INTERNATIONAL GEVHER NESIBE HEALTH SCIENCES CONFERENCE-XIV

PROCEEDINGS BOOK

March 1-2, 2025 / Ankara, Türkiye
Editor: Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir AYDIN
ISBN: 979-8-89695-039-4

14.INTERNATIONAL GEVHER NESIBE HEALTH SCIENCES CONFERENCE

March 1-2, 2025/ Ankara, Türkiye

Editör :
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir AYDIN

Copyright © Liberty

Date: 12.03.2025
Liberty Publishing House
Water Street Corridor New York, NY 10038
www.libertyacademicbooks.com
+1 (314) 597-0372

ALL RIGHTS RESERVED NO PART OF THIS BOOK MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM, BY PHOTOCOPYING OR BY ANY ELECTRONIC OR MECHANICAL MEANS, INCLUDING INFORMATION STORAGE OR RETRIEVAL SYSTEMS, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM BOTH THE COPYRIGHT OWNER AND THE PUBLISHER OF THIS BOOK.
© Liberty Academic Publishers 2025
The digital PDF version of this title is available Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 license (http://creativecommons. org/licenses/by-nc/4.0/) which permits adaptation, alteration, reproduction and distribution for noncommercial use, without further permission provided the original work is attributed. The derivative works do not need to be licensed on the same terms.
adopted by Mariam Rasulan

ISBN: 979-8-89695-039-4

CONGRESS ID

CONGRESS TITLE
14. INTERNATIONAL GEVHER NESİBE MEDICAL SCIENCES CONGRESS

DATE and PLACE
March 1-2, 2025, Ankara, Turkiye

PARTICIPATION
Keynote & Invited

ORGANIZATIONS
IKSAD Institute

ORGANIZING BOARD
Assoc. Prof. Dr. Mevlüt ALBAYRAK, Atatürk University
Assoc. Prof. Dr. Hüseyin ERİŞ, Harran University
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir AYDIN, Dicle Üniversitesi
Dr. Almaz AHMETOV, Azerbaijan Medical Academy
Dr. Hasan BÜYÜKASLAN, Harran University
Dr. Shahadat MAVLYANOVA, Kerki City Hospital
Dr. Sümeyye ALTIPARMAK, İnönü University
Dr. Ayşe Nur YILMAZ, Fırat University
Dr. Havva MEHTIEVA, Moscow Health Institute

CONGRESS COORDINATOR
Ülkü EKSİN

PARTICIPANTS COUNTRY
Türkiye, Azerbaijan, Albania, Romania, Pakistan, Somalia, Morocco,India

Number Of Accepted Papers- 111
Number Of Rejected Papers- 8

SCIENTIFIC AND ADVISORY BOARD

Dr. Lütfü AŞKIN

Adıyaman University

Dr. Elvira NURLANOVA

Tver Medical Academy

Dr. Dilek BAYKAL

Atlas University

Dr. Özcan BUDAK

Sakarya University

Dr. Aleksey STRİJKOV

Seçenov University

Dr. Alper KAFKASLI

Dr.Lütfi Kırdar Kartal City Hospital

Dr. Namık BİLİCİ

Karabük University

Dr. Sümeyye ALTIPARMAK

İnönü University

Dr. Ayşe Nur YILMAZ

Fırat University

Dr. Hatice ÖZDEMİR

Atatürk University

Dr. Dania ALKHATİB

Al-Quds University

Dr. Hilal ERDOĞAN

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University

Dr. Daikh BADİS

BATNA University

Dr. Sveta TOKBERGENOVA

Ahmet Yesevi University

Dr. Ramazan KOZAN

Gazi University

Dr. Gizem ÇALIBAŞI KOÇAL

Dokuz Eylül University

Dr. Aysel KEKİLLİOĞLU

Nevşehir Hacıbektaş Veli University

Dr. Murat GENÇ

Atatürk University

Dr. Mevlüt ALBAYRAK

Atatürk University

Dr. Ángel A. CARBONELL-BARRACHINA

Miguel Hernández University

Dr. Pınar CELEPLİ

Ankara Training and Research Hospital

Dr. Shahadat MAVLYANOVA

Türkmenistan Kerki Hospital

Dr. Ayşe ÜNAL

Alanya Alaaddin Keykubat University

Dr. ALANUR ÇİFTÇİ ŞİŞMAN

Health Sciences University

Dr. Leman KUTLU

Istanbul Atlas University

Dr. Hülya ÇİÇEK

Gaziantep University

INTERNATIONAL GEVHER NESIBE
HEALTH SCIENCES CONFERENCE-XIV

March 1-2, 2025 / Ankara, Türkiye

Conference Program

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via https://zoom.us/join site, enter ID instead of “Meeting ID
- or Personal Link Name” and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on at least %70 of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

TECHNICAL INFORMATION

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

exp. H-1, Tolga KALAYCI

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-1, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Ayfer KARA

