupu, D. (2020). Improving supportive care of seriously ill dialysis patients with goals-of-care conversations. Journal of the American Society of Nephrology, 24-24.

Nazir, S., Goyal, H., & Biswas, M. (2018). A Quasi-Experimental Study to Evaluate the Effectiveness of Cryotherapy on Pain during Arteriovenous Fistula Puncturing among Hemodialysis Patients in Dialysis Unit of Safdarjung Hospital, New Delhi. *Int J Nurs Midwif Res*, *5*(2), 2.

Nelli, A., & Gulur, P. (2020). Managing Chronic Pain in Dialysis Patients. DPC Education Center. pp:22-23.

Pagani, M., Giovannetti, A. M., Covelli, V., Sattin, D., & Leonardi, M. (2014). Caregiving for patients in vegetative and minimally conscious states: perceived burden as a mediator in caregivers' expression of needs and symptoms of depression and anxiety. Journal of clinical psychology in medical settings, 21(3), 214-222.

Parker Oliver, D., Washington, K., Smith, J., Uraizee, A., & Demiris, G. (2017). The prevalence and risks for depression and anxiety in hospice caregivers. Journal of palliative medicine, 20(4), 366-371.

Schouten, R. W., Nadort, E., van Ballegooijen, W., Loosman, W. L., Honig, A., Siegert, C. E., ... & Broekman, B. F. (2020). General distress and symptoms of anxiety and depression: A factor analysis in two cohorts of dialysis patients. General hospital psychiatry, 65, 91-99.

Semenova, V., & Stadtlander, L. (2016). Death anxiety, depression, and coping in family caregivers. Journal of Social, Behavioral, and Health Sciences, 10(1), 5.

Tan, C. S., Covarrubias, D. A., & Wu, S. (2014). Approach to Chest Pain During Dialysis. In *Interventional Nephrology* (pp. 151-158). Springer, New York, NY.

Tobin, D. G., Lockwood, M. B., Kimmel, P. L., Dember, L. M., Eneanya, N. D., Jhamb, M., ... & Fischer, M. J. (2021). Opioids for chronic pain management in patients with dialysis-dependent kidney failure. *Nature Reviews Nephrology*, 1-16.

Veinot, T. C., Meadowbrooke, C. C., Newman, M. W., Zheng, K., & Perry, E. E. (2010). Routines that ease the pain: The information world of a dialysis clinic. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, *47*(1), 1-4.

Verama, R., Sharma, S., Balhara, Y. P. S., & Mathur, S. (2011). Anxiety and depression among the caregivers of patients with neurological illness. Delhi Psychiatry J, 14(1), 120-3.

Weisbord, S. D., Mor, M. K., Sevick, M. A., Shields, A. M., Rollman, B. L., Palevsky, P. M., ... & Fine, M. J. (2014). Associations of depressive symptoms and pain with dialysis adherence, health resource utilization, and mortality in patients receiving chronic hemodialysis. *Clinical journal of the American Society of Nephrology*, *9*(9), 1594-1602.

Wu, X. L., Ji, B., Yao, S. D., Wang, L. L., & Jiang, Z. Y. (2021). Effect of music intervention during hemodialysis: a comprehensive meta-analysis. European Review for Medical and Pharmacological Sciences, 25(10), 3822-3834.

Yıkılkan, H., Aypak, C., & Görpelioğlu, S. (2014). Depression, anxiety and quality of life in caregivers of long-term home care patients. Archives of psychiatric nursing, 28(3), 193-196.

Yoowannakul, S., Tangvoraphonkchai, K., & Davenport, A. (2019). Patient-reported intra-dialytic symptoms and post-dialysis recovery times are influenced by psychological distress rather than dialysis prescription. *Renal Replacement Therapy*, *5*(1), 1-8.

Zhang, K., Hannan, E., Scholes-Robertson, N., Baumgart, A., Guha, C., Kerklaan, J., ... & Tong, A. (2020). Patients' perspectives of pain in dialysis: systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. *Pain*, *161*(9), 1983-1994.

SİİRT'TE NADİR BİR OLGU: EOZİNOFİLİLİ ANJİOLENFOİD HİPERPLAZİ

A RARE CASE IN SIIRT: ANGIOLYMPHOID HYPERPLASIA WITH EOSINOPHILIA

Atike BAHCIVAN

Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Anabilim Dalı, atikeatike@gmail.com, Orcid No: 0000-0003-3339-4141

ÖZET

Eozinofilili anjiolenfoid hiperplazi (epiteloid hemanjiom) (EALH), nadir görülen, patogenezi tam olarak bilinmeyen inflame vasküler bir neoplazmdır. Baş-boyun bölgesinde yerleşim gösteren benign bir lezyondur. Burada, frontal bölgede papül gelişimi ile prezente olan 33 yaşında erkek hastayı sunmaktayız. Eksize edilen lezyon, makroskopik olarak 2,5x0,8x0,5 cm ölçülerinde, kesit yüzü konjesyone kahverenkli izlenmiştir. Mikroskobik olarak, dilate bir damar çevresinde yerleşen, ağırlıklı olarak eozinofil lökositleri içeren inflamatuar infiltratın bulunduğu zeminde, epiteloid endotelyal hücre proliferasyonu ve germinal merkezleri belirgin lenfoid foliküller gözlenmesi üzerine lezyona EALH teşhisi koyulmuştur. EALH'nin patogenezi net olarak bilinmemektedir. Travma ve arteriovenöz şant en sık suçlanan etiyolojiler arasındadır. EALH vakalarında, komplet eksizyon yapılmadığı taktirde rekürrens sıktır. Tek başına mortal olmasada, hayat kalitesini düşüren bir hastalıktır.

Anahtar kelimeler: Epiteloid Hemanjiom, Vasküler Tümörler, Eozinofilili Anjiolenfoid Hiperplazi

ABSTRACT

Angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia (epiteloid hemangioma) (ALHE) is a rare, inflamed vascular neoplasm of unknown pathogenesis. It is a benign lesion located in the head and neck region. Here, we present a 33-year-old male patient who presented with papule in his frontal region. The excised lesion was macroscopically 2.5x0.8x0.5 cm in size, and the cross-sectional face was congested brown. Microscopically, epithelioid endothelial cell proliferation and lymphoid follicles with prominent germinal centers were observed around a dilated vessel. The backround was composed of inflammatory infiltrate including predominantly eosinophil leukocytes. The lesion was diagnosed ALHE. The pathogenesis of ALHE is not clearly known. Trauma and arteriovenous shunt have been associated mostly. Recurrence is common unless complete excision is performed. Although ALHE is not mortal on its own, it reduces quality of life.

Keywords: Epithelioid Hemangioma, Vascular Tumors, Angiolymphoid Hyperplasia with Eosinophilia

INTRODUCTION

Angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia (epiteloid hemangioma) (ALHE) is a rare, inflamed vascular neoplasm of unknown pathogenesis (Wells GC et al.). It is a benign lesion characterized by a papule or nodule mostly located in the head and neck region. Although there are treatment options such as surgery and cryotherapy, recurrence is common (Olsen TG et al.-Fetsch JF et al.). Here, we aimed to present a case of ALHE diagnosed in our department.

CASE REPORT

A 33-year-old male patient presented with the development of papule in the frontal region, and the lesion was excised with a prediagnosis of vascular aneurysm. The tissue macroscopically measures 2.5x0.8x0.5 cm and its cross-sectional face is congested brown. In the histopathological examination, there was prominent plump epithelioid endothelial cell proliferation and lymphoid follicles with prominent germinal centers were observed in a backround of widespread inflammatory infiltrate accompanied by many eosinophil leukocytes. The lesion located around a central dilated vascular structure. In the immunohistochemical examination, endothelial cells were marked with CD31 and CD34, and dual staining with CD3 and CD20 was observed in lymphoid areas. The lesion was diagnosed ALHE.

DISCUSSION-CONCLUSION

Although the pathogenesis of ALHE is not clearly known, trauma, arteriovenous shunt, hyperestrogenemia, atopy and infectious agents are most commonly attributed etiologies (Olsen TG etal., Hollo P et al.,-Adler BL et al.). In the differential diagnosis, Kimura's disease and angiosarcoma should be considered primarily (Macarenco RS et al.). Prominent lymphoid follicles, inconspicuous plump endothelial cells, lymphadenopathy, and high IgE levels are features in favor of Kimura disease (Buder K et al.). Recurrence is common unless complete excision of ALHE (Adler BL et al.). Although it is not a mortal dissease on its own, it reduces the quality of life. It is important to diagnosis ALHE for patients to be followed up for recurrence.

REFERENCES

Adler BL, Krausz AE, Minuti A, Silverberg JI, Lev-Tov H. Epidemiology and treatment of angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia (ALHE): A systematic review. J Am Acad Dermatol. 2016; 74: 506-12.e11.

Buder K, Ruppert S, Trautmann A, Bröcker EB, Goebeler M, Kerstan A. Angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia and Kimura's disease - a clinical and histopathological comparison. J Dtsch Dermatol Ges. 2014; 12: 224-8.

Fetsch JF, Weiss SW. Observations concerning the pathogenesis of epithelioid hemangioma (angiolymphoid hyperplasia). Mod Pathol. 1991;4: 449–455.

Hollo P, Marschalko M, Sikos G, Harsing J, Horvath A. Angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia in pregnancy. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2005; 19: 645-646.

Macarenco RS, do Canto AL, Gonzalez S. Angiolymphoid Hyperplasia With Eosinophilia Showing Prominent Granulomatous and Fibrotic Reaction: A Morphological and Immunohistochemical Study. Am J Dermatopathol. 2006; 28: 514- 517.

Olsen TG, Helwig EB. Angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia: a clinicopathologic study of 116 patients. J Am Acad Dermatol. 1985; 12: 781–796

Wells GC, Whimster IW. Subcutaneous angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia. Br J Dermatol. 1969; 81: 1–14.

EFFECT OF EXPERIMENTAL DIABETES ON LUNGS AND INVESTIGATION OF POSSIBLE PROTECTIVE POTENTIAL OF ANTI-DİABETİC BLACK SEED OIL

Seval KAYA
Dicle University, Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology,
kaya.svl@gmail.com

Ugur SEKER
Harran University, Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology,
seker.ugur.tr@gmail.com

Yusuf NERGIZ
Dicle University, Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology,
yusufnergiz21@gmail.com

ABSTRACT

In this study, it was aimed to investigate the protective effect of black seed oil against pulmonary damage caused by diabetes in the lung tissue. For these purposes, 18 male Wistar Albino rats were divided into 3 equal groups (control, diabetes, diabetes + black seed oil) with 6 animals in each group. During the experiment, the animals in the control group were given saline orally. Animals in diabetes and diabetes + black seed oil groups were injected intraperitoneally with a single dose of 45 mg/kg streptozotocin (STZ) to induce experimental diabetes. Blood glucose levels were measured 72 hours after STZ administration and rats with blood glucose values above 250 mg/dl were considered diabetic and included in the experiment. Daily dose of 2.5 ml/kg black seed oil was given orally to the Diabetes + Black Seed Oil group. The experiment was terminated after 8 weeks. At the end of the experiment, the experimental animals were sacrificed and their lung tissues were dissected. Tissues were taken into routine paraffin tissue follow-up for examination. Paraffin sections were stained with Hematoxylin-Eosin for histopathological examination and caspase-3 for immunohistochemistry examination, examined under a light microscope, and micrographs were taken. When the lung tissue of the control group was examined, we observed that it had a normal histological structure. In the diabetes group, localized thickenings were observed in the lung tissue, alveolar wall and vessel basement membranes. In the group in which black seed oil treatment was applied, it was observed that the thickening of the alveolar wall decreased and the vascular basement membrane structure had a normal appearance. It is thought that black seed oil may have a protective effect on lung tissue.

Keywords: Diabetes, Lung, Black Seed Oil, Caspase-3

ÖZET

Bu çalışmada, diyabetin akciğer dokusunda meydana getirdiği pulmoner hasara karşı çörek otu yağının koruyucu etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçlar 18 erkek Wistar Albino cinsi rat, her grupta 6 hayvan olacak şekilde 3 eşit gruba (kontrol, diyabet, diyabet + çörek otu yağı) ayrıldı. Deney süresince kontrol grubundaki hayvanlara oral yolla salin verildi. Diyabet ve diyabet + çörek otu yağı gruplarındaki hayvanlara ise deneysel diyabet oluşturmak amacıyla tek doz 45 mg/ kg streptozotosin (STZ), intraperitoneal yolla enjekte edildi. STZ uygulamasından 72 saat sonra kan glukoz değerleri ölçüldü ve kan glukoz değerleri 250 mg/dl üzerinde olan ratlar deneysel diyabetik kabul edildi. Diyabet + çörek otu yağı grubuna günlük olarak 2.5 ml / kg dozunda çörek otu yağı oral gavaj yoluyla uygulandı. Deney 8 hafta boyunca sürdürüldü ve deney sonunda hayvanlar sakrifiye edilip akciğer dokuları disseke edilerek 10%'luk formalinde fikse edildi. Dokular inceleme için rutin parafin doku takibine alındı ve bloklandı. Histopatolojik inceleme için parafin bloklardan alınan 5 µm kalınlığında kesitler Hematoksilen-Eozin ve immunohistokimya incelemesi için de kaspaz-3 ile boyanıp ışık mikroskobunda incelenip mikrografları çekildi. Kontrol grubu akciğer dokusu incelendiğinde normal histolojik yapıda olduğunu gözlemledik. Diyabet grubu akciğer dokusunda, alveolar duvarda ve damar bazal membranlarında yer yer kalınlaşmalar görüldü. Çörek otu yağı tedavisi uygulanan grupta ise alveolar duvardaki kalınlaşmanın azaldığı ve damar bazal membran yapısının normal görünüme sahip olduğu görüldü. Elde ettiğimiz bulgular streptozotosin indüklü deneysel diyabetin akciğerde hasara neden olduğunu göstermektedir. Ayrıca uyguladığımız çörek otu yağı tedavisi bu histopatolojik olguları büyük oranda hafifletmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, Akciğer, Çörek Otu Yağı, Kaspaz-3

INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM) is one of the common metabolic diseases that is characterized by increased blood sugar in the long term and generally causes increased mortality and morbidity. DM causes complications in neuropathy, nephropathy, cardiovascular, retina, heart, kidney and various organs of the reproductive system (Strojek, 2003; Huang et al, 2006). It is known that diabetes causes undesirable biochemical, morphological and functional changes in tissues and organs by negatively affecting carbohydrate, lipid and protein metabolism (Asmat et al, 2016; Rowley, 2017). It is also known that diabetes reduces the activity of the antioxidant defense system, causes tissue damage and cellular apoptosis due to the production of reactive oxygen species and the increase of free radicals (Baynes and Thorpe, 1996; Memişoğulları, 2005).

Experimental animal models are a common model for the prevention of various diseases, understanding the pathogenesis of diseases and examining the treatment possibilities. Many methods are used to induce diabetes in experimental animal models. Streptozotocin is one of the commonly used methods. Streptozotocin (STZ), which is obtained from Streptomyces achramogenes, used as an antibiotic and has diabetogenic properties, is one of the chemicals used in experimental diabetes (Lenzen, 2008).

Caspases are cysteine protease group enzymes and play a central role in apoptosis. Caspase-3 is a frequently activated death protease that catalyzes the specific cleavage of many important cellular proteins (Porter and Jänicke 1999).

Black cumin is consumed as a spice and has been used as a food saver for thousands of years. Thymoquinone, which is the most concentrated among the oil and seed components, has shown potential medicinal properties in traditional medicine. There are many publications on the use of black seed in hair treatment, headache, earache, birth diseases, toothache, digestive system disorders, gland diseases, liver, spleen and eye diseases (Salem, 2005). It also induces AMPK activation, which affects the cellular uptake of proteins with antidiabetic properties in black seed. In this way, it has been stated that it causes an insulin-sensitizing effect (Sanz, 2008). It has also been reported that black seed protects β-cells in the pancreas against oxidative stress with its antioxidant effect (Kanter et al., 2003). In many studies, it has been shown that black seed oil and extract reduce blood sugar and improve insulin values (Yaman and Balikci, 2010).

In both human and animal studies, diabetic lungs have demonstrated diabetic microangiopathy with alveolar septal capillaries, thickened epithelial and capillary basement membranes, and increased extracellular matrix and connective tissue (Popov and Simionescu, 1982; Kodolova 1997). Despite the presence of a large capillary network in the lung, pulmonary complications of diabetes are often overlooked. The main reason for this is that the alveolar-capillary system is characterized by a large microvascular reserve and pulmonary abnormalities in diabetic patients are usually subclinical (Goldman, 2003).

The aim of this study is to investigate the protective effects of black seed oil against lung tissue damage in rats induced by STZ.

MATERIALS AND METHODS

Supply of experimental animals

Experimental procedures were carried out after obtaining the necessary permissions from Dicle University Animal Experiments Local Ethics Committee. Eighteen Wistar Albino male rats

were obtained from Dicle University Sabahattin Payzın Health Sciences Research and Application Center (DÜSAM) with a weight of 240-350 g at 10-12 weeks of age. The animals were housed in suitable cages under standard conditions (room temperature 24-26 °C, 55-60% humidity, 12 hours night and 12 hours day light cycle). Ad libitum access to standard pellet feed and water was provided for the feeding of the experimental animals.

Designing the experiment

Eighteen rats obtained from DÜSAM were divided into 3 groups, with 6 animals in each group, with body weight averages close to each other. It was organized as Control, Diabetes, Diabetes + Black Seed Oil group. Each group was housed in separate cages. At the beginning of the experiment, body weights and blood glucose values of all rats were measured. Then, a single dose of 45 mg/kg Streptozotocin (STZ) (Sigma, USA) was dissolved in sodium citrate solution (pH: 4.5, 0.1 M). Diabetes groups were formed by administering a single dose to rats intraperitoneally (Punithavathi, 2008). Then, blood was taken from the tail vein and blood glucose values were measured by means of a glucometer (VivaChek Eco). Rats with blood glucose levels above 250 mg/dl were accepted as diabetic and included in the experiment.

Experimental groups;

Control group: The rats in the group were given 1 ml i.p. saline was applied.
Diabetes group: In this group, diabetes was established at the beginning of the experiment.
Diabetes+ Black Seed Oil group: Diabetes was formed in the group at the beginning of the experiment and black seed oil was given orally with the help of oral gavage at a daily dose of 2.5 ml / kg (Houcher, 2007).

At the end of the eight-week experiment, the rats were anesthetized with 75 mg/kg ketamine + 10 mg/kg xylazine dose and were sacrificed by taking blood from the heart. Lung tissues were taken into 10% formalin for histological follow-up. Routine paraffin tissue follow-up was taken for histological examination. Obtained paraffin sections were stained with Hematoxylin-Eosin (H-E) for histopathological examination and caspase-3 for immunohistochemical examination, examined under a light microscope (Carl Zeiss Imager A2, Germany) and micrographed.

Caspase-3 positivity scoring

Caspase-3 immunohistochemistry applied samples were examined in terms of immunopositivity distribution and intensity. During the density analysis, the positivity in the samples was scored as follows: 0: cross-sectional areas are negative for caspase-3, 1: low level of positivity is found in pneumocytes and alveolar regions, 2: Caspase-3 immunopositivity in alveolar and alveolar walls covers a large area, 3: There is a very dense amount of caspase-3 immunopositive areas in the tissue. The scoring made on the sections taken from the animals in each group was evaluated statistically.

Statistical analysis

The non-parametric Kruskal Wallis test was used for the statistical evaluation of the data obtained after scoring. Multiple comparisons between groups were performed with Tamhane's T2 test. The results were shown as mean ± SD and $p<0.05$ was considered statistically significant.

RESULTS

Histopathological and immunohistochemical results

Histopathological and immunohistochemical representative images of all three groups are shown in Figure 1. Normal microscopic structures were observed in the lung tissue of the control group. It was observed that the respiratory ducts and alveoli were arranged regularly, type 1 pneumocytes were in a single-layered cell structure and could be easily distinguished from type 2 pneumocytes microscopically. It was determined that the vessels in the lung tissue of this group had a normal structure. Although caspase-3 immunopositivity was observed in Type 1 pneumocytes in this group, immunoreactivity was negative in most of the tissue. It was concluded that the mean caspase-3 scoring value in the control group was 0.29 ± 0.49. In the diabetes group, it was observed that there was some thickening of the alveolar wall and an inflammatory tissue structure due to mononuclear cell infiltration in the interalveolar areas. In this group, thickening of the basal membranes of the vessels was noticeable. It was observed that caspase-3 expression increased in the diabetes group. The increase in immunopositivity in alveolar pneumocytes and interalveolar areas was visible. It was concluded that the mean caspase-3 score of the diabetes group was 1.86 ± 0.69 and it was statistically significantly different from the control group ($p<0.05$). In the group in which black seed oil treatment was applied, it was determined that the inflammation largely disappeared, the thickening of the alveolar wall decreased compared to the diabetes group, and the vascular basement membranes had a normal appearance. It was observed that the mean caspase-3 expression positivity scoring value in this group was 0.57 ± 0.53 and had a caspase-3 expression intensity similar to the control group ($p>0.05$) but significantly different from the diabetes group ($p<0.05$). The caspase-3 immunopositivity score values of the groups are shown in Figure 2.

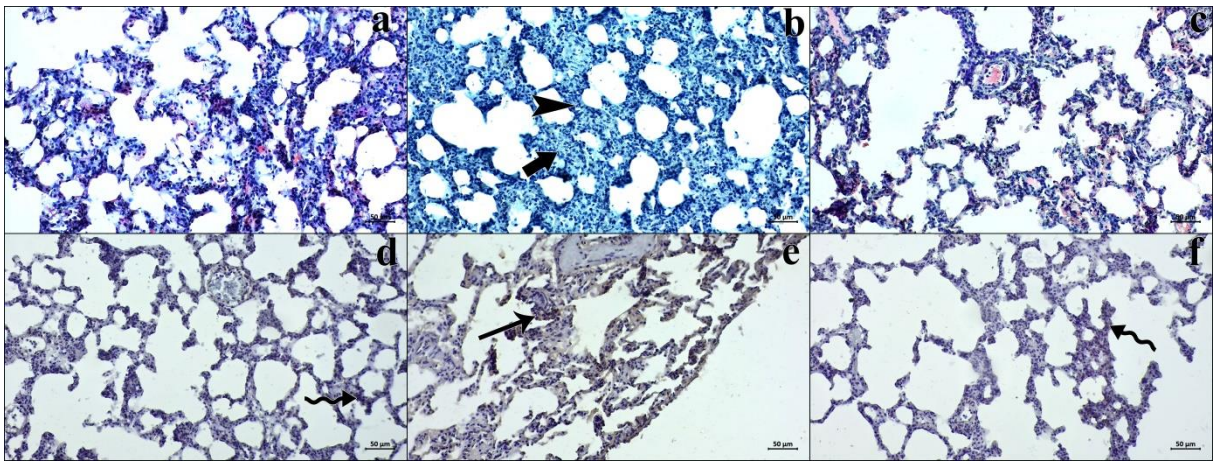


Figure 1. H&E (a,b,c) and Caspase-3 immunohistochemistry (d,e,f) micrographs in control (a,d), diabetes (b,e) and black seed oil (c,f) groups. Thickening of the alveolar wall and mononuclear cell infiltration (thick arrow), low (folded arrow) and high (arrow) caspase-3 positivity in Type 1 pneumocytes. Staining: H&E (a,b,c), Caspase-3 (d,e,f). Bar: 50µm.

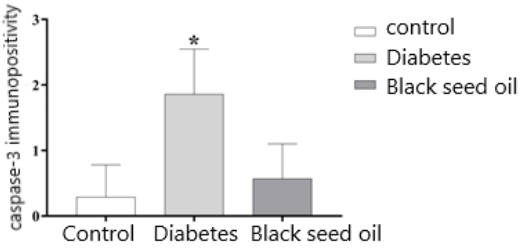


Figure 2. Graphical view of score statistical results in Control, Diabetes and Black seed oil groups. *p<0.05.

DISCUSSION

Diabetes is a chronic metabolic disease that has no known cure, but its clinical picture can be alleviated by drugs and other non-pharmacological methods. Diabetes, which is a global health problem, causes various complications such as vascular disorders at the micro and macro level in patients (ADA, 2014). Metabolic changes associated with diabetes mellitus are accompanied by pathological changes in various target organs such as the retina, kidneys, testis, heart and lungs (Kida et al, 1983; Berg et al, 1997). In various studies with black seed, it has been reported that it improves respiratory functions (Boskabady and Farhadi, 2008), has immunomodulatory, antihistaminic, anti-inflammatory, antioxidant and antibacterial effects (Dirjomuljono, 2008). In addition, in an experimental study on the effect of thymoquinone (TQ) contained in black seed, It has been reported that administration of TQ in rats with lung damage resulted in a significant suppression of inflammatory responses with reduction of bronchial inflammation and alveolar edema (Kanter, 2010). Previous studies have reported alveolar wall thickening in the lung tissues of diabetic rats (Karpen, 1992; Adeniji, 2016). Inflammatory interstitial areas and moderate vascular occlusion have also been noted (Adeniji, 2016). In our experimental study, we observed that the lung tissue of the control group had a normal histological structure. On the other hand, some thickenings are observed in the lung tissue, alveolar wall and vessel basement membranes in the diabetes group. In addition, an inflammatory tissue structure was observed in the interalveolar area. In the group treated with black seed oil, inflammation was largely eliminated, the thickening of the alveolar wall decreased, and the vascular basement membrane structure had a normal appearance compared to the diabetes group. In a study, VEGF, cytokeratin-19 and caspase-3 immunolocalization in the lung tissue of rats with diabetes were investigated. They stated that caspase-3 localization increased in the diabetic group compared to the control group (Sahin Inan and Unver Saraydin, 2019). According to the results of our study; In the diabetes group, caspase-3 expression was more intense compared to the control and black seed oil-treated groups. Our study is in agreement with previous studies. It has been reported that diabetes causes oxidative stress and leads to apoptosis (Sahin Inan and Unver Saraydin, 2019).

CONCLUSION

In our study, we observed that diabetes causes complications on the lung tissue. In addition, we think that black seed oil may have a protective effect on lung tissue damage caused by hyperglycemia with its antioxidant effect. However, further studies are needed.

REFERENCES

Adeniji A A, Lawal S, Kusemiju T, Uyaiabasi N G (2016) The comparative effects of metformin and insulin on the kidney , lung and heart of streptozotocin-induced diabetic female Wistar rats. *Nig. Qt J. Hosp. Med* 26(1),353-359.

American Diabetes Association (2014) Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, *37*(SUPPL.1), S81–S90.

Baynes J W, Thorpe S R (1996) The role of oxidative stress in diabetic complications : Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity. *Current Opinion in Endocrinology and Diabetes*, *3*(4), 277–284.

Ber T J, Banstad H J, Torjesen P A, Osterby R, Bucala R, ve Hanssen KF (1997) Advanced glycation end products in serum predict changes in the kidney morphology of patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *Metabolism: Clinical and Experimental*, *46*(6), 661–665.

Boskabady M H, Farhadi J (2008) The possible prophylactic effect of Nigella sativa seed aqueous extract on respiratory symptoms and pulmonary function tests on chemical war victims: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, *14*(9), 1137–1144.

Dirjomuljono M, Kristyono I, Tjandrawinata RR, Nofiarny D (2008) Symptomatic treatment of acute tonsillo-pharyngitis patients with a combination of Nigella sativa and Phyllanthus niruri extract. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, *46*(6), 295–306.

Goldman MD (2003) Lung dysfunction in diabetes. *Diabetes Care*, *26*(6), 1915–1918.

Houcher Z, Boudiaf K, Benboubetra M, Houcher B (2007) Effects of Methanolic Extract and Commercial Oil of Nigella sativa L. on Blood Glucose and Antioxidant Capacity in Alloxan-Induced Diabetic Rats. *Pteridines*, *18*(1), 8–18.

Huang H Y, Caballero B, Chang S, Alberg A, Semba R, Schneyer C, Wilson R F, Cheng T Y, Prokopowicz G, Barnes G J, Vassy J, ve Bass E B (2006) Multivitamin/mineral supplements and prevention of chronic disease. *Evidence Report/Technology Assessment*, *139*, 1–117.

Kanter M, Meral I, Yener Z, Ozbek H ve Demir H (2003) Partial regeneration / proliferation of the β-cells in the Islets of Langerhans by Nigella sativa L. in streptozotocin-induced diabetic rats. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, *201*(4), 213–219.

Kanter M (2010) Thymoquinone attenuates lung injury induced by chronic toluene exposure in rats. Toxicol Ind Health, *27*(5), 387–395.

Karpen C W, Spanheimer R G, Randolph A L, Lowe W L (1992) Tissue-specific regulation of basic fibroblast growth factor mRNA levels by diabetes. *Diabetes*, *41*(2), 222–226.

Kida K, Utsuyama M, Takizawa T, Thurlbeck W M (1983) Changes in lung morphologic features and elasticity caused by streptozotocin-induced diabetes mellitus in growing rats. *The American Review of Respiratory Disease*, *128*(1), 125–131.

Kodolova I M, Lysenko L V, Saltykov B B (1982) Changes in the lungs in diabetes mellitus. *Arkhiv Patologii*, *44*(7), 35–40.

Lenzen S (2008) The mechanisms of alloxan- and streptozotocin-induced diabetes. *Diabetologia*, *51*(2), 216–226.

Memişoğulları R (2005) Diyabette Serbest Radikallerin Rolü ve Antioksidanların Etkisi. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*, *7*(3), 30–39.

Popov D, Simionescu M (1997) Alterations of lung structure in experimental diabetes, and diabetes associated with hyperlipidaemia in hamsters. *The European Respiratory Journal*, *10*(8), 1850–1858.

Porter AG, Jänicke RU (1999) Emerging roles of caspase-3 in apoptosis. *Cell death & differentiation*, *6*(2), 99-104.

Punithavathi V R, Anuthama R ve Stanely Mainzen Prince P (2008) Combined treatment with naringin and vitamin C ameliorates streptozotocin-induced diabetes in male Wistar rats. *Journal of Applied Toxicology*, *28*(6), 806–813.

Rowley WR, Bezold C, Arikan Y, Byrne E ve Krohe S (2017) Diabetes 2030: Insights from Yesterday, Today, and Future Trends. *Population Health Management*, *20*(1), 6–12.

Salem M L (2005) Immunomodulatory and therapeutic properties of the Nigella sativa L. seed. *International Immunopharmacology*, *5*(13–14), 1749–1770.

Sanz P (2008) AMP-Activated Protein Kinase: Structure and Regulation. *Current Protein & Peptide Science*, *9*(5), 478–492.

Strojek K (2003) Features of macrovascular complications in type 2 diabetic patients. *Acta Diabetologica*, *40 Suppl 2*.

Sahin Inan Z D, Unver Saraydin S (2019) Evaluation of VEGF, cytokeratin-19 and caspase 3 immunolocalization in the lung tissue of rat with experimentally induced diabetes. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi*, *25*(3), 415–420.

Ullah A, Khan A, Khan I (2016) Diabetes mellitus and oxidative stress—A concise review. *Saudi Pharmaceutical Journal*, *24*(5), 547–553.

Yaman I ve Balikci E (2010) Protective effects of nigella sativa against gentamicin-induced nephrotoxicity in rats. *Experimental and Toxicologic Pathology*, *62*(2), 183–190.

AN OVERVIEW OF AGMATINE AS A NEUROTRANSMITTER/NEUROMODULATOR AND ITS EFFECT ON DIABETIC RETINOPATHY

Naci Ömer ALAYUNT
Siirt University, Faculty of Medicine, nacialayunt@hotmail.com

ABSTRACT

Diabetic retinopathy is the most common diabetic neurovascular complication. The clinical changes in retinal vasculature that occur with diabetes have revealed the idea that retinopathy is a microvascular diabetic complication. Diabetic retinopathy, which is seen as a neurodegenerative disease, affects all the neural components of the retina. This effect has led to the research topic of neuroprotective approaches against vision loss that develops after this effect. Agmatine is known as endogenously decarboxylated L-arginine in structure. It is a pleiotropic agent that improves the quality of life of people with diabetes and exhibits various positive biological effects. It is an amine that is decarboxylated from L-arginine, an amino acid, by the enzyme arginine decarboxylase (ADC) and degraded by agmatinase. Agmatine binds to alpha-adrenergic and imidazoline receptors. Agmatine blocks nitric oxide synthase (NOS), serotonergic 5-HT3, glutamatergic, N-methyl-D-aspartate (NMDA) and nicotinic cholinergic receptors. Agmatine is also a neuromodulator/neurotransmitter widely distributed throughout the body. Agmatine, which is known to have a wide spectrum of pharmacological action, also modulates many functions in the nervous system. Agmatine treatment is said to block the features of retinal neurodegeneration induced by STZ. Studies have been conducted to restore retinal vascular permeability through anti-apoptotic capacity and by activating the NOS/NO pathway. Agmatine may make progress in the future that will hinder the progression of DR. It may be a therapeutic agent in maintaining retinal neurovascular homeostatic balance by controlling molecular and functional transitions. Agmatine may be a candidate for new therapeutic targets with better elucidation of the molecular mechanisms underlying the relevant physiological and pathological effect of DR.

Keywords: Agmatine, Diabetes Mellitus, Diabetic Retinopathy

INTRODUCTION

The retina, which is a transparent tissue in the physiological structure of the eye, has a complex and complicated neuron structure. To meet its metabolic requirements, the retina needs a specialized circulatory system that balances the functioning of neurotransmission, phototransduction, the complex interaction of growth factors and vasoactive agents. The retinal circulation, which has a complex and geometrically arranged three-dimensional structure, has an excellent architecture. This network system is supplied by two vasculature known as the choroid and retinal vessels, which are compatible with endothelial cells (Campochiaro 2015). While the central retinal artery provides blood flow, gas and nutrient exchange by entering through the optic nerve, the central retinal vein is involved in the removal of waste products away from the retina. An important physiological function of the retinal vasculature is selective permeability. Thanks to this structure, the function of the inner retina-blood barrier (iBRB) is provided, which facilitates the exchange of peptides, salts, sugars, respiratory gases and some amino acids, while preventing non-specific passage of retinal neuropil (Cunha-Vaz et al. 2018).

The outer part of the retina, which makes up one-third of the retina and does not contain blood vessels, is the most sensitive part of the retina. This region, which functions as a special adaptation for the visual function, means a significant difficulty in meeting the energy needs (Campochiaro 2015). Tight bonds of retinal pigment cells, which maintain ionic concentrations for neurotransmission events in the avascular and interstitial region of the retina, stabilize the outer blood-retina barrier. As a different way of protection, the metabolic requirements of photoreceptor cells are met by the choroidal vessels. The blood-retinal barrier meets the metabolic requirements of the retina without compromising the conductive extracellular microenvironment and acts as a major anatomical adaptation (Campochiaro 2015, Cunha-Vaz et al. 2018). This complex and complex structure of the retina may be the reason why it is the most vulnerable to diabetes and perhaps the most easily metabolically damaged structure. In diabetic retinopathy (DR), in which retinal vessels are affected and retinal vascular dysfunction occurs, progression of vascular lesions is paralleled by impaired microvasculature and transport across the blood-retina barrier (Kohner et al. 1995, Alder et al. 1998). There are several studies that show strong relationships between increased blood flow and impaired autoregulation and the damage caused by diabetic retinopathy (Schmetterer and Wolzt 1999).

Diabetic Retinopathy

DR, which is shown as one of the leading causes of visual impairment and morbidity worldwide, is said to cause microvasculature complications by destroying the blood vessels in the retina (Flaxman et al. 2017). However, the fact that the incidence of DR is higher in type 1 patients compared to patients with type 2 diabetes has also been the subject of research (Yau et al. 2012). It is known that the number of diabetic patients in the world is increasing day by day and approximately 468 million people have diabetes (Ogurtsova et al. 2017). This number shows that an average of 90 million, that is, one out of every 5 diabetic patients suffers from some form of diabetic retinopathy (Yau et al. 2012).

DR, known as non-proliferative DR (NPDR) and proliferative DR (PDR) stages and divided into two groups, is at the base of ophthalmologic and retinal neovascularization changes (Santiago et al. 2018). It is also said that type 1 diabetes plays a role in the change in HbA1c levels in the NPDR stage (Ola et al. 2012). The NPDR stage of diabetic maculopathy can be shown as the main cause of vision loss. The NPDR stage, which develops as a result of the

hyperglycemic environment that weakens the capillary walls, may continue with vascular ruptures that cause fat accumulation and the formation of waste products (Vislisel and Oetting 2012). This is followed by cotton wool stains in the nerve fiber layer, leading to a continual blockage with white raised dots. In addition to venous pilling and cotton wool stains, NPDR microaneurysms may also be seen, where serious microvascular complications may increase (Hendrick et al. 2015).

The proliferative state of retinal tissue after NPDR and the PDR stage are a result of ischemic conditions that occur due to occlusion in the NPDR stage. In higher metabolic requirements, as a feature of the PDR stage, retinal tissue forms a network of new vessels characterized by retinal detachment and proliferation of fibrovascular tissue, according to the need for neovascularization with the emergence of angiogenic signals (Zheng et al. 2012). Because these new vascular networks are leaky and fragile, they cause shrinkage and rupture of the vitreous wall and sudden vision loss with age. Tractional retinal detachment can occur if greater damage occurs with buffalo-like tears. In addition to all these damages, the main cause of visual acuity loss is macular edema. Independent of these various stages that characterize DR, the main progressive factor leading to retinopathy in diabetic patients may be microvascular and biochemical complications that cause oxidative/nitrative stress.

Agmatine

Discovered by Nobel Laureate Albrecht Kossel in 1910, agmatine is a ubiquitous compound biosynthesized from arginine by the enzyme arginine decarboxylase (ADC), hence also known as decarboxylated arginine (Kossel 1910). In the 1920s, agmatine led to the development of potentially non-toxic antidiabetic aminoguanidine analogues in the clinic. However, chemical derivatives of agmatine proved to be more potent and led to the development of today's biguanidine antidiabetics (Bischoff 1929), metformin, a first-line therapeutic for type 2 diabetes mellitus. After that, aside from a few isolated studies, biomedical research on agmatine remained on the shelves until the 1990s. By 1995, the first neuroprotective effects of agmatine were documented by Gilad et al. (Gilad et al. 1995). Subsequent research has diversified rapidly on several fronts, implying the cyto-protective properties of agmatine in neuroprotection, nephroprotection, and cardioprotection. In addition, agmatine has neuromodulatory properties in opiate actions, plays a role in modulation of cell proliferation in psychiatric disorders and cognitive functions, and cancer arrest. More importantly, the first human clinical trials published in 2010 show that oral agmatine is safe and effective in relieving neuropathic pain (Keynan et al. 2010).

Agmatine has been shown to have many effects, mostly on the CNS. It stimulates the release of adrenaline and noradrenaline from the chromaffin cells of the adrenal medulla, the release of insulin from the islet cells of the pancreas, the secretion of luteinizing hormone and gastrin from the hypothalamus, and inhibits the release of vasopressin (Morgan et al. 1999, Olmos et al. 2002). It has also been shown to prevent the development of tolerance to morphine and to suppress all symptoms of morphine withdrawal syndrome (Arıcıoğlu and Uzbay 1997, Arıcıoğlu and Paul 2004). It has been shown to provide analgesia at both spinal and supraspinal levels in acute pain models, to reduce thermal and mechanical hyperalgesia in pain models such as neuropathy (Santos 2005), to have an anti-inflammatory effect (Regunathan et al. 1999), and to potentiate the analgesic effect of morphine (Kolesnikov et al. 1996). It has anticonvulsant (Arıcıoğlu et al. 2003), anxiolytic, anti-stress and antidepressant (Arıcıoğlu and Altunbaş 2003, Arıcıoğlu et al. 2003) effects, and reduces neuronal loss in ischemia and

excitotoxicity (Gilad et al. 2000, Feng et al. 2002, Qiu et al. Zheng 2006) and has also been reported to be effective on cognitive functions (Utkan et al. 2012).

RESEARCH AND RESULTS

Effect of Agmatine on Diabetic Retinopathy

Diabetic retinopathy (DR) is a devastating diabetic complication. Multiple molecular mechanisms associated with inflammation and oxidative stress have potentially been proposed to explain metabolic pathways in diabetic complications (Mahajan et al. 2019).

Clinically significant changes in retinal vasculature in diabetes have led to the classical assumption that retinopathy is merely a microvascular diabetic complication. However, diabetes is currently viewed as a neurodegenerative disease and ultimately affects all neural components of the retina, raising the possibility of exploring neuroprotective approaches to vision loss (Semeraro et al. 2019).

Muller cells, elongated and pale-colored elongated cells that span nearly the entire retinal thickness, fill spaces in the retina that are not filled by neural cells. Muller cells, which form the inner and outer limiting membrane of the retina, are specialized retinal cells regulated by glutamate homeostasis through tight regulation of intracellular/extracellular glutamate levels. Normally, during neurotransmission, they immediately absorb glutamate, which is released via specific glutamate transporters. Together with ingested glutamate, it maintains a low extracellular level and is immediately converted to glutamine under glutamine synthetase (GS) activity (Gu et al. 2019).

Chemical and electrical signals that allow efficient communication between neurons are tightly regulated by ion channels/receptors, neurotransmitters, and electrochemical gradient (Barua et al. 2019).

Glutamate is the major excitatory neurotransmitter in both the brain and retina. It transmits electrical impulses from photoreceptors to bipolar cells and then to ganglionic cells. Glutamate-gated channels are permeable to N-methyl-D-aspartic acid receptors (NMDARs), sodium, calcium, and potassium currents. Of these (NMDARs), type 1 (NMDAR1) is expressed in more than 90% of retinal ganglion cells (Jindal 2015). Unfortunately, current therapeutic lines of DR remain limited and focus mainly on delaying the proliferative DR phase, so new avenues of treatment must emerge to combat DR progression.

Agmatine is a polyamine product of L-arginine decarboxylation. This α is a 2 adrenergic and imidazoline receptor with an endogenous ligand. It acts as a competitive inhibitor with glutamate in a concentration- and voltage-dependent manner (NMDARs). It also suppresses different nitric oxide synthase (NOS) isoforms by suppressing their catalytic activities. In the brain, agmatine is unevenly distributed and is considered a neuromodulator and neurotransmitter (Han et al. 2015).

An expanded array of in vitro experimental evidence has confirmed the effects of neuroprotective agmatine on cultured retinal ganglion cells against damage induced by hyperglycemia (Han et al. 2015), tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), oxidative stress (Iizuka et al. 2020), and hypoxia. (Hong et al. 2007).

To our knowledge, no previous report has documented the potential effects of agmatine intervention on DR. Therefore, few resources exist that aim to characterize the potential protective agmatine potential in the retina of the rat model of streptozotocin (STZ)-induced diabetes, the most widely validated animal model for the evaluation of diabetic retinal complications in vivo, and to identify potential agmatine-mediated intracellular signaling (Gheit et al. 2021). It is possible to mention that agmatine can simulate the initiation process of DR in humans by associating transduction pathways with vascular and neuronal insults seen in DR progression.

The pathogenesis of DR can be explained by compromised retinal GLUT expression, reduced GLUT1 translocation, possibly due to the hyperglycemia-induced oxidative stress-induced inflammatory cascade (Fernandes et al. 2011). It has been reported that insulin and glucose levels regulated by GLUT1 enhanced by agmatine, together with its anti-diabetic potential, reduce hyperglycemia caused by diabetes in a concentration-dependent manner (Jou et al. 2004, Kang et al. 2017).

The demonstrated anti-diabetic agmatine effects can be attributed to pancreatic β-islet cell sensitization to release insulin via direct inhibition of KATP channels in a dose-dependent manner, leading to depolarization and Ca influx via the voltage-gated Ca^{+2} channel (Akasaka and Fujiwara 2019). Liu and Cheng mentioned that agmatine attributes its anti-diabetic effect to I2-imidazoline receptor activation in the adrenal gland, leading to an increase in β-endorphin secretion, which supports peripheral glucose uptake/utilization through upregulation of muscle glucose transporter expression (Liu and Cheng 2011, Akasaka and Fujiwara 2019). Agmatine has the ability to increase insulin sensitivity directly through β-endorphin and indirectly through imidazoline receptors (Su and Cheng 2009).

CONCLUSION

In a study, the therapeutic agmatine spectrum on DR in STZ-diabetic rats, the complex mechanisms associated with early microvascular deterioration and retinal neurodegeneration, and the potential modulatory role of agmatine were confirmed (Gheit et.al. 2021). Therefore, it is important to investigate the proposed molecular mechanisms to mediate the protective effect of agmatine in DR patients. However, no study has been found on NMDAR receptors and independent agmatine-mediated pathways. More research is needed in the future, including the effect of agmatine via imidazoline receptors and α2. It remains to be explored that agmatine exerts modulatory actions directly and/or indirectly at multiple key molecular targets underlying cellular control mechanisms of fundamental importance in health and disease. It has become clear that there is a need for large-scale studies on DR with agmatine in the future.

REFERENCES

Akasaka N, Fujiwara S (2019) The therapeutic and nutraceutical potential of agmatine, and its enhanced production using Aspergillus oryzae, Amino Acids, 52:181–197.

Alder VA, Su EN, Yu DY, Cringle S, Yu P (1998) Overview of studies on metabolic and vascular regulatory changes in early diabetic retinopathy, Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology, 26(2):141–148. doi: 10.1111/j.1442-9071.1998.tb01530.x.

Arıcıoğlu F, Altunbaş H (2003) Is agmatine an endogenous anxiolytic/ antidepressant agent, Ann NY Acad Sci, 1009:136-140.

Arıcıoğlu F, Kan B, Yıllar O, Körceğez E, Berkman K (2003) Effect of agmatine on electrically and chemically induced seizures in mice, Ann NY Acad Sci, 1009:141-146.

Arıcıoğlu F, Paul IA, Regunathan S (2004) Agmatine reduces only peripheral related behavioral signs, not the central signs, of morphine withdrawal in nNOS deficient transgenic mice, Neurosci Lett, 354:153-157.

Arıcıoğlu F, Regunathan S, Piletz J (2003) Is agmatine an endogenous factor against stress, Ann NY Acad Sci. 1009:127-132.

Arıcıoğlu F, Uzbay IT (1997) Inhibitory effect of agmatine on naloxone precipitated abstinence syndrome in morphine dependent rats, Life Sci. 61:1775-1781.

Barua S, Kim JY, Kim JY, Kim JH, Lee JE (2019) Therapeutic effect of agmatine on neurological disease: focus on ion channels and receptors, Neurochem Res, 44(4):735–750.

Bischoff F, et al (1929) Guanidine structure and hypoglycemia, Biol. Chem., 81, pp. 325-349. Campochiaro PA (2015) Molecular pathogenesis of retinal and choroidal vascular diseases, Progress in Retinal and Eye Research, 49:67–81. doi: 10.1016/j.preteyeres.2015.06.002.

Cunha-Vaz J, Bernardes R, Lobo C (2018) Blood-retinal barrier. European Journal of Ophthalmology, 21(Supplement 6):3–S9. doi: 10.5301/EJO.2010.6049.

Feng Y, Piletz JE, Leblanc MH (2002) Agmatine suppresses nitric oxide production and attenuates hypoxic-ischemic brain injury in neonatal rats, Pediatr Res, 52:606–611.

Fernandes R, Hosoya K, Pereira P (2011) Reactive oxygen species downregulate glucose transport system in retinal endothelial cells. American journal of physiology, Cell Physiol, 300(4):C927–C936.

Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, et al (2017) Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis, The Lancet Global Health, 5(12):e1221–e1234. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30393-5.

Gheit RE, Soliman NA, Badawi GA, Madi NM, et.al. (2021) Retinoprotective effect of agmatine in streptozotocin-induced diabetic rat model: avenues for vascular and neuronal protection: Agmatine in diabetic retinopathy, J Physiol Biochem, 77(2):305-320. doi: 10.1007/s13105-021-00799-9. Epub 2021 Feb 26.

Gilad GM, Gilad VH (2000) Accelerated functional recovery and neuroprotection by agmatine after spinal cord ischemia in rats, Neurosci Lett, 296:97-100.

Gilad G, et al (1995) Agmatine metabolism and neuroprotection, Soc. Neurosci, 25th Annu.

Gu L, Xu H, Zhang C, Yang Q, Zhang L, Zhang J (2019) Time-dependent changes in hypoxia- and gliosis-related factors in experimental diabetic retinopathy, Eye (Lond), 33(4):600–609

Han N, Yu L, Song Z, Luo LY (2015) Agmatine protects Müller cells from high-concentration glucose-induced cell damage via N-methyl-D-aspartic acid receptor inhibition, Mol Med Rep, 12(1):1098–1106.

Hendrick AM, Gibson MV, Kulshreshtha A (2015) Diabetic retinopathy, Primary Care: Clinics in Office Practice, 42(3):451–464. doi: 10.1016/j.pop.2015.05.005.

Hong S, Lee JE, Kim CY, Seong GJ (2007) Agmatine protects retinal ganglion cells from hypoxia-induced apoptosis in transformed rat retinal ganglion cell line, BMC Neurosci, 8:81.

Jindal V (2015) Neurodegeneration as a primary change and role of neuroprotection in diabetic retinopathy, Mol Neurobiol, 51(3):878–884.

Jou SB, Liu IM, Cheng JT (2004) Activation of imidazoline receptor by agmatine to lower plasma glucose in streptozotocin-induced diabetic rats, Neurosci Lett, 358(2):111–114.

Kang S, Kim CH, Jung H, Kim E, Song HT, Lee JE (2017) Agmatine ameliorates type 2 diabetes induced-Alzheimer's disease-like alterations in high-fat diet-fed mice via reactivation of blunted insulin signalling, Neuropharmacology, 113:467–479.

Keynan O, et al. (2010) Safety and efficacy of dietary agmatine sulfate in lumbar disc-associated radiculopathy. An open-label, dose-escalating study followed by a randomized, double-blind, placebo-controlled trial, Pain Med., 11, pp. 356-368.

Kohner EM, Patel V, Rassam SMB (1995) Role of blood flow and impaired autoregulation in the pathogenesis of diabetic retinopathy, Diabetes, 44(6):603–607. doi: 10.2337/diab.44.6.603.

Kolesnikov Y, Jain S, Pasternak GW (1996) Modulation of opiod analgesia by agmatine, Eur J Pharmacol, 296:17-22.

Kossel A (1910) Uber das agmatin, Zeitschr, Physiol. Chem, 66, pp. 257-261.

Liu I M, Cheng JT (2011) Mediation of endogenous β-endorphin in the plasma glucose-lowering action of herbal products observed in type 1-like diabetic rats, Evid Based Complement Alternat Med, 2011:987876.

Lizuka Y, Hong S, Kim CY, Yang WI, Lee J E, Seong GJ (2010) Protective mechanism of agmatine pretreatment on RGC-5 cells injured by oxidative stress, Braz J Med Biol Res, 43(4):356–358.

Mahajan N, Arora P, Sandhir R (2019) Perturbed biochemical pathways and associated oxidative stress lead to vascular dysfunctions in diabetic retinopathy, Oxidative Med Cell Longev, 2019:8458472

Morgan NG, Chan SL, Mourtada M, Monks LK, Ramsden CA (1999) Imidazolines and pancreatic hormone secretion, Ann NY Acad Sci. 881:217-228.
Ogurtsova K, Rocha Fernandes JD, Huang Y, et al. (2017) IDF Diabetes Atlas: global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040, Diabetes Research and Clinical Practice, 128:40–50. doi: 10.1016/j.diabres.2017.03.024.

Ola MS, Nawaz MI, Siddiquei MM, Al-Amro S, Abu El-Asrar AM (2012) Recent advances in understanding the biochemical and molecular mechanism of diabetic retinopathy, Journal of Diabetes and its Complications, 26(1):56–64. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2011.11.004.

Olmos G, Degregorio-Rocasolano N, Regalado MP, Gasull T, Boronat MA, Trullas R, et. al. (2002) Evidence for endogenous agmatine in hypothalamoneurohypophysial tract and its modulation on vasopressin release and $Ca2^{+}$ channels, Brain Res. 932:25-36.

Qiu WW, Zheng RY (2006) Neuroprotective effects of receptor imidazoline 2 and its endogenous ligand agmatine, Neurosci Bull, 22(3):187191.

Regunathan S, Feinstein DL, Reis DJ (1999) Anti-proliferative and inflammatory actions of imidazoline agents, Are imidazoline receptors involved? Ann NY Acad Sci. 881:410-419.

Santiago AR, Boia R, Aires ID, Ambrósio AF, Fernandes R (2018) Sweet stress: coping with vascular dysfunction in diabetic retinopathy, Frontiers in Physiology, 9(9) doi: 10.3389/fphys.2018.00820.

Santos ARS, Gadotti VM, Oliveira GL, Tibola D, et.al. (2005) Mechanisms involved in the antinociception caused by agmatine in mice, Neuropharmacol, 48:1021-1034.

Schmetterer L, Wolzt M (1999) Ocular blood flow and associated functional deviations in diabetic retinopathy, Diabetologia, 42(4):387–405. doi: 10.1007/s001250051171.

Semeraro F, Morescalchi F, Cancarini A, Russo A, Rezzola S, Costagliola C (2019) Diabetic retinopathy, a vascular and inflammatory disease: therapeutic implications, Diabetes Metab, 5(6):517–527

Su CH, Liu IM, Chung HH, Cheng JT (2009) Activation of I2-imidazoline receptors by agmatine improved insulin sensitivity through two mechanisms in type-2 diabetic rats, Neurosci Lett, 457(3):125–128.

Utkan T, Gocmez SS, Regunathan S, Aricioglu F (2012) Agmatine, a metabolite L-arginine, reverses scopolamine-induced learning and memory impairment in rats, Pharmacol Biochem Behav, 102:578-584.

Vislisel J, Oetting TA (2012) Diabetic Retinopathy: From One Medical Student to Another, Eye Rounds; 2010. [Google Scholar]

Yau JWY, Rogers SL, Kawasaki R, et al. (2012) Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy, Diabetes Care, 35(3):556–564. doi: 10.2337/dc11-1909.

Zheng Y, He M, Congdon N (2012) The worldwide epidemic of diabetic retinopathy, Indian Journal of Ophthalmology, 60(5):428–431. doi: 10.4103/0301-4738.100542.

ELECTROMAGNETIC FIELD EFFECTS ON NEUROPATHY AND UNKNOWN ASPECTS

Sevgi GÜNEŞ
Siirt University, Faculty of Medicine, gunessevgi@yahoo.com

Naci Ömer ALAYUNT
Siirt University, Faculty of Medicine, nacialayunt@hotmail.com

ABSTRACT

Today, health sciences and technology used in this field are developing rapidly. Technology used in the field of health affects both service providers and service beneficiaries. Neuropathy is a term that refers to diseases of the nerves in peripheral nerves, that is, they are differentiated into neuropathies originating from nerves in the central brain and spinal cord, which occur in nerves in areas of the body other than the brain and spinal cord. Peripheral neuropathy is more common in older individuals. There is increasing scientific and social interest in detecting that patients have diffuse peripheral neuropathy and in the health impact of exposure to electromagnetic fields (EMF). The negative effects of the ever-increasing EMF exposure of individuals with neuropathy may be a matter of discussion. Regarding EMF, the effects of which have not yet been fully revealed, a series of studies are carried out by many different organizations in the world, especially by WHO, from the mechanism of action to possible health effects and risk calculation. Undoubtedly, individuals encounter and are affected by EMF in daily life. In addition, electromagnetic applications to be used for therapeutic purposes in health centers may also have positive effects. While investigating the effects of the electromagnetic field effect on living organisms, its effects on neuropathy were ignored. While choosing this research topic, we will try to reveal the results of the effect of the electromagnetic field on neuropathies. It is necessary to reveal the health effects of EMFs that occur in all electrically operated devices, and to inform the relevant patients and health institutions about the issue.

Keywords: Electromagnetic Field, Neuropathy, Health

INTRODUCTION

Neuropathy is a term that refers to diseases of the nerves and is defined as neuro "nerve" and pachy "disease". Neuropathies can be grouped into 2 main groups. They are differentiated into neuropathies arising from nerves in the central brain and spinal cord, and peripheral nerves, that is, neuropathy in nerves in areas of the body other than the brain and spinal cord. Although peripheral neuropathy occurs more frequently in elderly individuals, it can be seen at any age. The prevalence of peripheral neuropathies in the population is between 2 and 3%. This rate increases with advancing age and rises to 8% over the age of 55 and to 24% over the age of 65. The variety of clinical manifestations of common peripheral neuropathies such as polyneuropathy is generally quite limited. Therefore, it is usually quite easy to detect that the patient has diffuse peripheral neuropathy, and it is more difficult to determine the cause. There is increasing scientific and social interest in the health impact of exposure to electromagnetic fields (EMFs). The negative effects of the ever-increasing EMF exposure of individuals with neuropathy may be a matter of discussion. In addition, electromagnetic applications to be used for therapeutic purposes in health centers may also have positive effects. While investigating the effects of the electromagnetic field effect on living organisms, its effects on neuropathy were ignored. While choosing this research topic, we will try to reveal the results of the effect of the electromagnetic field on neuropathies.

Neuropathy

Motor neuropathy: It is the type where the motor nerve fibers that move the muscles are affected. In this neuropathy, muscle weakness, muscle wasting, muscle twitches can be seen. It primarily affects the hands and feet, but if it is progressive, it may affect the respiratory muscles and swallowing muscles.

Sensory neuropathy: Only sense of touch, pain, temperature, etc. It is a type of neuropathy in which the nerves that carry the senses are affected. Effects such as numbness, tingling, burning, felting, needle stings and burning are seen in the hands and feet.

Motor and sensory neuropathy (sensorimotor): It is neuropathy in which both motor and sensory nerve fibers are affected.

Autonomic neuropathy: Sympathetic and parasympathetic autonomic nerve fibers are affected. In this neuropathy, sweating disorder, thermoregulation problems, sudden changes in blood pressure, hypotension, cardiac rhythm disorders, etc. is common. It is a serious type of neuropathy that is life-threatening.

Mononeuropathy: Involvement of a single peripheral nerve is observed. Ex: median neuropathy, ulnar neuropathy etc.

Polyneuropathy: It is a type of neuropathy in the legs, mostly symmetrical, where multiple nerves are affected simultaneously, the symptoms are at the extreme points of the hands and feet.

Peripheral neuropathy (PN) is a chronic inflammation that often results from prolonged irrigation of the nerve or compression of the soft tissue and/or channels through which it passes anatomically (Assmus et al. 2015, Hirata 2007, Fikry et al. 2004, Perry 2005). Diabetic neuropathy is peripheral nerve involvement that may occur clinically or subclinically in the course of diabetes mellitus, excluding other peripheral neuropathy causes (Ficioglu et al. 1994).

While 10% of patients have neuropathy at the time of diagnosis of diabetes, this rate becomes 50% at the end of 20 years. There are studies showing that neuropathy starts within 9 years after the diagnosis of type 2 diabetes (Said 1996). Various classifications have been proposed since the definition of diabetic neuropathy. The most accepted and practical classification was proposed by Thomas, neuropathies; Symmetrical polyneuropathy is divided into focal and multiple focal neuropathies (Thomas 1997).

1- Chronic progressive distal symmetric polyneuropathy

A. Mixed sensory autonomic motor polyneuropathy

B. Mixed variants of polyneuropathy

1. Autonomic polyneuropathy

2. Small fiber type (painful) sensory polyneuropathy

3. Large fiber type (ataxic) sensory polyneuropathy

4. Demyelinating polyneuropathy

C. Asymptomatic polyneuropathy

2- Acute axonal polyneuropathy

A. Pain, weight loss, with poor control (cachexic neuropathy)

B. Pain, weight loss, successful control (insulin neuritis)

3- Proximal motor neuropathy (Amyotrophy)

4- Mononeuropathies, radiculopathies and polyradiculopathies

A. Cranial neuropathies

B. Multisegmental truncal radiculopathy

C. Extremity mononeuropathies

5- Focal compression mononeuropathies (subclinical diabetic neuropathy)

1. Abnormal electrodiagnostic tests

2. Abnormal quantitative sense test

3. Abnormal autonomic function tests (Tailor and Cengiz 2004)

Causes of neuropathy

• Diabetes Mellitus

• Vitamin B12 or folic acid deficiency

• Infections

• Cancer

• Medicines

• Excessive alcohol use

• Chronic liver disease

• Chronic renal failure

• Connective tissue diseases

• Hereditary neuropathies

• Intoxications

• Guillain-Barré syndrome

Mechanisms that cause neuropathy

• Oxidative stress,

• Nonenzymatic glycosylation,

• Polyol and hexosamine pathways,

• Protein kinase c pathway,

• Changing function of the Na^+/K^+-ATPase pump

• Poly (adpribose) polymerase activation,

• Decrease of neurotrophic factors and changes in ion channels

• Central excitatory mechanisms

It is stated that it can happen (Said 2007, Albers 2014).

Electromagnetic Field Formation and General Properties

When a device connected to an electrical outlet is turned on, electric current flows through it and a magnetic field is created in proportion to the power of the electrical source supplied. The magnetic field is formed very close to the electrical device, it is very strong near the device, and its intensity decreases as it moves away. This area cannot be easily removed and its severity cannot be reduced. Electric and magnetic fields can occur alone or together; however, the biological effects and properties of electric and magnetic fields are different from each other. While electric fields can be weakened by some conductive materials (trees, buildings, leather, etc.); This is not the case in magnetic fields. Their common feature is that they decrease with distance from the source (Cowan and Gidlestone 1995). While electric fields are formed by the effect of electric charges on each other, magnetic fields create the flow of electric current. When a lamp is plugged in, an electric field is created, and when the lamp illuminates the environment, a magnetic field is created due to the electricity flowing in the cable. The unit of magnetic field is Tesla (T) or Gauss (G). The relations between the units are given below (Prata 1993, Frank and Silesin 1998, Fife 1998, Sanatan 1999).

1 T = 10000 G

1 μT = 10 mG

WHO (2007) lists EMF resources for the community as follows:

Radar,

Navigator etc.

Direction finder tools

Security systems (metal detectors etc.)

Electrically powered trains and rails

High voltage lines and main distribution cables

TV and radio broadcasts

Mobile phone, base stations

In epidemiological studies conducted in the USA, the level of EMF allowed in homes was evaluated as 2-2.5 mG, and those living in houses above this level were evaluated as those affected by EMF. However, although 2 mG is accepted as the safety limit and no health effects are observed below this level in laboratory studies, this does not mean that below 2 mG is completely safe. It can be said that below this value is relatively safe, but long-term exposure results are not yet known (Cowan and Gidlestone 1995, Fife 1998, Vaizoğlu 2001).

EMF exposure in homes depends on the presence of a high voltage line near the house, the number of electrical appliances operating in the house, and the electrical wiring system of the building/house. Fluorescent lamp, television, hair dryer, refrigerator, dishwasher, electric blanket, razor, etc. electrical devices are the source of EMF (Vaizoğlu 2001). As a result of the simultaneous operation of these devices, high EMF levels can be reached in an instant, but high-intensity EMF does not have a cumulative effect on the body in a short time. In the workplace, there are more electrically operated devices and these devices are constantly working. In addition, for too many devices, the presence of too many electrical wires in the environment increases the effect. Especially for workers who lay power lines, work in generators, and do welding work, there is a greater impact. Office workers work with a lower level of EMF, generally more EMF is encountered when computers and photocopiers are operating than at home. There are not enough studies investigating EMF levels and their effects in the Health Services sector (Bracken and Paterson 1996, Franco et al. 2008)

The effects of EMFs on living things, which are becoming more and more widespread, are becoming an area of interest for many branches of science and many studies are being conducted. Although many effects of EM fields, which have entered our daily life so much, are known, there are points that have not yet been clarified. Studies on this subject have suggested contradictory results (Sisken et al. 1989, Hong 1987).

RESEARCH AND RESULTS

Health Effects of Electromagnetic Fields

The mechanism of action of electromagnetic fields has not yet been fully explained. Today, it is known that the receptor molecules in the cell membrane are very sensitive to EMF. EMF changes the ionic composition of the cell, alters DNA synthesis, RNA transcription, and the cell's response to hormones and neurotransmitters. Most of the listed effects occur as a result of high-intensity and long-term exposure (WHO 2007, WHO 2008). It is emphasized that EMF is effective on human physiology and behavior; In studies conducted on volunteers, it has been

shown that it affects blood pressure, EKG, heart rate, blood biochemistry and body temperature, albeit slightly (WHO 2007). The human body is an organism that uses electrical processes, and chemical reactions in the body are reactions caused by electrical charges. The body creates an electric field like the earth; The resulting electric field is affected by alternating current devices and high voltage lines. Electrical activities of the body EEG, EKG, EMG etc. can be measured by tests. According to the laws of physics, a small electric current can undergo a change if it is very close to a large EMF. This change is thought to be the reason why EMF affects the human body (Fife 1998). However; It is known that as a result of metabolic events in the cell, much more of the energy produced by EMF is formed in the body, and it is argued that this low energy cannot cause mutations in DNA (WHO 2007, WHO 2008).

In many studies, it has been suggested that EMF and MA exert their effects on the tissue through thermal and non-thermal interactions or through free radicals (Foster 2003, Lappin et al. 2003).

Use of EMF in Treatment

EMF intensities used for treatment are at the level of µT or a few mT, and the frequencies are kept very low (Oğuz et al. 2004).

Pulsed electromagnetic fields (PEMF) act by creating Faraday current in tissues, and static magnetic fields act by creating Hall effect (Panagopoulos et al. 2000).

The effect of EMF on tissues depends on frequency, intensity and wavelength. In vivo results regarding nonthermal effects have been obtained mainly from animal experiments. It is suggested that EMF affects electrical activity, genomic responses, neurotransmitter balances, and permeability of the blood-brain barrier in neurons (Hossmann and Hermann 2003).

While ionizing radiation is effective in the formation of free radicals (Demirel et al. 2009, Kilciksiz et al. 2008), the electric potential created by non-ionizing radiation or EMF forces the ionic charges in the tissues to change in the direction of their field lines. While DC magnetic and electric fields cause only polarization in ions, oscillating AC magnetic fields cause vibration in ions (Panagopoulos et al. 2000).

Living organisms are electrochemical systems that use low-frequency EMFs for intercellular communication, nervous system functions and the structure of proteins (Pehlivan 1997, Canseven 1998). Since many events in the living body are determined by electrical fields and forces, EMFs can affect the balance between atoms and molecules, biochemical functions, and the functioning of cells and tissues (Köylü et al. 2005).

In a healthy cell, positive and negative charges show a uniform distribution on both sides of the cell, while in a diseased cell they show a random distribution. Injured cells react in the presence of EMF by placing their ions in the correct position. While the membrane potential is -90 mV in a normal cell, it is around -120 mV in the case of inflammation and around +30 mV in the degenerative state. Application of magnetic field affects deep tissue and blood flow. By increasing the ion exchange, circulation is regulated and the oxygen usage of the cell increases. As a result, biological activity is stimulated, the inflammation healing process begins, and the resting potential is achieved again. EMF interacting with ions regulates cell functions (Oğuz et al. 2004). It was determined that MA exposure at 50 Hz, 125 µT intensity on resting membrane potential in rat DRG cell culture did not make a significant difference compared to the control (Marchionni et al. 2006).

Some studies conducted in the last 20 years have reported that EMFs can affect intracellular Ca^{+2} levels (Zhang et al. 2010). Low-frequency EMF changes the Ca^{+2} balance in cells and the amounts of Na^{+} and K^{+} in the brain (Schwan 1985). In the study using EMF with 50 Hz frequency and 0.5 - 1 mT intensity, it is suggested that free radical metabolism is affected and this effect occurs through the immune system (Wolf et al. 2005). The resulting oxidative stress causes physical damage to neurons due to demyelination, mitochondrial dysfunction, microtubular damage and apoptosis (Xiao and Bennett 2012). Excessive production of ROS can induce apoptosis (Ozben 2007).

MDA levels were investigated in rat brain tissue and plasma exposed to very low frequency (ELF) EMFs. As a result of the study, an increase was found in MDA levels (Köylü et al. 2005). It was observed that nerve regeneration, fiber number, diameter and function increased as a result of sciatic nerve damage in mice and PEMF application. It has been suggested that PEMF stimulates nerve regeneration (Kanje M. 1993). Nerve growth factor and protein amount were evaluated in damaged nerves and DRGs treated with PEMF, and an increase in the activity of nerve growth factors was observed (Longo et al. 1999). It has been suggested that PEMF treatment on peroneal nerve regeneration accelerates nerve recovery and axonal myelination, and reduces perineural and intraneural fibrosis (Raji and Bowden 1983).

In neurological pathology, it is said that ELF EMF causes improvement in functional and mental status in patients with cerebral palsy, and clinical parameters are positively correlated with enzymatic antioxidant levels (Paolucci et al. 2020). Rats were exposed to low frequency EMF at 40 Hz, 7 mT for 30 and 60 minutes a day for 2 weeks. For oxidative stress parameters, it was observed that 30 minutes did not change, but TBARS (thiobarbiturate reactive substances) and H_2O_2 concentrations increased and GSH concentration decreased in the group exposed for 60 minutes (Goraca et al. 2010).

CONCLUSION

Regarding EMF, the effects of which have not yet been fully revealed, a series of studies are carried out by many different organizations in the world, especially by WHO, from the mechanism of action to possible health effects and risk calculation. Undoubtedly, individuals encounter and are affected by EMF in daily life. However, there is little information about its use in the treatment of patients with neuropathy. Further comprehensive studies are needed in the future. It is necessary to reveal the health effects of EMFs that occur in all electrically operated devices, and to inform the relevant patients and health institutions about the issue. As a result; Since the frequency, intensity and waveform of EMF are effective in tissues, the effects of these variables on different tissues also show differences. Increasing in vitro and in vivo research and epidemiological studies on different cells and tissues will be important for the widespread use of EMF for treatment.

REFERENCES

Albers JW. (2014) Diabetic Neuropathy: Mechanisms, Emerging Treatments and Subtypes, Curr Neurol Neurosci Rep;14:473.

Assmus H, Antoniadis G, Bischoff C. (2015) Carpal and cubital tunnel and other, rarer nerve compression syndromes, Dtsch Arztebl Int, 112(1-2):14-25.

Bracken TD, Patterson RM. (1996) Variability and consistency of electric and magnetic field occupational exposure measurements, J Expo Anal Environ Epidemiol, 6, p:355-374.

Canseven AG. (1998) Değişik şiddet ve süreli manyetik alanların deri hidroksiprolin seviyesine etkisi, Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Cowan D, Gidlestone R. (1995) Safe as Houses, Gatewayn Boks, Bath, UK, Environmental Protection Agency (EPA), Evaluation of the potential.

Demirel C, Kilçiksiz S, Ay OI, et al. (2009) Effect of N-acetylcysteine on radiation-induced genotoxicity and cytotoxicity in rat bone marrow, J Radiat Res, 50(1):43-50.

Fıçıoğlu C, Aydın A, Hakan M, Kızıltan M. (1994) Peripheral neuropathy in children with insulin-dependent diabetes mellitus, Türk J. Pediatr, 36: 97–104.

Fife B. (1998) Health hazard of electromagnetic radiation, Health Wise Publication, Colorado Springs, USA.

Fikry T, Saidi H, Madhar M, Latifi M, Essadki B. (2004) Cubital tunnel syndrome and heterotopic ossification, Eight case reports, 23(2):109-13.

Foster KR. (2003) Mechanisms of interaction of extremely low frequency electric fields and biological systems. Radiat Prot Dosimetry,106(4):301-310.

Franco G, Perduri R, Murolo A. (2008) Health effects of occupational exposure to static magnetic fields used in magnetic resonance imaging: a review. Med Lav. 99, p:16-28.

Frank AL, Slesin N. (1998) Nonionising Radiation, Maxcy-Rosenau-Last, Public Health and Preventive Medicine, Wallace, R.B. ed, p:526-535, Stanford.

Goraca A, Cıejka E, Piechota A. (2010) Effects of extremely low frequency magnetic field on the parameters of oxidative stress in heart, J Physiol Pharmacol, 61(3): 333-8.

Hirata H. (2007) Carpal tunnel syndrome & cubital tunnel syndrome, Rinsho Shinkeigaku, 47(11):761-5.

Hong CZ. (1987) Static magnetic field influence on human nerve function. Arch Phys Med Rehabil, 68(3):162-164.

Hossmann KA, Hermann DM. (2003) Effects of Electromagnetic Radiation of Mobile Phones on the Central Nervous System, Bioelectromagnetics, 24: 49–62.

Kanje M. (1993) Pretreatment of rats with pulsed electromagnetic fields enhances regeneration of the sciatic nevre. Bioelectromagnetics,14:353-359.

Kilciksiz S, Demirel C, Erdal N, et al. (2008) The effect of N-acetylcysteine on biomarkers for radiation-induced oxidative damage in a rat model, Acta Med Okayama, 62(6):403-9.

Köylü Ö, Gürbilek M, Çiçekbaşı EA, et al. (2005) Elektromanyetik Alanların Rat Beyin Dokusu ve Plazmasında, Karsinojenik Bir Bileşik Olan MDA Düzeyleri üzerine Etkileri, Türk Klinik Biyokimya Derg, 3(1): 27-33.

Lappin MS, Lawrie FW, Richards TL, Kramer ED. (2003) Effects of a pulsed electromagnetic therapy on multiple sclerosis fatigue and quality of life: a doubleblind, placebo controlled trial. Altern Ther Health Med, 9(4):38-48.

Longo FM, Yang T, Hamilton S. (1999) Electromagnetic field influence NGF activity and level folloving sciatic nevre transection. J. Neurosci. Res, 55:230-237.

Marchionni I, Paffi A, Pellegrino M, et al. (2006) Comparison between low-level 50 Hz and 900 MHz electromagnetic stimulation on single channel ionic currents and on firing frequency in dorsal root ganglion isolated neurons.Biochim Biophys Acta. 1758(5):597-605. doi: 10.1016/j.bbamem.2006.03.014.

Oğuz H, Dursun N, Dursun E. (2004) Tıbbi rehabilitasyon lazer, manyetik alan tedavisi ve akupunktur. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi.

Ozben, T. (2007) Oxidative stress and apoptosis: impact on cancer therapy. J.Pharm.Sci, 96:2181–2196.
Panagopoulos N, Messini N, Karabarbounis A, et al. (2000) Mechanism for action of oscillating electric fields on cells, Biochem Bioph Res Co, 272:634- 40.

Paolucci T, Pezzi L, Centra AM, Giannandrea N, Bellomo RG, Saggini R.J. (2020) Electromagnetic Field Therapy: A Rehabilitative Perspective in the Management of Musculoskeletal Pain - A Systematic Review, Pain Res, 2020 Jun 12;13:1385-1400. doi: 10.2147/JPR.S231778. eCollection 2020.

Pehlivan F. (1997) Biyofizik. Ankara: Hacettepe Taş Kitapçılık, 2.

Perry JD. (2005) Electrodiagnosis in musculo-skeletal disease, Best Pract Res Clin Rheumatol, 19(3):453-66.

Prata S. (1993) EMF Handbook, Understanding and Controlling Electromagnetic Fields in Your Life, Waite Group, Melbourne, Canada.

Raji AR, Bowden RE. (1983) Effects of high- peak pulsed electromagnetic field on the degeneration of the common peroneal nevre in rats. J Bone Joint Surg Br, 65:478- 492.

Said G. (1996) Diabetic Neuropathy: on updata, J Neurol, 243: 431–440.

Said G. (2007) Diabetic neuropathy-A Review, Nat Clin Prac Neurol, 3:331-340. http://dx.doi.org/10.1038/ncpneuro0504.

Sanalan Y. (1999) Nükleer olmayan radyasyon da var, Elektromanyetik Kirlilik Etkileri Sempozyumu, p:1-4, Ankara.

Schwan HP. (1985) Biophysical principles of the interaction of ELF field with living matter, biological effects and dosimetry of static and ELF electromagnetics field. Newyork: Plenum pres, p. 243-271.

Sisken BF, Kanje M, Lundborg G, Herbst E, Kurtz W. (1989) Stimulation of rat sciatic nerve regeneration with pulsed electromagnetic fields. Brain Res, 24;485(2):309-316.

Terzi M, Cengiz N. (2009) Diyabetik nöropati. Journal of Experimental and Clinical Medicine, 21(1).

Thomas PK. (1997) Classification, differential diagnosis, and staging of diabetic peripheral neuropathy, Diabetes, 46: 54–8.

Vaizoğlu SA. (2001) Yüksek gerilim hatlarına ve diğer faktörlere bağlı düşük frekanslı elektromanyetik kirlilik durumunun ve bazı sağlık etkilerinin belirlenmesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

WHO (2007) Electromagnetic fields and public health, exposure to extremely low frequency electromagnetic fields, Fact Sheet No:322, WHO, Geneva, Switzerland.

WHO (2008) Extremely Low Frequency Fields, Environmental Health Criteria No:238, WHO, Geneva, Switzerland.

Wolf FI, Torsello A, Tedesco B, et al. (2005) 50-Hz extremely low frequency electromagnetic fields enhance cell proliferation and DNA damage: possible involvement of a redox mechanism. Biochim Biophys Acta, 1743(1-2):120-129.

Xiao WH., Bennett GJ. (2012) Effects of mitochondrial poisons on the neuropathic pain produced by the chemotherapeutic agents, paclitaxel and oxaliplatin. Pain, 153, pp. 704-709

Zhang X., Liu X., Pan L., & Lee I. (2010) Magnetic fields at extremely low-frequency (50 Hz, 0.8 mT) can induce the uptake of intracellular calcium levels in osteoblasts. Biochemical and biophysical research communications, 396(3), 662-666.

ALLIUM SCORODOPRASUM SUBSP. *WALDSTEINI* BİTKİSİNİN FİTOKİMYASAL ANALİZİ ve BİYOLOJİK AKTİVİTESİNİN BELİRLENMESİ

Ahmet EMİR
Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, ahmet.emir@ege.edu.tr

ÖZET

Mevcut çalışmada *Allium scorodoprasum* subsp. *waldsteini* türünün soğan, gövde ve çiçeklerinden elde edilen metanol ekstrelerinin fenolik profilleri, antikolinesteraz ve antitirozinaz aktiviteleri belirlenmiştir. Birçok farklı biyolojik aktiviteye sahip olan fenolik bileşikler, farklı enzimlere karşı inhibitör aktivite gösterirler. Buna istinaden ekstrelerin fenolik profillerini saptamak için öncelikle içerdikleri total fenolik ve total flavonoit miktarları spektrofotometrik yöntemlerle tespit edilmiştir. Üç örneğin total fenolik içerikleri 13.66 ile 28.31 mg GAE/g ekstre arasında, total flavonoit içerikleri ise 0.96 ile 1.56 mg QE/g ekstre arasında bulunmuştur. Daha sonra farklı kimyasal yapıdaki 24 tane fenolik bileşiğin LC-MS/MS ile yapılan miktar tayini çalışmalarında, fenolik asit yapısındaki moleküllerin daha yüksek konsantrasyonlarda oldukları ve gallik asitin üç ekstrede de en baskın bileşik olduğu saptanmıştır. Kemferol ise flavonoit yapısındaki bileşikler arasında, gövde ekstresinde (133.6 µg/g ekstre) en yüksek konsantrasyonda tespit edilmiştir. Ekstrelerin asetilkolinesteraz, bütirilkolinesteraz ve tirozinaz enzimlerine karşı gösterdikleri inhibitör aktivite tayini mikroplaka okuyucu kullanılarak, sırasıyla Ellman ve dopakrom metotlarına göre yapılmıştır. Ekstrelerin IC_{50} değerleri asetilkolinesteraz inhibisyonu için 49.85 ile 82.42 µg/mL arasında, bütirilkolinesteraz inhibisyonu için 37.32 ile 40.05 µg/mL arasında ve tirozinaz inhibisyonu için 241.23 ile 351.08 µg/mL arasında bulunmuştur. Sonuç olarak bu çalışma *Allium scorodoprasum* subsp. *waldsteini* türünün biyoaktif fenolik bileşikler için doğal kaynak olabileceğini ve ilgili enzim inhibisyonları için *in vivo* ve diğer ileri derece çalışmalarda potansiyelinin olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Allium* türleri, Fenolik bileşikler, Antikolinesteraz aktivite, Antitirozinaz aktivite

ABSTRACT

In the present study, phenolic profiles, anticholinesterase and antityrosinase activities of methanol extracts obtained from the bulb, stem and flos of *Allium scorodoprasum* subsp. *waldsteini* were determined. Phenolic compounds, which have many different biological activities, show inhibitory activity against different enzymes. Based on this, in order to determine the phenolic profiles of the extracts, first of all, the total phenolic and total flavonoid amounts they contain were determined by spectrophotometric methods. Total phenolic contents of three samples were found between 13.66 and 28.31 mg GAE/g extract, and total flavonoid contents were between 0.96 and 1.56 mg QE/g extract. Later, in the quantitative determination of 24 phenolic compounds with different chemical structures by LC-MS/MS, it was determined that the molecules in the phenolic acid structure were in higher concentrations and gallic acid was the most dominant compound in all three extracts. Kemferol was found in the highest concentration among the flavonoid compounds in the stem extract (133.6 µg/g extract). The inhibitory activities of the extracts against acetylcholinesterase, butyrylcholinesterase and tyrosinase enzymes were determined by using a microplate reader according to Ellman and dopachrome methods, respectively. The IC_{50} values of the extracts were found between 49.85 and 82.42 µg/mL for acetylcholinesterase inhibition, between 37.32 and 40.05 µg/mL for butyrylcholinesterase inhibition, and between 241.23 and 351.08 µg/mL for tyrosinase inhibition. In conclusion, this study reveals that *Allium scorodoprasum* subsp *waldsteini* may be a natural source for bioactive phenolic compounds and has potential *in vivo* and other advanced studies for related enzyme inhibitions.

Keywords: *Allium* species, phenolic compounds, anticholinesterase activity, antityrosinase activity.

GİRİŞ

Sekonder metabolitler kimyasal olarak birbirinden oldukça farklı olan ve bitkilerde farklı yolaklarda sentezlenen moleküllerdir. Bu metabolitler bitkilerin temel işlevleri için doğrudan gerekli değildir ancak böceklerden, oksitleyici ajanlardan ve ultraviyole radyasyondan korunmanın yanı sıra tozlaşma için sentezlendikleri düşünülmektedir (Lattanzio 2013). Modern kromatografik yöntemler kullanılarak bitki sekonder metabolitlerinin karakterizasyonu hem bitki fizyolojisi hem de fitokimyada önemli bir konudur. Bitki fenolikleri, sekonder metabolitlerin en büyük gruplarından biridir. Fenolikler, şikimik asit veya malonat/asetat yolakları yoluyla oluşturulur ve temel yapılarına göre kimyasal olarak on altı alt gruba ayrılır. Geniş bir farmakolojik ve biyolojik etki yelpazesinden dolayı fenolik bileşikler üzerine fazla sayıda araştırmalar odaklanmıştır (Reis Giada 2013). Bitki fenolikleri, oksidatif stresle ilgili hücresel biyobelirteçlerin modülatörleri olarak önemli bir etkinliğe sahiptir ve böylece çeşitli kronik hastalık riskini azaltabilirler (Zhang ve Tsao, 2016). Kimyasal yapılarındaki fenil halkaları ve hidroksil grupları bu moleküllerin güçlü antioksidan aktivite sergilemesine neden olur. Fenoliklerin redoks özellikleri, onlara reaktif oksijen türlerini (ROS), indirgeyici maddeleri ve metal şelatını temizleme yeteneği sağlar (Castellano vd. 2012). Ek olarak, artan sayıda çalışma fenolik bileşiklerin α-amilaz, α-glukosidaz, lipaz, kolinesterazlar ve tirozinaz gibi enzimlere karşı inhibitör özelliklerine odaklanmıştır (Goncalves ve Romano, 2017).

Amaryllidaceae familyasına ait olan *Allium* genusu, kuzey yarımkürede dağılım gösteren, dünya genelinde 900 türle, ülkemizde ise yaklaşık 220 takson ile temsil edilen türlerdir (Duman vd. 2017). Gerek kültüre alınan formları gerekse yabani formları fitokimyasal içerikleri ve besin değerleri nedeniyle eski çağlardan beri sebze, baharat ve doğal tedavi edici olarak kullanılmaktadır. Bu türler karbonhidratlar, proteinler, yağlar, mineraller ve vitaminler açısından zengin olmakla birlikte, temel olarak organosülfür bileşiklerinin yanı sıra polifenolikler, saponinler ve alkaloitler de dahil olmak üzere geniş bir ikincil metabolit yelpazesine sahiptir (Putnik vd. 2019). İçeriğindeki bu bileşikler nedeniyle *Allium* türleri antikarsinojenik, antimikrobiyal, antitrombosit, antitrombotik, antihiperlipidemik, antihipertansif ve antiastmatik özellikleri açısından araştırılmıştır (Block 2005).

Araştırmamızın amacı *Allium scorodoprasum* L. subsp. *waldsteini* (G. Don) Stearn bitkisinin soğan, gövde ve çiçek kısımlarından elde edilen metanol ekstreleri üzerinde fenolik profil belirleme ve asetilkolinesteraz, bütirilkolinesteraz, tirozinaz enzimlerinin inhibisyon tayinlerini gerçekleştirmektir. Bu tür üzerinde bahsedilen çalışmalar ilk kez tarafımızdan rapor edilmektedir. Daha önce *Allium scorodoprasum* L. subsp. *waldsteini* türünün kapasitesi DPPH yöntemiyle ölçülmüş olup yüksek bir aktivite (IC_{50} 25 µg/mL) saptanmıştır (Bozin vd. 2008). Ayrıca yapılan izolasyon çalışmasında 3 adet steroidal saponozit elde edilmiştir (Eristavi vd. 2006).

MATERYAL

Allium scorodoprasum L. subsp. *waldsteini* (G. Don) Stearn bitkisi Haziran 2018' de Ödemiş' den (İzmir/Türkiye) toplanmıştır. Bitkinin tür tayini Doç. Dr. Hasan Yıldırım tarafından gerçekleştirilmiştir. Bitkiye ait herbaryum örneği Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi Anabilim Dalında muhafaza edilmektedir.

Ekstrelerin Hazırlanması

Bitkinin soğan, gövde, çiçek kısımlarından metanol eksteresi hazırlamak amacıyla; kurutulmuş ve toz edilmiş materyalden 1 gr tartılarak falkon tüp içerisine konuldu. Daha sonra içerisine 25 ml metanol eklendi ve rotatorda 1 saat süreyle çalkalama işlemi gerçekleştirildi. Ardından katı partikülleri uzaklaştırmak amacıyla tüp santrifüje edildi ve elde edilen sıvı kısım rotavaporda distillendi. Bu işlem 3 kez tekrar edildi ve metanol ekstreleri elde edildi.

Total Fenolik İçerik Tayini

Deney Folin Ciocalteu metodunda (Singleton vd. 1999) gerçekleştirilen modifikayonlarla yapıldı. Cam flakonlara 1 mg/mL konsantrasyonda 1 mL ekstrakt, Folin Ciocalteu reaktifi (1/10 oranında seyreltilmiş) ve 4 mL sodyum karbonat çözeltisi (% 7.5) ilave edildi. 25°C'de 20 dakika inkübasyona bırakıldı ve absorbans değerleri 765 nm'de ölçüldü. Pozitif kontrol için gallik asit kullanıldı ve sonuçlar gallik asit eşdeğerleri (mg GAE/g ekstre) olarak sunuldu. Deney 3 kez tekrarlandı.

Total Flavonoit İçerik Tayini

Deney $AlCl_3$ metodunda (Chang vd. 2002) gerçekleştirilen modifikasyonlarla yapıldı. 2 mL ekstre, 0.1 mL % 10' luk $AlCl_3$ çözeltisi, 0.1 mL potasyum asetat ve 2.8 mL distile su flakona aktarıldı ve 30 dakika oda sıcaklığında inkübasyona tabi tutuldu. Daha sonra, absorbansları 415 nm' de ölçüldü. Kersetin pozitif kontrol olarak kullanıldı ve sonuçlar kersetin eşdeğerleri (mg KE/g ekstre) olarak ifade edildi. Deney 3 kez tekrarlandı.

Fenolik Bileşiklerin Miktar Tayini

Fenolik bileşiklerin miktar tayini, TSQ Quantum™ Access MAX Triple Quadrupole Mass Spectrometer (Thermo Scientific™) cihazı kullanılarak gerçekleştirildi. Kromatografik ayrım için GL Sciences ODS C18 (150 mm×4.6 mm×5 µm) kolon ve gradiyent mobil faz sistemi kullanıldı. Solvan A olarak %0.1 formik asit içeren su, solvan B olarak %0.1 formik asit içeren metanol kullanıldı (Emir vd. 2021).

Enzim İnhibisyon Deneyleri

Ekstrelerin antikolinesteraz aktivite tayini 96 kuyucuklu mikroplaka okuyucu kullanılarak, Ellman yöntemine göre gerçekleştirildi (Ellman vd. 1961). Ekstreler fosfat tamponu ile 0.001-1000 mg/mL konsantrasyon aralığına seyreltildi. Daha sonra 0.25 U/mL enzim ilave edilerek 30 dakika inkübüsyona bırakıldı. Substrat olarak 0.24 mM asetiltiyokolin iodid/bütiriltiyokolin iodid çözeltisi ve 0.2 mM Ellman reaktifi (5,5- dithiobis-2-nitrobenzoic acid) (DTNB) eklendi ve 405 nm'de absorbans değerleri ölçüldü. Pozitif standart olarak galantamin kullanıldı.

Antitirozinaz aktivite deneyi modifiye dopakrom yöntemine göre ve 96 kuyucuklu mikroplaka okuyucu ile yapıldı (Emir vd. 2021). % 5 DMSO içeren 1/15 M potasyum fosfat tamponu ile 1-1000 µg/mL aralığında seyreltilen ekstrelere 46 U/mL tirozinaz enzimi eklendi ve 25°C' de 10 dakika inkübe edildi. Ardından 2.5 mM L-Dopa substrat çözeltisi eklendi ve tekrar 25°C' de 20 dakika inkübe edildi. Pozitif standart olarak α-kojik asit kullanıldı ve absorbans değerleri 475 nm' de ölçüldü.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bitkiye ait ekstrelerin toplam fenolik içerikleri ve toplam flavonoit içerikleri spektrofotometrik olarak gerçekleştirilmiştir ve bitkinin çiçek kısımlarının fenolik bileşikler açısından zengin

olduğu tespit edilmiştir. Çiçek, gövde ve soğan ekstrelerinde total fenolik içerikleri sırasıyla 28.31 ± 0.65, 13.66 ± 1.05, 15.81 ± 0.99 mg GAE/g ekstre olarak ve total flavonoit içerikleri ise 1.56 ± 0.79, 0.96 ± 0.23, 1.24 ± 0.59 mg QE/g ekstre olarak bulunmuştur. Örneklerin içeriğindeki fenolik bileşiklerin LC-MS/MS ile yapılan miktar tayinlerine ait sonuçlar Tablo1.'de belirtilmiştir. Bu tür üzerinde fenolik içerik çalışması rapor edilmemiştir ancak farklı bir alttür olan *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum* türünde de aynı şekilde çiçek kısımları (Mollica vd. 2018) fenolik bileşikler açısından zengin bulunmuştur.

Farklı kimyasal yapıdaki 24 tane fenolik bileşiğin LC-MS/MS ile yapılan miktar tayini çalışmalarında, fenolik asit yapısındaki moleküllerin daha yüksek konsantrasyonlarda oldukları ve gallik asitin üç ekstrede de en baskın bileşik olduğu saptanmıştır. Kemferol ise flavonoit yapısındaki bileşikler arasında, gövde ekstresinde (133.6 µg/g ekstre) en yüksek konsantrasyonda tespit edilmiştir (Tablo 1). Diğer alttür olan *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum* bitkisinde ise eriodiktiol bileşiği majör molekül olarak bulunmuştur (Mollica vd. 2018).

Tablo 1. LC-MS/MS cihazında yapılan miktar tayini sonuçları.

Fenolik Bileşikler	Soğan	Gövde	Çiçek
Kateşol	153.3±1.06	101.0±1.48	163.3±2.28
Benzoik asit	299.5±0.94	2077.9±0.69	349.0±0.97
3-Hidroksibenzoik asit	1425.0±2.63	1269.5±3.51	3057.5±2.69
4-Hidroksibenzoik asit	384.0±1.55	2796.2±1.55	968.5±1.87
Gallik asit	614.4±1.59	4662.4±0.82	6104.0±3.19
Vanilik asit	11.5±0.22	26.4±1.47	38.1±0.32
Sirinjik asit	54.0±0.77	57.0±1.67	62.0±0.77
p-Kumarik asit	362.5±3.92	1079.5±1.03	380.8±1.04
Ferulik asit	19.7±2.41	11.8±2.85	46.4±2.53
3-Hidroksiflavon	11.1±2.08	6.1±0.75	11.8±1.77
Krisin	*	*	10.3±2.73
Viteksin	*	1.2±0.83	*
Kemferol	10.4±2.46	133.6±2.25	17.6±0.30
Galangin	73.9±2.71	55.8±1.84	89.0±1.76
Fisetin	42.3±0.43	2.6±1.08	40.0±1.11
Morin	1.2±0.33	1.2±0.34	4.2±2.18
Kersetin	1.0±0.45	*	1.6±0.09
3-*O*-metilkersetin	36.1±1.92	119.9±1.01	17.3±0.55
İsorhamnetin	3.0±1.23	6.9±2.17	4.2±2.37
Naringenin	21.7±1.74	11.9±1.31	25.0±1.68

Genistein	6.3±0.90	24.5±3.07	19.6±0.81
(+)-Kateşin	*	2.3±0.11	*
(-)-Epikateşin	13.2±2.43	5.6±0.73	15.3±2.72
(-)-Epigallokateşin gallat	28.1±1.70	23.7±0.44	19.6±0.97

*İz miktarda tespit edilmiştir.

Örneklerin enzim inhibisyon sonuçlarına bakıldığında, belirgin antikolinesteraz aktivite gösterdikleri saptanmıştır. Çiçek, gövde, soğan ekstrelerinin IC_{50} değerleri asetilkolinesteraz inhibisyonu için 49.85 ± 1.69, 82.42 ± 0.98, 60.67 ± 1.63 µg/mL, bütirilkolinesteraz inhibisyonu için 40.05 ± 1.05, 38.45 ± 0.71, 37.32 ± 0.66 µg/mL, tirozinaz inhibisyonu için 351.08 ± 1.53, 218.39 ± 0.94, 241.23 ± 1.62 µg/mL olarak bulunmuştur. *A. scorodoprasum* subsp. *rotundum* türünde benzer şekilde yüksek antikolinesteraz aktivite gözlenmiştir, ancak mevcut çalışmamızdan farklı olaraktürün antitirozinaz aktivitesinin de belirgin olduğu rapor edilmişitr (Mollica vd. 2018).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Allium scorodoprasum L. subsp. *waldsteini* türünün çiçek, gövde ve soğan kısımlarının fenolik profil ve enzim inhisyonları değerlendirildiğinde; çiçek kısımlarının fenolik bileşikler açısından daha zengin olduğu, tüm ekstrelerin belirgin kolinesteraz inhibisyon aktivitesi göstermelerine rağmen antitirozinaz aktivitelerinin düşük olduğu saptanmıştır. Sonuçlar bu türün gallik asit başta olmak üzere fenolik asit yapısındaki bileşikler için kaynak bitki olabileceğini göstermiştir. Ayrıca ileride gerçekleştirilecek olan sekonder madde izolasyon çalışmalarının antikolinesteraz aktivite rehberliğinde olması gerektiği bu çalışma tarafından ortaya konmuştur.

KAYNAKLAR

Block E (2005) Biological activity of *Allium* compounds: Recent Results. Acta Hort, 688: 41-57.

Bozin B Mimica-Dukić N Anackov G Zlatkovic B Igic R (2008) Antioxidant properties of methanol extracts of wild garlics (genus *Allium* L., sect. *Allium*). Planta Med, 74:PA121.

Castellano G Tena J Torrens F (2012) Classification of phenolic compounds by chemical structural indicators and its relation to antioxidant properties of *Posidonia Oceanica* (L.) Delile. Match, 67(1):231-50.

Chang C Yang M Wen H Chern J (2002) Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colorimetric methods. J Food Drug Anal, 10: 178-182.

Duman H Ekşi G Özbek F (2017) Two new species of *Allium* L. sect. *Allium* (Amaryllidaceae) from Turkey. Plant Syst Evol, 303: 1271–1291.

Ellman G L Courtney K D Andres V Featherstone R M (1961) A new and rapid colorimetric determination of acetylcholinesterase activity. Biochem Pharmacol, 7: 88-95.

Emir A Emir C Yıldırım H (2021) Chemical and biological comparison of different parts of two *Allium* species: *Allium paniculatum* L. subsp. *villosulum* (Hal.) Stearn and *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum* L. Chemical Papers, 75: 411-419.

Eristavi L Gugunishvili D Gvazava L (2006) The Steroidal Glycosides of *Allium waldsteini* G. Don. Nat Prod Commun, 2(5): 537-540.

Goncalves S Romano A (2017) Inhibitory properties of phenolic compounds against enzymes linked with human diseases. In: Soto-Hernandez M. (ed) Phenolic compounds – biological activity, London: IntechOpen, p. 99-118.

Lattanzio V (2013) Phenolic Compounds: Introduction. In: Ramawat, K.G., Merillon J.M. (eds) Handbook of natural products, Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, p. 1544-73.

Mollica A Zengin G Locatelli M Picot-Allain C M N Mahomoodally M F (2018) Multidirectional investigations on different parts of *Allium scorodoprasum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn: Phenolic components, in vitro biological, and in silico propensities. Int Food Res J, 108: 641-649.

Putnik P Gabrića D Roohinejad S Barba F J Granatoe D Mallikarjunan K José M Lorenzof J M Kovačević D B (2019) An overview of organosulfur compounds from Allium spp.: From processing and preservation to evaluation of their bioavailability, antimicrobial, and anti-inflammatory properties. Food Chem, 276: 680-691.

Reis Giada M L (2013) Food phenolic compounds: main classes, sources and their antioxidant power In: Morales-Gonzalez A. (ed) Oxidative stress and chronic degenerative diseases, London, IntechOpen, p. 27-112.

Singleton V L Orthofer R Lamuela-Raventos R M (1999) Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. Meth Enzymol, 299: 152-178.

Zhang H Tsao R (2016) Dietary polyphenols, oxidative stress and antioxidant and anti-inflammatory effects. Curr Opin Food Sci, 8:33-42.

A RARE CLİNİCAL CONDİTİON DUE TO GRANULİCATELLA ADİACENS MİMİCKİNG GRANULOMATOUS MASTİTİS: CASE REPORT AND LİTERATURE REVİEW

Şevki PEDÜK
Mardin State Hospital

ABSTRACT

Granulicatella adiacens is a flora bacterium that is difficult to isolate, and rarely causes infection. This bacterium, which is nutritionally included in the variant streptococci (NVS) group, has been isolated mostly in implant-related infections, and it has been reported that they can cause bacteremia and endocarditis in comorbid patients. We tried to examine the management of mastitis and breast abscess caused by *Granulicatella adiacens* in a young female patient. To our knowledge, this is the first case reported of implant-unrelated *Granulicatella adiacens* mastitis in a healthy patient. *Granulicatella adiacens* is an infectious agent that is difficult to isolate, and beta lactam - macrolide resistance can be seen like in other NVS. In our case, it caused a clinic mimicking granulomatous mastitis. If there is suspicion in the pathological diagnosis, giving steroid therapy without waiting for the culture result may worsen the infection.

Keywords: *Granulicatella adiacens*, Granulomatous mastitis, Streptococcus

INTRODUCTİON

Granulomatous mastitis is a clinical condition that can present as painful masses in the breast and in some cases, redness or even fistulized lesions on the breast skin. If infectious agents, foreign body reaction and vasculitis are excluded in the etiology, the disease can be named "idiopathic granulomatous mastitis" (IGM) (1). Currently, IGM is thought to be an autoimmune disease and is associated with hyperprolactinemia (2). In histological examination, it is expected to see non-caseous granulomas formed by the combination of epithelioid histiocytes. However, the absence of granulomas does not exclude the diagnosis of IGM. In such a situation, the pathologist and therefore the clinician may be in a dilemma. Therefore, the presence of epithelioid histiocytes should be a remarkable for the diagnosis of IGM it can also be expected to be accompanied by plasma cells most of the time (3). The presence of breast cancer in the differential diagnosis and the lack of a definitive treatment algorithm today make IGM a troublesome disease. Immunosuppressant drugs (corticosteroids, methotrexate, azathioprine) and surgical methods are preferred in its treatment.

Granulicatella adiacens has been known as the nutritional variant streptococci (NVS) since 1961. They need additional nutrients (pyridoxal, L-cysteine, thiol) like in other genera of Granulicatella and Abiotrophia for reproducing in culture (4), (5). Difficulty in isolation, tendency for satellite formation in culture media, and beta lactam-macrolide resistance are the main features that distinguish this bacteria from other streptococci.

It is known that this bacterium, which can cause endocarditis and bacteremia in patients with risk factors, can rarely be isolated from instrument-related infections. As in the case we have reported, local infections that are not due to an underlying cause have not been encountered, except for a few cases.

Case presentation

A 24-year-old healthy female applied to Mardin State Hospital with right breast swelling, hyperemia and pain.

Laboratory: Blood tests revealed 12,.000/UL leukocyte (86% neutrophil dominance) and 60 MG/L C-reactive protein (CRP). All other blood tests, including blood glucose, kidney and liver functions, were within normal limits.

Radiological examination: Ultrasonographic examination revealed a lesion with dendritic extensions reaching 25 mm in the widest diameter in the inner quadrant of the right breast. Findings were evaluated in favor of granulomatous mastitis. The fluid was drained from the collection areas and samples were taken for microbiological examination, and at the same time, tru-cut biopsy was performed from the solid component.

Histological examination: In the tru-cut biopsy specimen examined with serial sections, mononuclear inflammatory cell infiltration, rich in plasma cells, was observed. Focal fibrosis, sparse foamy histiocyte as well as ductal ectasia areas were detected. Granuloma formation or foreign body giant cells were not observed. The microscopic view is shown in figure 1.

Microbiological examination: Gram-stained smears showed a number of polymorphonuclear cells with several Gram-positive (GP) pleomorphic cocci arranged in small chains. Samples were inoculated on sheep blood agar (SBA), MacConkey agar, and chocolate agar (CA) and incubated at 37ºC. At the same time, the samples were inoculated in blood culture bottles (Render BC Systems). No growth was seen on any of the culture plates at the 5 day incubation, but blood culture bottles beeped positive after 24 hours. In the general examination of SBA subculture from the positive bottle, α-hemolytic colonies were seen. The isolate was determined as Granulicatella adiacens with 99% confidence using the automatic bacteria identification (ID) system Vitek 2 compact® (BioMerieux, France).

Management

Empirically, 875 mg amoxicillin and 125 mg clavulanic acid /day oral treatment was initiated. Serological tests (Rose Bengal, VDRL-RPR) performed from the wound sample were reported as negative. The wound culture result was reported as *Granulicatella adiacens*. There was suspicion in the diagnosis of granulomatous mastitis since no granuloma formation was observed as a result of the pathological examination of the tru-cut biopsy material. In the control examination 1 week later, it was observed that the swelling and pain continued in the right breast, and the hyperemia continued, albeit with a slight decrease. In repeated blood tests, it was observed that the white blood cell count increased to 17000/L and CRP level to 78.4 MG/L. The patient's antibiotherapy was changed to 750 mg oral sultamicillin and 160 mg IV gentamicin sulphate daily. After 14 days of treatment, it was observed that hyperemia and pain in the right breast were reduced. Control blood tests showed that the white blood cell was reduced to 13000 /UL and CRP to 1.4 MG/L. In the follow-up 1 month later, it was seen that the breast healed by leaving a bird's beak deformity. The moment of first examination and the healing process are illustrated in Figure 2.

Discussion

To the best of our knowledge, the case we reported is the first non-prosthesis related mastitis due to Granulicatella adiacens in a healthy patient. Granulomatous mastitis-like symptoms and histological findings and also antibiotic resistance of the agent make the case important. Granulicatella adiacens is a gram-positive, catalase-negative flora bacterium which was previously thought to be a subspecies of viridan streptococci together with Abiotrophia. The most reliable method for identifying this bacterium is 16s rRna gene sequencing. Kawamura et al. proved by the 16s rRna gene sequencing technique that Granulicatella and Abiotropia are separate genera from streptococci (6). In 2000, Collins and Lawson discovered that Abiotrophia is not monophyletic (7). The species previously thought to belong to the Abiotrophia genus are now known as *Granulicatella adiacens, Granulicatella elegans and Granulicatella balaenopterae*. *Abiotrophia defectiva* remained the only member of the Abiotrophia genus.

The widespread use of culture bottles supplemented with pyridoxal, thiol and L-cysteine resulted in an increase in NVS isolation rates. Endocarditis and bloodstream infections are the most frequently reported cases (8), (9). Currently, 5% of streptococcal endocarditis are thought to be associated with NVS (10).

It seems that despite the underlying additional diseases and risk factors, local infections caused by NVS are very rare. When case reports in the literature are reviewed, it is seen that the most

common clinical presentation, except for endocarditis and bloodstream infections, are osteomyelitis and prosthesis-related arthritis. Apart from these, *Granulicatella adiacens* has been shown as the responsible pathogen in reported cases of dacryocystitis, peritonitis, and spondylodiscitis (11), (12), (13). It is seen that these patients generally have underlying conditions, such as diabetes, valvular heart diseases, accompanying malignancy, and alcoholism. There is evidence that *Granulicatella adiacens* also infects body fluids in the 3rd space. Parapneumonic effusion infected by *Granulicatella adiacens* and bacterascites developing after necrotizing pancreatitis in a diabetic patient are some of these cases (14), (15). Local infections due to *Granulicatella adiacens* in patients without risk factors reported in the last 5 years are summarized in Table 1 (16), (17), (18), (19), (20). We see that combined antibiotherapy is almost always needed to control the clinic in such infections. All these data show that initiating empirical antibiotherapy can be important in culture-negative infections, considering the possibility of NVS. The main problem, as seen in our case, is the management of an infection that develops in a completely healthy patient due to an agent that is difficult to isolate and has antibiotic resistance.

In the reported case, if steroid treatment was initiated with the pre-diagnosis of granulomatous mastitis without waiting for the culture result, clinical conditions, such as endocarditis would have been encountered. This situation showed us that antibiotic treatment should not be late, especially when the diagnosis is not clear despite findings similar to granulomatous mastitis such as the presence of plasma cells on histological examination. Also we believe in the benefit of keeping the antibiotic spectrum wide in infections caused by NVS even if there is no risk factor.

Acknowledgements

We would like to thank the radiologists and the staff of microbiology department of Mardin State Hospital.

Disclosure statement

As the authors, we would like to declare that there is no conflict of interest.

Ethics approval and consent to participate

Written informed consent was obtained from the patient. The case report was written in accordance with the Declaration of Helsinki.

Consent for publication

Written informed consent for publication of this case report was obtained from the patient.

Tables and Figures

Table 1. Infection cases due to *Granulicatella adiacens* in patients without risk factors reported in the last 5 years in the literature.

Authors	Gender / Age	Disease	Regimen	Outcome
C. Puzzolante	Male 44	Vertebral osteomyelitis	Vancomycin +Ceftriaxone	Cured
A. Shamrock	Male 5	Perforated appendicitis	Vancomycin +Meropenem	Cured
S. Gupta	Male 30	Septic arthritis	Cefotaxime	Cured
	Male 18	Septic arthritis	Unfollowed	Unfollowed
K. Mizuki	Female 10	Osteomyelitis	Linezolid /Ciprofloxacin	Cured
S. Arora	Male 63	Urethritis	Cefixime +Azitromycin	Unfollowed

Figure 1. The microscopic view

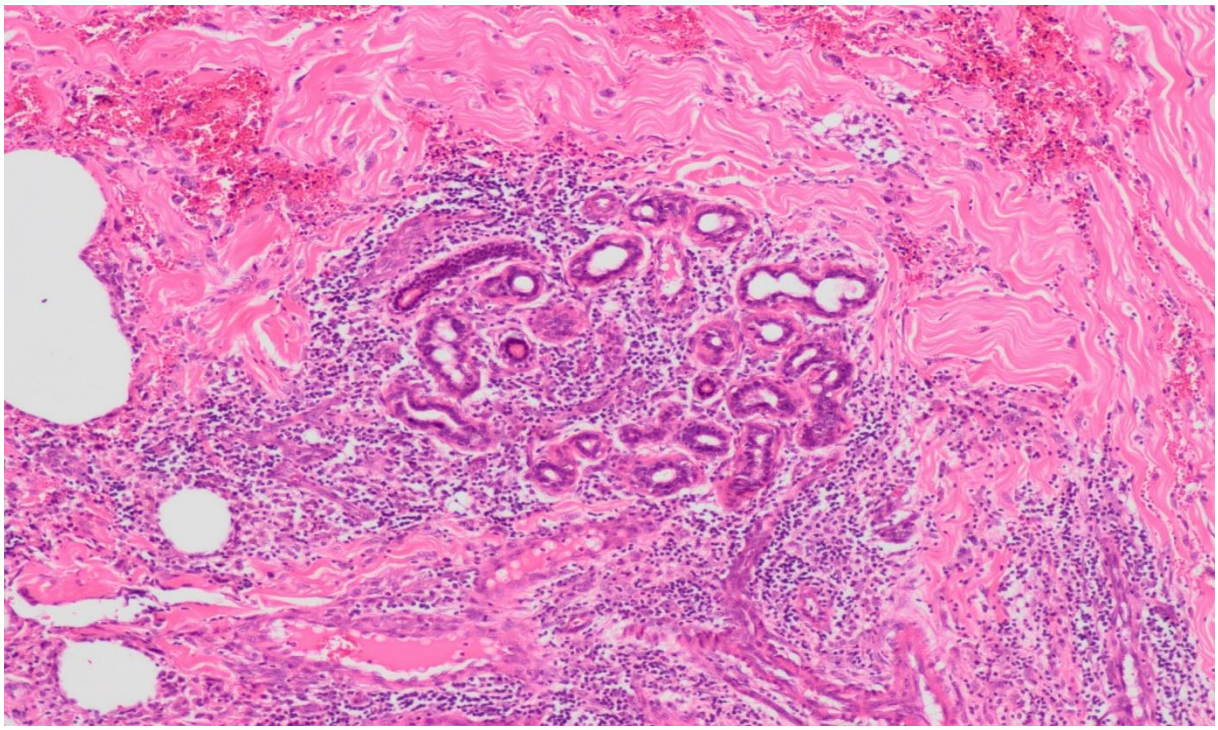


Figure 2. The moment of first examination and the healing process respectively.

REFERENCES

Baslaim MM, Khayat HA, Al-Amoudi SA. Idiopathic granulomatous mastitis: a heterogeneous disease with variable clinical presentation. *World J Surg*. 2007 Aug;31(8):1677-81.

Uysal E, Soran A, Sezgin E. Factors related to recurrence of idiopathic granulomatous mastitis: what do we learn from a multicentre study? ANZ J Surg. 2018 Jun;88(6):635–639.

Tse GMK, Poon CSP, Law BKB, Pang LM, Chu WCW, Ma TKF. Fine needle aspiration cytology of granulomatous mastitis. J Clin Pathol. 2003 Jul;56(7):519-521.

Christensen JJ, Facklam RR. *Granulicatella* and *Abiotrophia* species from human clinical specimens. J Clin Microbiol. 2001 Oct;39(10):3520-3.

Frenkel A, Hirsch W. Spontaneous development of L forms of streptococci requiring secretions of other bacteria or sulphydryl compounds for normal growth. Nature. 1961 Aug 12;191:728-30.

Kawamura Y, Hou XG, Sultana F, Liu S, Yamamoto H, Ezaki T. Transfer of Streptococcus adjacens and Streptococcus defectivus to Abiotrophia gen. nov. as Abiotrophia adiacens comb. nov. and Abiotrophia defectiva comb. nov., respectively. Int J Syst Bacteriol. 1995 Oct;45(4):798-803.

Collins MD, Lawson PA. The genus Abiotrophia (Kawamura et al.) is not monophyletic: Proposal of Granulicatella gen. nov., Granulicatella adiacens comb. nov., Granulicatella elegans comb. nov. and Granulicatella balaenopterae comb. nov. Int J Syst Evol Microbiol. 2000 Jan;50 Pt 1:365-369.

Vandana KE, Mukhopadhyay C, Rau NR, Ajith V, Rajath P. Native valve endocarditis and femoral embolism due to *Granulicatella adiacens*: A rare case report. Braz J Infect Dis. Nov-Dec 2010;14(6):634-6.

Padmaja K, Lakshmi V, Subramanian S, Neeraja M, Krishna SR, Satish OS. Infective endocarditis due to *Granulicatella adiacens*: A case report and review. J Infect Dev Ctries. 2014 Apr 15;8(4):548-50.

Roberts RB, Krieger AG, Schiller NL, Gross KC. Viridans Streptococcal endocarditis: the role of various species, including pyridoxal-dependent Streptococci. Rev Infect Dis. Nov-Dec 1979;1(6):955-66.

Ku CA, Forcina B, LaSala PR, Nguyen J. Granulicatella adiacens, an unusual causative agent in chronic dacryocystitis. J Ophthalmic Inflamm Infect. 2015; 5: 12. Published online 2015 Apr 14.

Elfessi Z, Liu E, Dukarevich Y, Caniff K, Marquez K, Shabbir Z. Sepsis induced bacterial peritonitis caused by Granulicatella adiacens. Am J Emerg Med 2019 Dec;37(12):2263.e1-2263.e3.

Perna A, Ricciardi L, Sturiale CL, Fantoni M, Tamburrelli FC, Bonfiglio N, et al. Skipped vertebral spontaneous spondylodiscitis caused by Granulicatella adiacens: Case report and a systematic literature review. J Clin Orthop Trauma. Sep-Oct 2020;11(5):937-941.

Acharya A, Sattar Z, Ahmad A, Sattar F, Fiksman A. Case Report: Complex parapneumonic effusion and bacteremia secondary to Granulicatella adiacens in immunocompetent host. (awaiting peer review) F1000Research 2020, 9:977 Last updated: 14 AUG 2020.

Cincotta MC, Coffey KC, Moonah SN, Uppal D, Hughes MA. Case Report of Granulicatella adiacens as a Cause of Bacterascites. Case Rep Infect Dis. 2015; 2015: 132317.

Puzzolante C, Cuomo G, Meschiari M, Bedini A, Bonazza A, Venturelli C, et al. Granulicatella adiacens and Abiotrophia defectiva Native Vertebral Osteomyelitis: Three Cases and Literature Review of Clinical Characteristics and Treatment Approach. Case Rep Infect Dis. 2019; 2019: 5038563.

Gupta S, Garg M, Misra S, Singhal S. Granulicatella adiacens abscess: Two rare cases and review. J Lab Physicians. Jan-Mar 2018;10(1):121-123.

Shamrock AG, Bertsch ML, Kowalski HR, Weinstein SL. Ruptured Appendicitis and Retrocecal Abscess Masquerading as Knee Pain in a Pediatric Patient: A Case Report. J Emerg Med. 2019 Jul;57(1):e21-e25.

Mizuki K, Morita H, Hoshina T, Taku K, Oshida K, Honda Y, et al. Chronic mandibular osteomyelitis caused by Granulicatella adiacens in an immunocompetent child. J Infect Chemother. 2019 May;25(5):376-378.

Arora S, Jindal N, Grover P, Bala R, Bansal R. Granulicatella adiacens : An unusual isolate from urethral discharge. Indian J Med Microbiol. Jul-Sep 2016;34(3):403-5.

SCREENING OF *Cassia Sieberiana* D.*C.* FOR ANTIMICROBIAL AND BRINE SHRIMP LETHALITY TEST

S. ABUBAKAR
Umaru Musa Yar'adua University, Department of Pure and Industrial Chemistry

O.A. ADOUM
Bayero University, Department of Pure and Industrial Chemistry
abusufyansanee@yahoo.com

ABSTRACT
The leaves powered of *Cassia sieberiana* D.C (Fabaceae) was extracted using ethanol and partitioned into various fractions. The crude ethanol extract and solvent fractions were screened for cytotoxicity using Brine Shrimp Test (BST). The ethyl acetate extract was found to be very active on BST at 1.175µg/ml. The extracts and solvent fractions were further tested against *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi* and *Escherichia coli*. The highest zone of growth inhibition (13.0mm) at 10,000µg/ml was exhibited by the ethylacetate fraction of the leaves of *C. sieberiana* on *Salmonella typhi*. The potency was comparable to the standard antibiotics (i.e ciprofloxin) used.

Keywords: Cassia sieberiana D.C, Cytotoxicity, Antimicrobial activity

INTRODUCTION

Cassia sieberiana D.C.(Fabaceae) commonly called ‘‘Marga’’ in Hausa, is a small tree 15m high, with a short, twisted bole, spreading crown with drooping branches. Leaves alternate, composite, Paripinnate (Sometimes with a terminal leaflets), 20-30cm long, with 5-9 pairs of opposite leaflets (Arbonnier, 2004). It is a Savanna tree, growing in almost any kind of soil (Keay, 1964). *Cassia* species were known in folk medicine for their laxative and purgative uses (Ayo *et al*., 2004). The prevalence used of the root part of *Cassia sieberiana* by herbalist in sub-Saharan Africa, for the treatment of Oxidative stress related diseases such as diabetes might be attributed to the presence of flavonoids and stilbene (Jibril *et al* 2017).

The root and the leaves powder were reported to be used for treating skin diseases such as ringworm, scabies, and eczema (Benjamin, 1980). An infusion obtained from the plant was reported to be administered for the treatment of sore throat (Dalziel *et al*., 1954). The root infusion was used as a purgative and vermifuge (Abegas *et al*., 1996). It was reported that an aqueous extract of the leaves is used for the treatment of peptic ulcer (Akan *et al*., 1998). The extract was also used to treat other gastro-intestinal disorders such as stomachache and diarrhea (Nwafor *et al*., 2001).

Moreover, biological activities on extracts of the leaves of *Cassia sieberiana* have been documented. Methanol extract of the leaves and pods of the plant exhibited significant antimicrobial activity against *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *Proteus mirabilis*, *C. Albicans*, *A. niger* and *A. flavus* (Abo *et al*., 2000).
The ethyl acetate fraction has demonstrated potent α-glucosidase inhibition and strong free radical scavenging (DPPH and $ABTS^{+}$). (Jibril *et al*., 2017). It has been reported that several bioactive compounds isolated from roots or bark extracts of *Cassia sieberiana* and these include: β-Sitosterol, Calcium Oxalates, tannins, sterols, epicatecol and leucopelargonical (Duquenios *et al*., 1968). Emodin **1** have been Isolated from the ethylacelate extract (Demirezer *et al*., 2001). The plant also contains 1,3,8-tri-hydroxy-2-methyl anthraquinone, aloe-emodin, Sennosides and rhein emodin (Kinjo et al., 1994; Abegas *et al*., 1996; Yang *et al*., 2003). Other compound isolated from the root of *Cassia sieberiana* (Figure 1) include, piceatannol **2** as a light brown solid, islandicin **3** as reddish powder, kaempferol **4** as a yellow powder, chrysophanol **5** as yellow powder, and quercetin **6** as a yellow solid (Jibril *et al*., 2017). The high number of hydroxyl group coupled with the *ortho*-dihydroxyl groups in compounds **3** and **6** were reported to be responsible for their strong enzyme inhibitory activity (Jibril *et al*., 2017).

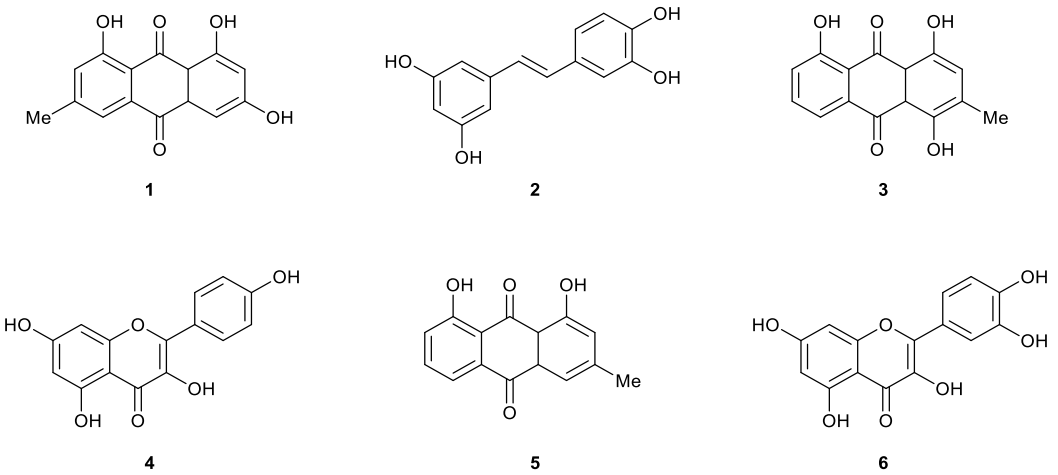


Figure 1. Phytochemical compounds isolated from root part of *Cassia sieberiana*.

This study screened the various extracts obtained from the leaves of *Cassia sieberiana* against some selected organisms and determined their brine shrimp lethality.

MATERIALS AND METHODS

Collection of Plant Materials

The plant materials used in this study were collected in June, 2007, from Yako village in Kiru Local Government Area of Kano State, Nigeria. The plants were identified by Mallam Baba Ali Garko (Staff of Bayero University, Kano), and authenticated by Mr. Mohammad Musa of the Department of Biological Sciences, Ahmadu Bello University Zaria, Nigeria. A voucher specimen (No1387) has been deposited at Herbarium.

Extraction of Plant material

The air-dried and grounded plant sample (200g) were extracted percolation with absolute ethanol (700ml) at room temperature for two weeks. The percolates were evaporated to dryness *in vacuo* to afford a residue coded (F001) (Fatope *et al*., 1993).

Fractionation of crude extract

The crude extract (F001) was solvent partitioned to give chloroform (F002), water (F003) soluble fractions and ethylacetate (F004). The chloroform soluble fraction (F002) was further partitioned between n-hexane and methanol to give n-hexane (F005) and methanol (F006) soluble fractions (Table1). All the fractions were concentrated *in vacuo*, weight of the fractions was recorded and stored in a freezer until tested (Fatope *et al*., 1993; Adoum *et al*., 1997).

BRINE SHRIMP LETHALITY BIOASSAY

A brine shrimp lethality (BST) bioassay is capable of detecting a broad spectrum of bioactivity present in crude extracts. The technique is easily mastered, costs little and utilizes small amount of test materials. The bioassay provides a front-line screening that can be backed up by more specific and more expensive bioassays once the activity has been detected (Pisutthanan *et al*., 2004).

The plant extract was screened against brine shrimp larvae of Artemia saline according to the method described (Meyer *et al*., 1982) and (Fatope *et al*., 1993). In this test, sea water obtained from Lagos Beach, Nigeria was used to culture the Artemia larvae. To enhance the solubility of test, dimethylsulphoxide was added to test materials and control vials. The results obtained are depicted in Table2.

ANTIMICROBIAL BIOASSAY

Sources of Microorganisms

Pure cultures of *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi* and *Escherichia coli* were obtained from the Microbiology Laboratory, Aminu Kano Teaching Hospital, Kano, Nigeria. The three bacterial cultures were maintained in nutrient agar slant at 4 °C before use.

Preparation of Inocula

The inoculum was prepared from the stock cultures which were maintained on nutrient agar slant at 37 °C overnight and sub-cultured in nutrient broth using a sterilized wire loop and incubated at 37 °C for 24 hours. The density of suspension to be inoculated was determined by comparison with 0.5 McFarland standard of Barium sulphate solution (1% v/v).

Preparation of Sensitivity Disc

A paper puncher was used to prepare discs of about 6mm diameter from whatman's No 1 filter paper. Batches of 100 discs were transferred into Bijou bottles and sterilized in the oven at 110 °C for 24 hours. The stock solution of 10mg/ml of the plant extract for the bioassay was prepared by dissolving 0.01g of each fraction of *C. sieberiana* in 1ml Dimethyl sulfoxide (DMSO) (i.e 10,000µg/ml). Three concentrations of 5000, 2000, and 1000µg/ml were prepared by dissolving 0.5ml. 0.2ml and 0.1ml of the stock solution into 0.5ml, 0.8ml and 0.9ml of DMSO, respectively. One milliliter (1ml) of the extract from 10,000µg/ml, 5000µg/ml, 2000µg/ml and 1000µg/ml concentrations were each transferred into separate bottles containing 100 discs. Since each disc can absorb 0.01ml, the four bottles yielded discs of 100µg/disc, 50µg/disc, 20µg/disc, and 10µg/disc, respectively.

Antibacterial Susceptibility Test

Disc agar diffusion method described by (Kirby-Bauer 1966) and demonstrated by (Mukhtar and Tukur 2000) was employed for antibacterial assay. Four concentrations 100µg/disc, 50µg/disc, 20µg/disc, and 10µg/disc for each fraction of *C. seiberiana* extract were prepared.

A sterile wire loop loaded with standard culture was used in streaking agar plates distributed evenly and aseptically in an inoculation chamber. A standard antibiotic disc Ciprofloxacin (30µg, control disc) were aseptically pressed firmly at the center using sterile forceps unto the inoculated plates. The zone diameter of inhibition was measured to the nearest whole number using a transparent meter ruler (Table3).

Table1. Some physical parameters of the crude and various fractions of *Cassia sieberiana* D. C. leave extracts

FRACTION	WEIGHT(g)	TEXTURE
F001	19.90	Oily brownish substance
F002	10.20	Gummy yellowish substance
F003	2.70	Crystalline brown substance
F004	1.65	Sticky brown substance
F005	2.40	Sticky dark green substance
F006	2.10	Sticky greenish substance

Key: F001 = crude ethanol extract; F002 = Chloroform soluble fraction; F003 = water soluble fraction; F004
= ethylacetate soluble fraction; F005 = n-hexane soluble fraction; F006 = Methanol soluble fraction.

Table 2. The activity (in BST) of various fractions of *Cassia sieberiana* D. C.

Fractions	**LC_{50} µg/ml**	**Remark**
F001	73.50	Active
F002	>1000	Inactive
F003	>1000	Inactive
F004	1.175	Active
F005	15.35	Active
F006	21.40	Active

LC_{50} is determined at 95% confidence inter

Table 3. Antimicrobial activity of various fractions of *C. sieberiana* D. C. on the bacterial isolates.

Fractions	Concentration (µg/ml)	Test organisms (Zone of inhibition mm)		
		S. aureus	*S. typhi*	*E. Coli*
F001	1000	0	8	8
	2000	9	10	11
	5000	12	11	13
	10000	15	16	15
	Control	16	32	35
F002	1000	8	0	0
	2000	9	0	8
	5000	11	0	10
	10000	13	8	13
	Control	14	12	28
F003	1000	0	0	0
	2000	0	0	0
	5000	0	8	8
	10000	12	11	11
	Control	30	20	18
F004	1000	7	8	0
	2000	8	9	8
	5000	9	10	9
	10000	12	13	13
	Control	15	15	27
F005	1000	0	0	8
	2000	0	8	10
	5000	9	11	12
	10000	12	13	14
	Control	32	35	25
F006	1000	8	8	7
	2000	10	10	9
	5000	13	12	11
	10000	16	14	13
	Control	40	25	27

Key: Zone of inhibition for disc = 6mm.

RESULT AND DISCUSSIONS

Some physical parameters (weight, colour and texture) of the crude extract and various factions of the leaves of *C. sieberiana* D. C. were presented in (Table 1). Result of the preliminary BST screening of solvent partitioned extracts of the leaves of *C. sieberiana* D. C. showed that about 67% of the plant extracts were active in BST (Table 2). The bioassay showed that ethylacetate soluble extract (F004) of *C. sieberiana* LC_{50} =1.175µg/ml (Table 2) exerted highest lethal activity. The cytotoxicity in BST n-hexane soluble extract (F005) and methanol soluble extract (F006) were moderate. The lowest activity was found in the ethanol extract (F001) LC_{50} =73.05µg/ml. Meanwhile, the chloroform and aqueous soluble extracts have BST at LC_{50} values greater than 1000µg/ml and are therefore not active on brine shrimp. This may partly be

the reason why some shrimps prefer to associate with the plants in their sea environment (Mukhtar *et al*., 2004). These results suggest potency in the plants extracts under investigation. The antibacterial activities were carried out on all the fractions obtained as shown in the table 3. It was reported that susceptibility of bacterial culture to extract was determined by measurement in the following ranges; 0-7 mm indicates inactive; 8-7 mm indicates weak activity while 12 mm and above indicates strong activity (Muhammad and Mudi 2011).

However, results from the antimicrobial screening test are shown in Table3.The zone of growth inhibition (13.0) at 10,000µg/ml was exhibited by the ethylacetate fraction of the leaves of *Cassia sieberiana* on *S. typhi*. The potency of the ethylacetate fraction was comparable to the standard antibiotics (i.e ciprofloxin) used. The ciprofloxin have a universal activity against the three test organisms *S. aureus, S. typhi* and *E.coli* with zone of inhibition ranging from 12.0 to 40.0mm respectively. Ethanol and Chloroform fractions of *Cassia sieberiana* exhibited zone of growth inhibition 15mm and 13mm against *S. aureus*, at 10,000µg/ml.

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

The ethylacetate fraction of the leaves of *C. sieberiana* provided a scientific basis for the ethnomedicinal uses of plant in the Northern region of Nigeria to cure typhoid fever. The zones of inhibition exhibited by the ethanol and chloroform fractions of *C. sieberiana* on *staphylococcus aureus* justified their uses by traditional medicinal practitioners in the treatment of sores, bores, and open wounds.

The cytotoxic activity observed on the ethylacetate, n-hexane, methanol and ethanol extracts of *C. sieberiana* may lead to the discovery of new cytotoxic compounds. The extracts should also be evaluated for the pesticide activity. Further research to detect and characterize bioactive compounds of the leaves of *Cassia sieberiana* needs to be carried out.

ACKNOWLEDGEMENT: Our gratitude to Prof. M. D. Mukhtar of Biological Science Department, Bayero University Kano.

REFERENCE

Abo, K. A., Adeyemi A. A. and Jegede I. A. (2000). Spectrophotometric estimation of anthraquinone content and antimicrobial potential of extracts of some *Cassia species* growing in Ibadan, *Nigeria. J. Nat. Prod. Med.* 3:47-50.

Abegas, B. M., Alemayehu G., Kebede T., Mahajan D. and Nindi M. M. (1996). Quinones and other Phenolic Compound from Marketed African plants. *Chemistry, Biological and pharmacological Properties of African Medicinal Plants* (eds. Hostettman, K.) University of Zimbabwe Publications. pp.63-169).

Adoum, O. A., Dabo N. T. and Fatope M. O. (1997) Bioactivities of some Savanna Plants in the Brine Shrimp Lethality Test and *In-vitro* Anti-microbial assay. *Inter. J. of Pharmacognosy*, 35 (5): 334 –337.

Akah, P. A., Orisakwe O. E., Gamaniel K. S. and Shittu A. (1998). Evaluation of Nigerian traditional medicines:11. Effects of some Nigerian folk remedies on peptic ulcer. *J. Ethnopharmacol*.62(2): 123-127.

Arbonnier, M. (2004). Trees, shrubs, and Linas of West Africa dry zones. Pp214-463.
Ayo, R.G. and Amupitan J.O. (2004). Antimicorbial activity screening of crude extract from leaves of *Cassia nigrans Vahl*. *Chemclass J*. pp24-26.

Benjamin, T.V. (1980). Investigation of *Cassia alata*, a plant used in Nigeria in the treatment of skin diseases. *J. Afri. Med. plants* 3:135-136.

Dalziel, J. M. and Keay R.W.J. (1954). Flora of west tropical Africa Vol. 1 part 1 pp 724.

Demirezer, L.O., Kuruuzum-uz A.,Bergere I.,Schiewe H.J.,Zeeck A. (2001).The structures of antioxidant and cytotoxic agents from natural source: anthraquinones and tannis from roots of Rumex patientia, *J.Phytochemistry*, 50;1213-1217.

Duquenios, P. and Auton, R. (1968). Contribution to the Chemical study of the leaves of *Cassia Sieberiana* D.C. *Planta Med*. 16(2): 184-190.

Fatope, M. O., Ibrahim H. and Takeda Y. (1993): Screening of higher plants reputed as pesticides using the brine shrimp lethality assay: *Inter. J of pharmacognosy*, 31 (4): 250-256.

Jibril, S., Hasnah, M. S. and Norazah, B. (2017). Bioassay-Guided Isolation of Antioxidants and α-Glucosidase inhibitors from the Root of *Cassia sieberiana* D.C. (Fabaceae), Rec. Nat. Prod., 11(4): 406-410.

Keay, R.W. (1964). Nigerian Trees. Vol II, Oxford; Clarendon Press pp 69.

Kinjo, J., Ikeda, T. Watanabe, K. and Nohara, T. (1994): An anthraquinone glycoside from *Cassia angustifolia* leaves. *Phytochem.* 37, 1685-1687.

Kirby-Bauer (1966): Antimicrobial sensitivity testing by agar diffusion method African Journal of clinical pathology, 44:493.

Meyer B.N., Ferrigni N.R., Putnam J.E., Jacobson L.B., Nichols, D.E. and McLaughlin, J.L. (1982): Brine Shrimp; a convenient general bioassay for active plant constituents. *Planta Me*. 45:31-34.

Muhammad, A. Mudi, S. Y. (2011): Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of *Terminalia catappa*, Leaf Extracts. *Biokemistri*. 23 (1): 35-39.

Mukhtar, M. D. and Tukur, A. (2000): Antibacterial activity of *Pistia stratiotes L*. Nigerian *J. of Exp. Bio.* 1 (1):51-60.

Mukhtar, M. D., Sani, A. and Yakasai, A. A. (2004): Cytotoxicity of fractions of *Pistia stratiotes* L. on Larvae of Culex Mosquito and A. saline. *Animal Research International* 1(2): 95-99.

Nwafor, P.A., Okwuasaba F.K. (2001): Effect of Mathanolic extract of *Cassia nigricans* leaves on rat gastrointestinal tract. *Fitoterapia* 72: 206 –214.

Pisutthanan, S., Plianbangchang, P., Pisutthanna, N., Ruanruay, S. and Muanrit, O. (2004): Brine Shrimp lethality activity of Thai Medicinal plant in the family Meliaceae. *Naresuam Univ. J.* 12 (2): 13-18.
Yang, Y. Lim, M. and Lee, H. Emodin isolated from *Cassia obstusifolia* (Leguminosae)seed shows larvicidal activity against mosquito species. *J. Agric, Food. Chem.*, 51: 7629-7631.

SİİRT İLİNDE GEBELERDE RUBELLA, CMV VE TOKSOPLAZMOZİS SEROPREVALANSI

SEROPREVALENCE FOR RUBELLA, CMV AND TOXOPLASMOSIS AMONG PREGNANT WOMEN IN SIIRT CITY

Yasemin GENÇ BAHÇE
Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, yasemingencbahce@gmail.com,
Orcid No: 0000-0001-8103-7072

ÖZET

Toxoplasma gondii, Rubella, Cytomegalovirus ve Herpes simplex virüsleri konjenital enfeksiyonlara neden olan mikroorganizmalardır ve kısaca TORCH olarak adlandırılır. Primer enfekte hamile kadınlar çoğunlukla asemptomatiktir veya sadece hafif semptomlar gösterir. Bununla birlikte, patojenlerin transplasental, perinatal veya postnatal geçişi, doğmamış veya yeni doğan çocuğu ciddi şekilde etkileyebilir. Bu çalışmanın Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran kadınlarda TORCH seroprevalansını araştırmaktır. Bu çalışma Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran gebe kadınlar üzerinde yürütülmüştür. Hastanemizde gebelere rutin olarak TORCH testi yapılmaktadır. 1 Ocak 20019 ve 31 Aralık 2020 tarihleri arasında gebelik takibi için başvuran 5171 gebe kadın bu retrospektif çalışmaya dahil edilmiştir. Rubella, CMV ve Toksoplazma test sonuçları hastane kayıtları incelenerek elde edilmiştir. Serolojik testler ELISA yöntemiyle Roche Cobas e-601 cihazında üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Toplam 5171 serum örneğinde Rubella, CMV ve toksoplazma için IgM ve IgG antikorları değerlendirildi. Seropozitivite oranları Rubella için %90,3, CMV için %99,7 ve toksoplazma için %24,8 olarak bulundu. Yaptığımız çalışmada Rubella, CMV ve Toksoplazma için seropozitiflik oranları, ülkemizde yapılmış diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Gebe kadınların büyük bir kısmı Rubella ve CMV'ye karşı bağışık iken, Toksoplazma için bu oran daha düşük bulunmuştur. Toplumumuzda prevalansı yüksek olmadığı için *Toxoplasma gondii* taraması önerilebilir. Yüksek seroprevalans nedeniyle CMV taraması anlamlı değildir. Kızamıkçık seroprevalansı da yüksek olmakla birlikte, gebelik öncesi tarama ile gerekirse aşı önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Rubella, Toksoplazma, CMV, Gebe

ABSTRACT

Toxoplasma gondii, Rubella, Cytomegalovirus and Herpes simplex viruses are microorganisms that cause congenital infections and they are called briefly as TORCH. Primary infected pregnant women are mostly asymptomatic or show only mild symptoms. However, transplacental, perinatal or postnatal transmission of the pathogens can severely affect the unborn or newborn child. The aim of this study was to investigate TORCH seroprevalence among women attending a teaching hospital in Siirt.

This study was conducted on pregnant woman who applied to Gynecology and Obstetrics Outpatient Clinic of Siirt training and research hospital. We clinicians with our hospital ordered TORCH test routinely in pregnancy. A total of 5171 pregnant women for pregnancy follow up at the between 1 January 20019 and 31 December 2020 were enrolled in this retrospective study. Rubella, CMV and Toxoplasma test results were retrieved by review of hospital records. Serologicaly tests have been studied according to the manufacturer's guidelines using Roche Cobas e-601 device by ELISA method. A total of 5171 serum samples were evaluated for IgM-IgG antibodies against Rubella, CMV and Toxoplasmosis. Seropositivity rates were 90,3% for Rubella; 99,7% for CMV, and 24,8% for Toxoplasmosis. Seropositivity rates of Rubella, CMV and Toxoplasmosis were similar to the results obtained from other studies. While the majority of pregnant women were immune to Rubella and CMV, this ratio was lower for Toxoplasmosis. The screening for Toxoplasma gondii may be suggested since the prevalence is not high in our population. The screening of CMV is not meaningful, due to high seroprevalence. Although rubella seroprevalence is also high, vaccination can be recommended if necessary with pre-pregnancy screening.

Keywords: Toxoplasmosis, Rubella, CMV, Pregnant women

GİRİŞ

Bakteriler, virüsler, mantarlar ve protozoonlar dahil olmak üzere çok çeşitli mikroorganizmalar hamile bir kadını enfekte edebilir ve patojene bağlı olarak fetal ölüme, organ yaralanmasına veya kısa ve uzun vadeli sekellere yol açabilir (1). TORCH kompleksi, *Toxoplasma gondii*, Diğerleri (sifiliz, hepatit B, HIV, varicella-zoster virüsü, parvovirüs B19, vb.), kızamıkçık virüsü, sitomegalovirüs (CMV) ve herpes simpleks virüslerini (HSV 1 ve 2 tipi) içeren bir grup bulaşıcı ajanı ifade eder (2). TORCH ajanları annede çoğunlukla asemptomatik veya hafif enfeksiyona neden olan ajanlardır, ancak fetüste çok daha ciddi sonuçlara neden olabilir (3). Bu enfeksiyonlar, özellikle hamileliğin ilk üç ayında edinildiklerinde, düşüklere, ölü doğuma, konjenital malformasyona, intrauterin büyüme geriliğine, prematüriteye veya kronik postnatal enfeksiyon sekellerine yol açabilir (4).

İnsanlarda toksoplazmoza, kontamine yiyecek veya su ve az pişmiş et yoluyla bulaşan hücre içi bir protozoon paraziti olan *Toxoplasma gondii* neden olur (5). *Toxoplasma gondii* küresel olarak yayılmıştır, dünyadaki insanların yaklaşık üçte biri latent toksoplazmoz ile enfektedir (6). Konjenital toksoplazmozun klasik üçlüsü koryoretinit, hidrosefali ve intrakraniyal kalsifikasyonları içerir (7).

CMV, herpes virüs ailesine ait zarflı, çift sarmallı bir DNA virüsüdür (8). İnsanlar bu virüsün rezervuar konakçısıdır ve virüsler tükürük, idrar ve genital salgılarla doğrudan temas yoluyla bulaşır (5). Gebe kadınlarda bulaşma, küçük çocuklardan alınan enfekte idrar veya tükürük ile doğrudan temas veya cinsel aktivite yoluyla olur (9). Gelişmiş ülkelerde en yaygın konjenital viral enfeksiyondur (10). Konjenital CMV enfeksiyonun klinik bulguları arasında intrauterin büyüme geriliği, hidrops fetalis, jeneralize peteşi, purpura, trombositopeni, sarılık, hepatosplenomegali, pnömoni, mikrosefali, periventriküler kalsifikasyonlar, nöbetler, koryoretinit, sensörinöral işitme kaybı sayılabilir. En sık görülen sekel sensörinöral işitme kaybıdır (11).

Kızamıkçık etkeni, *Togaviridae* familyasına ait ve *Rubivirüs* cinsinin tek üyesi olan zarflı, tek sarmallı, pozitif polariteli bir RNA virüsü olan kızamıkçık virüsüdür (12). Kızamıkçık enfeksiyonu insandan insana havadaki küçük damlacıklar yoluyla ve anneden bebeğe plasenta transferi yoluyla bulaşır (5). Kızamıkçık genellikle karakteristik bir döküntü ile ilişkili hafif, kendi kendini sınırlayan bir hastalıktır (10). Hamilelik sırasında kızamıkçık virüsü enfeksiyonu konjenital kızamıkçık sendromuna, spontan düşüklere ve ölü doğuma neden olabilir (13). Klasik üçlü, özellikle enfeksiyon embriyogenez sırasında ortaya çıktığında, katarakt, kalp anormallikleri ve sensörinöral sağırlıkla temsil edilir (14).
TORCH enfeksiyonların tanıları serolojik kanıtlara dayanmaktadır (4). TORCH'a karşı IgM antikorunun tespiti, bu enfeksiyonların tanımlanması için en iyi yaklaşımdır (15). Testlerin yüksek maliyeti nedeniyle üreme çağındaki kadınların taranması tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Taramada kullanılacak bir test için bu popülasyondaki hastalık prevalansının bilinmesi gerekir.

Bu çalışmanın amacı Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran kadınlarda TORCH seroprevalansını araştırmaktır.

YÖNTEM

Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine 1 Ocak 20019 ve 31 Aralık 2020 tarihleri arasında gebelik takibi için başvuran 5171 gebe çalışmaya dahil edilmiştir. Polikliniğe başvuran gebelerde; Rubella, CMV ve Toksoplazma için bakılmış olan IgM ve IgG antikorları retrospektif olarak incelenmiştir. Alınan örnekler, Roche Cobas e-601 markalı cihazda, Eliza tekniği ile üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.

Sistemde; Rubella IgM için 0,99 COI altındaki değerler negatif, 0,99 COI üstündeki değerler pozitif; Rubella IgG için 9,99 IU/ml altındaki değerler negatif, 9,99 IU/ml üstündeki değerler pozitif; CMV IgM için 0,99 COI altındaki değerler negatif, 0,99 COI ve üstündeki değerler pozitif; CMV IgG için 0,99 IU/ml altındaki değerler negatif, 0,99 IU/ml üstündeki değerler pozitif; Toksoplazma IgM için 0.99 COI altındaki değerler negatif, 0.99 COI ve üstündeki değerler pozitif; Toksoplazma IgG için 2,99 IU/ml altındaki değerler negatif, 2,99 IU/ml ve üstündeki değerler pozitif olarak kabul edilmiştir. Çalışma sonrası elde edilen bulgular SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 26 programı kullanılarak değerlendirildi ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla Kikare testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Siirt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine; 1 Ocak 20019 ve 31 Aralık 2020 tarihleri arasında, gebelik kontrolü için başvuran, 5171 hastanın sonuçları analiz edilmiştir.

Kit değerleri baz alınarak yapılan çalışmada, 5171 gebeden 1283 (%24,8) tanesinde Toksoplazma IgG pozitifliği saptanırken, 3888 (%75,2) gebe seronegatif olarak saptandı. Toksoplazma IgM pozitif 60 (%1,1) gebe saptandı.

Araştırmaya katılan hastaların Rubella IgG seropozitiflik oranları %90,3 (4670) iken; 501 (%9,7) hasta seronegatif olarak saptandı. Rubella IgM seropozitifliği %0,5 (27); seronegatifliği %99,5 (5144) olarak saptandı.

Çalışmaya alınan kadınlardan 5159 (%99,7) tanesi CMV IgG pozitif, 12 (%0,3) tanesi de IgG negatif olarak değerlendirildi. CMV IgM antikorları 5133 (%99,3) hastada negatif, 38 (%0,7) hastada pozitif olarak ölçüldü. Seropozitivite oranları Tablo 1 ve Şekil 1'de gösterilmiştir.

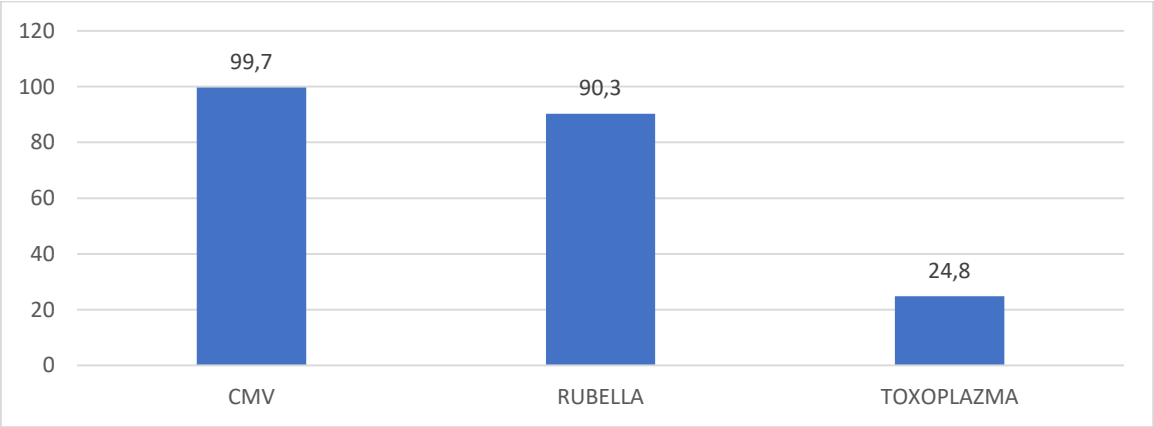
Çalışmamızda Rubella Ig G seropozitiflikleri hastaların yaş gruplarına göre değerlendirildi. Hastalar 15-25, 26-35 ve >36 yaş gruplarına ayrıldı ve bu yaş gruplarına göre Rubella Ig G açısından yeniden değerlendirildi. Buna göre, Rubella Ig G seronegatiflikleri Şekil 2'de belirtildiği gibi 15-25 (%9,3), 26-35 (%13,2) ve >36 (%16,2) yaş grupları arasında farklılık göstermiştir. Yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmaksızın seronegatiflik prevalansının yaşla birlikte arttığı görülmüştür ($p>0.05$).

Tablo1. Gebelerin TORCH Ig G ve Ig M seroprevalans oranları

	CMV IgM	CMV Ig G	Rubella Ig M	Rubella Ig G	TOKSO Ig M	TOKSO Ig G
Pozitif (n)	38	5159	27	4670	60	1283
Negatif (n)	5133	12	5144	501	5111	3888
Pozitif (%)	0,7	99,7	0,5	90,3	1,1	24,8
Negatif (%)	99,3	0,3	99,5	9,7	98,9	75,2

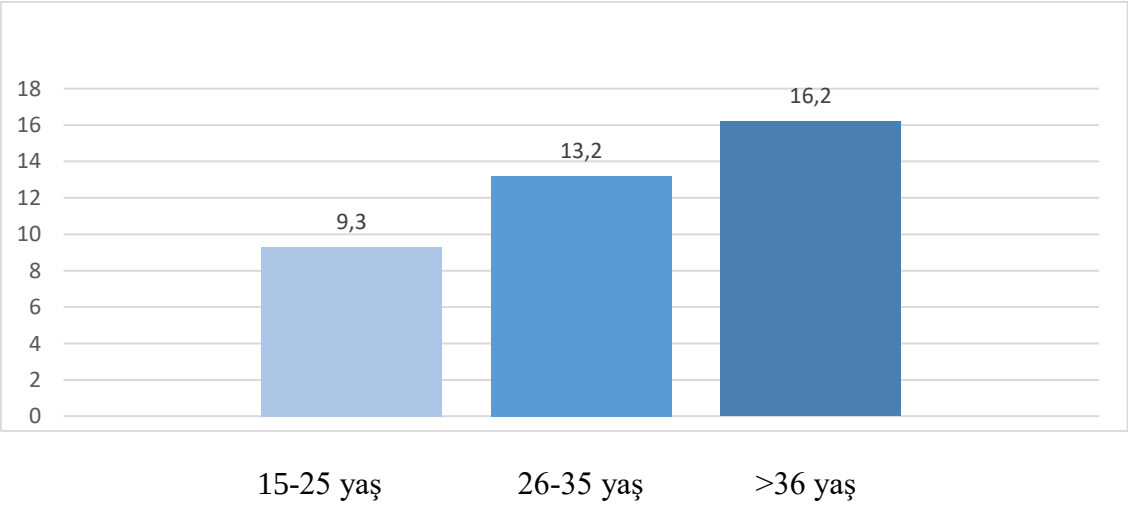
CMV: Cytomegalovirus; TOXO: Toxoplasma.

%



Şekil 1. Gebelerin TORCH prevalans oranları

%



Şekil 2. Çeşitli yaş gruplarında Rubella IgG seronegatifliği

TARTIŞMA

Çok sayıda enfeksiyon ajanının plasentayı geçerek fetüsü enfekte edebildiği, fetal morbidite ve mortaliteyi arttırabildiği gösterilmiştir (16). Gebelik esnasında enfeksiyonun geçirildiği zaman fetüsün etkilenme derecesini son derece etkilemektedir. Yenidoğan bebeklerde hiç belirti olmayacağı gibi, çok ciddi malformasyonlar da meydana gelebilir. Konjenital enfeksiyonlar için prenatal tarama yapılması konusunda farklı görüşler vardır. Hastaneler arası ve klinisyenler arası farklı yaklaşımlar mevcut olabilmektedir. Tarama testi yapıp yapmama konusunda bulunduğumuz bölgenin enfeksiyon etkenlerine karşı seroprevalans oranlarını bilmek yol gösterici olabilir. Bu nedenle enfeksiyona duyarlı kişilerin bulunabilmesi amacıyla seroprevalans çalışmaları yapmak önemlidir.

Çalışmamız bu konuda Siirt İlinde yapılmış ilk çalışma olmakla beraber ülkemizde pek çok bölgede Toksoplazma, Rubella ve CMV için seroprevalans çalışmaları yapılmıştır. Türkiye'de yapılan farklı çalışmalarda bulunan Rubella IgG seropozitiflik oranları %76,5 -99,5 arasında değişmektedir (17-19). Tokat'ta yapılan bir çalışmada bu oran 95,4 olarak saptanmıştır (16). Biz çalışmamızda diğer çalışmalara benzer şekilde gebelerde Rubella IgG pozitifliğini %90,3 oranında saptadık. Çalışma sonuçları ülkemizde gebelik döneminde Rubella ile enfekte olabilecek gebe sayısının düşük olduğunu göstermektedir. Ancak, hamile bir kadın, hamileliğinin ilk 11 haftasında kızamıkçık geçirdiğinde bebekte defektlerin olma olasılığı yaklaşık %90'dır (16). Bu nedenle seronegatif anne adaylarının saptanması ve aşılanması çok önemlidir. Ülkemizde Rubella aşısı 2006 yılında ulusal aşılama programına alınmıştır. Aşılama oranlarının artması seropozitiflik oranlarını zamanla yükseltecektir.

CMV, tüm coğrafi bölgelerde yaygın olmakla birlikte düşük sosyoekonomik koşulların bulunduğu bölgelerde daha sık bulunur (4). Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda %91,1- %97,7 CMV IgG pozitifliği saptanmıştır (20,23). CMV konjenital enfekiyonların en sık etkenidir. Türkiye'de yapılan farklı çalışmalarda bulunan CMV IgG seropozitiflik oranları %92,6-99,5 arasında değişmektedir (16-19). Siirt ilinde CMV IgG pozitifliğini %99,7 olarak saptadık.

Toksoplazma enfeksiyonunun seroprevalansı farklı ülkelerde %10,3-51,4 oranında tespit edilmiştir (24-26). Türkiye'de farklı bölgelerde yapılan çalışmalarda Toksoplazma IgG seropozitiflik oranı %17,5 ile %46,6 arasında değişmektedir (16-19,27). Çalışmamızda Siirt için bu oranı %24,8 olarak saptadık. Bu bölgede her dört kadından üçünün Toksoplazma enfeksiyonuna karşı bağışık olmadığı görülmüştür. Bu oran çok yüksektir. Gebelerin Toksoplazmoz açısından taranması, tedavi ile bebekte hastalık risklerinin azaltılabilmesi açısından gerekli görünmektedir. Enfeksiyon geçiren gebelerin tedavi edilmesi ile fetusta gelişebilecek enfeksiyonlar %50 oranında azalır (28). Seronegatif gebe kadınlar kendilerini enfeksiyona karşı korumak için uygun önlemleri almalıdır. Bu tür önlemler arasında etin iyice pişinceye kadar pişirilmesi; et hazırlamak için kullanılan kesme tahtalarının iyice yıkanması; bahçecilik yaparken eldiven giymek; çiğ etle uğraştıktan veya toprakta çalıştıktan sonra sıkı el yıkama; ve kedi dışkısı ile temastan kaçınmak yer alır (29). Sonuç olarak Siirt İlindeki gebe kadınların büyük bir kısmı Rubella ve CMV'ye karşı bağışık iken, Toksoplazma için bu oran düşük bulunmuştur. Toplumumuzda prevalansı yüksek olmadığı için Toxoplasma gondii taraması önerilebilir. Seronegatif gebeler ve doğurganlık çağındaki kadınlara aile hekimleri tarafından Toksoplazma enfeksiyonundan korunmak için eğitim verilebilir. Yüksek seroprevalans nedeniyle CMV taraması anlamlı değildir. Kızamıkçık seroprevalansı da yüksek olmakla birlikte, gebelik öncesi tarama ile gerekirse aşı önerilebilir.

KAYNAKLAR

1) Adams Waldorf KM, McAdams RM. Influence of infection during pregnancy on fetal development. *Reproduction*. 2013;146(5): R151–R162. 10.1530/REP-13-0232.
2) Jaan A., Rajnik M. *StatPearls.* StatPearls Publishing; Treasure Island, FL, USA: 2021. TORCH Complex.
3) Stegmann BJ, Carey JC. TORCH infections Toxoplasmosis, other (syphilis, varicella-zoster, parvovirus B19), Rubella, cytomegalovirus (CMV), and herpes infections. *Curr Women Health Rep.* 2002;2(4):253–258.
4) Sen MR, Shukla BN, Thina B. Prevalence of serum antibodies to TORCH infection in and around Varanasi, Northern India. J Clin Diagn Res. 2012 Nov; 6(9): 1483–1485. doi: 10.7860/JCDR/2012/4550.2538.
5) Rebekah Prasoona K, Srinadh B, Sunitha T, Sujatha M, Deepika MLN et al. Seroprevalence and Influence of Torch Infections in High Risk Pregnant Women: A Large Study from South India. J Obstet Gynaecol India. 2015 Oct; 65(5): 301–309. doi: 10.1007/s13224-014-0615-3.
6) Fallahi S., Rostami A., Shiadeh M.N., Behniafar H., Paktinat S. An updated literature review on maternal-fetal and reproductive disorders of *Toxoplasma gondii* infection. *J. Gynecol. Obstet. Hum. Reprod.* 2018; 47:133–140. doi: 10.1016/j.jogoh.2017.12.003.
7) Jones J., Lopez A., Wilson M. Congenital Toxoplasmosis. *Am. Fam. Phys.* 2003; 67:2131–2138.
8) Kagan K.O., Hamprecht K. Cytomegalovirus infection in pregnancy. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2017; 296:15–26. doi: 10.1007/s00404-017-4380-2.
9) Fowler KB, Pass RF. Risk factors for congenital cytomegalovirus infection in the offspring of young women: exposure to young children and recent onset of sexual activity. *Pediatrics.* 2006; 118: e286–e292. doi: 10.1542/peds.2005-1142.
10) Mocanu AG, Gorun F, Ciohat I, Navolan D, Malita D et al. Simultaneous Seroprevalence to *Toxoplasma gondii*, Cytomegalovirus and Rubella Virus in Childbearing Women from Western Romania. Medicina (Kaunas). 2021 Sep; 57(9): 927. doi: 10.3390/medicina57090927.
11) Swanson E.C., Schleiss M.R. Congenital Cytomegalovirus Infection: New Prospects for Prevention and Therapy. *Pediatr. Clin. N. Am.* 2013; 60:1–17. doi: 10.1016/j.pcl.2012.12.008.
12) Leung A.K.C., Hon K.L., Leong K.F. Rubella (German measles) revisited. *Hong Kong Med. J.* 2019; 25:134–141. doi: 10.12809/hkmj187785.
13) Dontigny L., Arsenault M., Martel M.J. No.203-Rubella in Pregnancy. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2018;40: e615–e621. doi: 10.1016/j.jogc.2018.05.009.
14) Bouthry E., Picone O., Hamdi G., Grangeot-Keros L., Ayoubi J., Vauloup-Fellous C. Rubella and pregnancy: Diagnosis, management and outcomes. *Prenat. Diagn.* 2014;13: 1246–1253. doi: 10.1002/pd.4467.
15) Li Z, Yan C, Liu P, Yan R, Feng Z. The prevalence of the serum anti-bodies to TORCH among women before pregnancy or in the early period of pregnancy in Beijing. *Clinica Chimica Acta.* 2009; 403:212–15.
16) Yıldız Çeltek N, Tetikçok R, Günal Ö, Demirtürk F, Duygu F ve ark. Türkiye'nin Orta Karadeniz Bölgesi'nde Gebelerde Rubella, CMV ve Toksoplazmozis Seroprevalansı. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2014;6 (1):54-62.
17) Murray PR. et al. Manual of Clınıcal Mıcrobiology (A. Başustaoğlu ve diğerleri çeviri). 9.Basım. Atlas Kitapçılık: Ankara (2007).1383:1550:2070-5.

18) Tekin A, Deveci Ö, Yula E. The seroprevalence of antibodies against Toxoplasma gondii and Rubella virus among childbearing age women in Main province. Journal of Clinical and Experimental Investigations.2010;1(2);81-5.
19) Akıncı P, Altuğlu I, Sertöz R, Zeytinoğlu A. İzmir'deki Gebelerde Rubella ve Sitomegalovirüs İnfeksiyonu Seroprevalansı. İnfeksiyon Dergisi. Cilt 21, Sayı 4, Ekim 2007.
20) Tabatabaee M, Tayyebi D. Seroepidemiologic study of human cytomegalovirus in pregnant women in Valiasr Hospital of Kazeroon, Fars, Iran. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2009;22(6):517–521. 10.1080/14767050902801678.
21) Akinbami A, Rabiu KA, Adewumi, et al. Seroprevalence of cytomegalovirus antibodies amongst normal pregnant women in Nigeria. *Int J Womens Health*. 2011; 3:423–428. 10.2147/IJWH.S24850.
22) Neirukh T, Qaisi A, Saleh N, et al. Seroprevalence of cytomegalovirus among pregnant women and hospitalized children in Palestine. *BMC Infect Dis*. 2013;13(1):528. 10.1186/1471-2334-13-528.
23) Chen MH, Chen PC, Jeng SF, et al. High perinatal seroprevalence of cytomegalo-virus in northern Taiwan. *J Paediatr Child Health*. 2008;44(4):166–169. 10.1111/j.1440-1754.2007.01215.x.
24) Nash JQ, Chissel S, Jones J, Warburton F, Verlander NQ. Risk factors for toxoplasmosis in pregnant women in Kent, United Kingdom. *Epidemiol Infect*. 2005;133(3):475–483. 10.1017/S0950268804003620.
25) Nijem KA, Al-Amieh S. Seroprevalence and associated risk factors of toxoplasmosis in pregnant women in Hebron district, Palestine. *East Mediterr Health J*. 2009;15(5):1278–1284.
26) Mohammad HA, Amin TT , Balaha MH, Moghannum MSA. Toxoplasmosis among the pregnant women attending a Saudi maternity hospital: seroprevalence and possible risk factors. *Ann Trop Med Parasitol*. 2010;104(6):493–504. 10.1179/136485910X12786389891443.
27) Ziver T. ve ark. Toxoplasma gondii, Sitomegalovirus ve Rubella İnfeksiyonlarının Tanısında Avidite Testleri: Ocak 2008- Aralık 2009 Tarihleri Arasındaki Sonuçların Değerlendirilmesi. Klimik Dergisi. 2010;23(3); 105-9.
28) Duran B. Ve diğerleri. Doğum Öncesi Bakımda Tartışmalı Bir Konu: Torch Taraması. C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi. 2002;24 (4):185- 90.
29) Abu-Madi MA, Behnke JM, Dabritz HA. *Toxoplasma gondii* Seropositivity and Co-Infection with TORCH Pathogens in High-Risk Patients from Qatar. Am J Trop Med Hyg. 2010 Apr; 82(4): 626–633. doi: 10.4269/ajtmh.2010.09-0530.

LAPAROSCOPIC SURGICAL METHODS IN THE MODERN TREATMENT OF OBESITY AND METABOLIC SYNDROME

Srdjan S. PUTNIK
University of Kragujevac, Faculty of Medical Sciences, putniksrdjan@outlook.com, Orcid No: 0000-0003-1669-6957

ABSTRACT

Bariatric / metabolic surgery in the last few years has become increasingly popular due to achieving extraordinary results in the treatment of obesity and metabolic syndrome, as well as the development of new and safe laparoscopic surgical procedures with few complications and low mortality rate. Bariatric surgery has become the method of choice in the treatment of patients with morbid obesity (BMI> 40 kg / m²). Presentation of the new laparoscopic surgical techniques that are used in the treatment of obesity and metabolic syndrome in the world. Analysis of contemporary literature and medical databases (Pub Med, Embase) with special emphasis on the latest guides in the field of bariatric / metabolic surgery. According to the latest Bariatric Surgery Worldwide, even 95.7% of total bariatric procedures were performed laparoscopically. The most frequently performed procedures are: Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), sleeve gastrectomy (SG), adjustable gastric banding (AGB), one anastomosis gastric by-pass (OAGB). The rate of complications after laparoscopic bariatric procedures ranges up to 2%, a mortality rate of 0.2%. The rate of remission of type 2 diabetes after bariatric procedures is 40-75%, as opposed to conservative treatment which ranges 0-10% according to a study WJ Lee et al. Surgical methods for their efficiency have become increasingly popular in the treatment of obesity and metabolic syndrome and with great success performed in major cities in the region.

Keywords: surgery, laparoscopic, gastrectomy

INTRODUCTION

Obesity is a serious public health problem. Bariatric / metabolic surgery in the last few years has become increasingly popular due to achieving extraordinary results in the treatment of obesity and metabolic syndrome, as well as the development of new and safe laparoscopic surgical procedures with few complications and low mortality rate. Bariatric surgery has become the method of choice in the treatment of patients with morbid obesity (BMI> 40 kg / m^2).

Objective

Presentation of the new laparoscopic surgical techniques that are used in the treatment of obesity and metabolic syndrome in the world.

METHOD

Analysis of contemporary literature and medical databases (Pub Med, Embase) with special emphasis on the latest guides in the field of bariatric/metabolic surgery.

RESULTS

According to the latest Bariatric Surgery Worldwide, even 95.7% of total bariatric procedures were performed laparoscopically in the 2013 year, and 99,3% in 2018.

The most popular bariatric procedure is the sleeve gastrectomy.

The most frequently performed procedures are sleeve gastrectomy (SG), Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), one anastomosis gastric bypass (OAGB), adjustable gastric banding (AGB).

Resolution or improvement of type 2 diabetes after bariatric procedures is 40-75%.

Resolution or improvement of hypertension 60-75% after SG.

The most common complications are after laparoscopic bariatric: bleeding (staple-line), anastomotic leak, anastomotic stenosis, gastroesophageal reflux disease (GERD).

DISCUSSION

Sleeve gastrectomy is performed in 53,6% of all bariatric procedures. Sleeve gastrectomy is a bariatric/metabolic procedure that has been performed extensively in the past decade throughout the world, either as a stand-alone procedure or as the first phase of the biliopancreatic diversion. SG removes 75-80% of the stomach.

The second is Roux en Y gastric bypass with 30,1%, is a type of bariatric surgery that involves creating a small pouch from the stomach and connecting the newly created pouch directly to the small intestine.

The third and increasingly popular technique is one anastomosis gastric bypass or mini gastric bypass 4,8%. Mini gastric bypass (MGB), also known as one anastomosis gastric bypass

(OAGB) is a metabolic procedure invented by American surgeon Dr. Robert Rutledge. MGB/OAGB is a powerful combination of restrictive and malabsorptive metabolic operation, with only one anastomosis.

All other operations (duodenal switch, laparoscopic adjustable gastric banding...) are performed less frequently.

Bariatric procedures are popular because they give good results in the treatment of obesity, but also hypertension, DM type 2, and hyperlipidemia.

The complication rate after laparoscopic bariatric procedures is low as is a mortality of 0.2%. A long stapler line is mostly responsible for postoperative bleeding in 0-20% cases, with a re-operation rate of 1.4% for major bleeding.

Anastomotic leak is an early complication within the first 10 days post-operatively and has an incidence of 1-6% after gastric bypass and 3-6% after sleeve gastrectomy. Radiological investigations are difficult as the patient may not fit into a conventional computed tomography (CT) scanner and the scans do not have a high sensitivity for leaks. A gastrograffin swallow and subsequent abdominal X-ray are more sensitive and can demonstrate extravasation of contrast. Strictures can follow any gastrointestinal anastomosis. Incidence following RYGB is reported at 3–9%.

A laparoscopic performed procedure is important because of a shorter hospital stay (three days) and faster postoperative recovery.

CONCLUSION

These procedures significantly improve the quality of life of patients. Surgical methods for their efficiency have become increasingly popular in the treatment of obesity and metabolic syndrome and with great success performed in major cities in the region.

REFERENCES

Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric Surgery Worldwide 2013. Obes Surg. 2015;25(10):1822-32.

Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, et al. IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures. Obes Surg. 2018;28(12):3783-3794.

Welbourn R, Hollyman M, Kinsman R, Dixon J, Liem R, Ottosson J, et al. Bariatric Surgery Worldwide: Baseline Demographic Description and One-Year Outcomes from the Fourth IFSO Global Registry Report 2018. Obes Surg. 2019;29(3):782-795.

Lee WJ, Almulaifi A, Chong K, Chen SC, Tsou JJ, Ser KH, Lee YC, et al. The Effect and Predictive Score of Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy on Type 2 Diabetes Mellitus Patients with BMI < 30 kg/m(2). Obes Surg. 2015;25(10):1772-8.

Lemaître F, Léger P, Nedelcu M, Nocca D. Laparoscopic sleeve gastrectomy in the South Pacific. Retrospective evaluation of 510 patients in a single institution. Int J Surg. 2016;30:1-6.

Brethauer SA, Kim J, el Shaar M, Papavasas P, Eisenberg D, Rogers A, et al. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2015;11(3):489-506.

MEGA OBESITY PATIENTS - A CHALLENGE IN BARIATRIC SURGERY

Srdjan S. PUTNIK
University of Kragujevac, Faculty of Medical Sciences, putniksrdjan@outlook.com, Orcid No: 0000-0003-1669-6957

ABSTRACT

Retrospective analysis of the success of treatment of obesity and accompanying comorbidities in mega obese (MO) patients with body mass index (BMI) ≥ 70 kg / m² operated by laparoscopic sleeve resection of the stomach (LSG). In five male patients, average BMI 77.4, laparoscopic sleeve resection of the stomach was performed with a postoperative follow-up period of two years with the determination of excess weight loss (EWL), total weight loss (TWL), and excess body mass index loss (EBMIL). Two years after surgical treatment, there is a significant decrease in BMI, improvement in % EWL, % TWL and % EBMIL as well as improvement in hypertension and other comorbidities. Bariatric surgery is the method of choice in the treatment of mega obese patients due to very good short-term results. This group of patients is extremely demanding due to the severity of the disease and accompanying comorbidities, as well as due to a large number of intraoperative and postoperative complications, but also the necessary technical equipment and are therefore a challenge for every operator and require exceptional dexterity and skill in performing surgery.

Keywords: Mega, Obese, Surgery

INTRODUCTION

Objective

World Health Organization (WHO) divides obesity into class I (body mass index 30.0 – 34.9 kg/m²), class II (body mass index 35.0 – 39.9 kg/m²), class III (body mass index ≥ 40.0 kg/m²).

The surgical literature uses an additional division: super obese (BMI ≥ 50 kg/m²), super-super obese (BMI ≥ 60 kg/m²) and mega obese (BMI ≥ 70 kg/m²) patients.

Patients with "body mass index" equal to or higher than 70 kg /m2 (BMI ≥ 70 kg/m2) are known as "mega obese". They are known as patients with a higher incidence of comorbidities, significant mortality, and serious technical problems in preoperative, perioperative, and postoperative surgical treatment.

There is too much controversy: about the clear indication for a sleeve gastrectomy in mega obese, preoperative needs and success of weight loss diet, possibilities of creating pneumoperitoneum and working space, conversion in an open procedure, which laparotomy should be chosen, simultaneous or delayed panniculectomy.

METHOD

We did a retrospective analysis of medical and surgical records of super obese patients operated by sleeve gastrectomy from January 2017 to December 2019, in the Clinic for Thoracic and Esophageal Surgery, Institute for Pulmonary Diseases, Sremska Kamenica, Serbia.

Mega obese patients worked preoperative clinical examination and they were prepared one month for operation. During that period all patients were suggested to be on low fat (1000 Kcal) diet and encouraged to lose weight with physiotherapeutic activity.

Before the operation, all patients received: low molecular heparin and antibiotic prophylaxis. All patients are put on the operative table in French position and we used the technique with four-port for the laparoscopic operations.

RESULT

Sixty-four super-obese patients. Of the sixty-four operated super obese patients five (7,8%) were mega obese. Mega obese patients: all-male, with average BMI 77,4, and a postoperative follow-up period of two years.

Pneumoperitoneum was insufficient in two patients, there was no workspace for laparoscopic operation so an open procedure was done. Anterior abdominal wall technically could not be sutured and closed due to over tension, but only approximated with two Ventrofil® Special Suture Set.

Intrahospital stay for the laparoscopic procedure was three days and for open procedure seven days. There were no early or late complications regarding sleeve gastrectomy. Two laparotomies patients develop an incisional hernia and wait for simultaneous panniculectomy and hernioplasty.

According to Edmonton Obesity Staging System (EOSS) before operation three patients were in stage 3, and two patient in Stage 4 (Table 1).

Patient	EOSS before operation	EOSS after operation
1	3 stage	1 stage
2	3 stage	2 stage
3	3 stage	0 stage
4	4 stage	2 stage
5	4 stage	3 stage

Edmonton Obesity Staging System (EOSS) stage will improve in all operated mega obese patients.

DISCUSSION

It is accepted in the surgical literature that %EBMIL (excess body mass index loss) is the best value for the success of the operation. Between our 5 patients, two of them reached a level beyond 50% in the first year, two of them beyond 75% the second year, and one with LSG did not reach 50%, but only 40.3% after 15 months.

Two years after surgical treatment, there is a significant decrease in BMI, improvement in % EWL (excess weight loss), % TWL (total weight loss), and % EBMIL (excess body mass index loss) as well as improvement in hypertension and other comorbidities.

This group of patients is extremely demanding due to the severity of the disease and accompanying comorbidities, as well as due to a large number of intraoperative and postoperative complications, but also the necessary technical equipment and are therefore a challenge for every operator and require exceptional dexterity and skill in performing surgery.

CONCLUSION

Bariatric surgery is the method of choice in the treatment of mega obese patients due to very good short-term results. Studies with large series of patients, need to better define the effects of this surgical technique.

REFERENCES

Brethauer SA, Kim J, el Shaar M, Papavasas P, Eisenberg D, Rogers A, et al. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. Surg Obes Relat Dis. 2015;11(3):489-506.

Kreitz K, Rovito PF. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in the "megaobese". Arch Surg. 2003; 138(7): 707-9.

Raftopoulos I, Ercole J, Udekwu AO, Luketich JD, Courcoulas AP. Outcomes of Roux-en-Y gastric bypass stratified by a body mass index of 70 kg/m2: a comparative analysis of 825 procedures. J Gastrointest Surg. 2005; 9(1): 44-52.

Papavramidis T, Kesisoglou I, Orailoglou V, Baltzopoulos V, Grosomanidis V, Papavramidis S. Mega-obese patients weighing more than 250 kg: a problematic group. Acta Chir Belg. 2009; 109(1): 61-4.

Spyropoulos C, Bakellas G, Skroubis G, Kehagias I, Mead N, Vagenas K, et al. A prospective evaluation of a variant of biliopancreatic diversion with Roux-en-Y reconstruction in mega-obese patients (BMI > or = 70 kg/m(2)). Obes Surg. 2008; 18(7): 803-9.

Scotland H, Widmer JD, Wildi S, Bueter M, Weber M, Muller MK. How to cope with insufficient pneumoperitoneum and exposure when performing laparoscopic gastric bypass surgery. Langenbecks Arch Surg. 2016; 401(3): 299-305.