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Res. Assist. Sümeyye ÖZARSLAN	Inonu University (Türkiye)	NONPHARMACOLOGIC MANAGEMENT OF CONSTIPATION IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW
Res. Assist. Sümeyye ÖZARSLAN	Inonu University (Türkiye)	EVIDENCE-BASED PRACTICES FOR THE MANAGEMENT OF FATIGUE IN CHILDREN RECEIVING CHEMOTHERAPY
Assist. Prof. Dr. Emine BAYRAK AYKAN Assist. Prof. Dr. Fatma DİNÇ Res. Assist. Tutku KIRÇI TEMİZ	Hacettepe University (Türkiye) Bartın University (Türkiye) Ankara Medipol University (Türkiye)	EXAMINING THE EFFECT OF PLAYFULNESS ON THE PSYCHOSOCIAL STATUS OF CHILDREN AGED 3-6
Assist. Prof. Dr. Ayfer KARA Assist. Prof. Dr. Emine BEYAZ Münevver ÇALIK	Kahramanmaraş Sütçü İmam University (Türkiye) Muş Alparslan University (Türkiye) Necip Fazıl City Hospital (Türkiye)	NURSING CARE IN A CHILD WITH CIPA SYNDROME: A CASE REPORT
Assist. Prof. Dr. Ayfer KARA Assist. Prof. Dr. Emine BEYAZ Derya YİĞİT	Kahramanmaraş Sütçü İmam University (Türkiye) Muş Alparslan University (Türkiye) Necip Fazıl City Hospital (Türkiye)	NURSING MANAGEMENT OF A PATIENT WITH NEONATAL DIABETES: CASE REPORT
Assist. Prof. Dr. Emine BEYAZ Assist. Prof. Dr. Ayfer KARA	Muş Alparslan University (Türkiye) Kahramanmaraş Sütçü İmam University (Türkiye)	ATRAUMATIC CARE APPROACH AND APPLICATIONS IN PEDIATRIC NURSING
Assist. Prof. Dr. Emine BEYAZ Assist. Prof. Dr. Ayfer KARA Uzm. Dr. Sonay GÖKÇEOĞLU	Muş Alparslan University (Türkiye) Kahramanmaraş Sütçü İmam University (Türkiye) Sanliurfa Provincial Health Directorate (Türkiye)	DETERMINATION OF VARIABLES RELATED TO ORTHOREXIA NERVOSA AND INFANT FEEDING ATTITUDES IN LAST TRIMESTER PREGNANT WOMEN

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-2, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Ebru AFŞAR

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Ebru AFŞAR	Cappadocia University (Türkiye)	EFFECT OF 5HT2BR/NPY PATHWAY ON BODY WEIGHT CHANGE IN EXPERIMENTAL BRAIN INSULIN RESISTANCE
Assist. Prof. Dr. Büşra TOSUN Prof. Dr. Nuran YANIKOGLU	Bolu Abant İzzet Baysal University (Türkiye) Atatürk University (Türkiye)	EVALUATION OF HARDNESS, SURFACE ROUGHNESS, AND COLOR STABILITY OF POLYMER-BASED MATERIALS AFTER DENTURE CLEANSER IMMERSION
Assist. Prof. Dr. Ecem AKBEYAZ ŞİVET	Marmara University (Türkiye)	MANAGEMENT OF ENAMEL DEFECTS IN CHILDREN WITH RESIN INFILTRATION TECHNIQUE: A CASE SERIES
Assist. Prof. Dr. Saniye Merve CENGİZ Res. Assist. Barış SORĞUÇ	Mersin University (Türkiye)	ORTHOGNATHIC SURGICAL TREATMENT OF A PATIENT WITH SKELETAL CLASS III MALOCCLUSION DUE TO RETROGNATHISM OF THE MAXILLA
Res. Asisst. Furkan ÖZTOPRAK Asst. Prof. Süleyman Ziya ŞENYURT	Gaziantep University (Türkiye)	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF PERIODONTAL TREATMENTS ON THE TRABECULAR STRUCTURE OF THE JAW BONE USING FRACTAL ANALYSIS METHOD
Assist. Prof. Dr. Ayşe ASLAN CANPOLAT	Gebze Technical University (Türkiye)	UTILIZATION OF NANOSTRUCTURES IN DENTAL COMPOSITES: EFFECTS ON MECHANICAL AND ANTIBACTERIAL PROPERTIES

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-3, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir AYDIN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lect. Süleyman PAK Dr. Abdulkadir GÜÇLÜ	İstanbul Gelişim University (Türkiye)	EVALUATION OF PHARMACEUTICAL MARKETING ACTIVITIES IN ETHICS
Assist. Prof. Dr. Ceren KENCEBAY MANAS	Akdeniz University (Türkiye)	THE EFFECTS OF AEROBIC EXERCISE ON DEPRESSION-RELATED BEHAVIOR IN ADULT, AND NORMAL HEALTHY AGING MICE
Assist. Prof. Dr. Emine BARAN	Hacettepe University (Türkiye)	THE EFFECT OF GENDER ON PHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL RESPONSES DURING THE EXAM PERIOD IN UNDERGRADUATE HEALTH SCIENCES STUDENTS
Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir AYDIN	Dicle University(Türkiye)	EXAMINATION OF MUSCULOSKELETAL SYSTEM DISORDERS AND ERGONOMIC CONDITIONS IN THE WORK ENVIRONMENT OF ACADEMICS PROVIDING DISTANCE EDUCATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC
Asst. Prof. Dr. Elisa ÇALIŞGAN	Kahramanmaraş Sütçü İmam University (Türkiye)	BRUXISM: DIAGNOSIS AND MULTIDISCIPLINARY TREATMENT APPROACH – CASE REPORT
Asst. Prof. Dr. Elisa ÇALIŞGAN	Kahramanmaraş Sütçü İmam University (Türkiye)	GRAVES DISEASE: DIAGNOSIS AND TREATMENT WITH A MULTIDISCIPLINARY APPROACH – CASE REPORT
Res. Assist. Dr. Serkan USLU	Akdeniz University (Türkiye)	PREDICTING FALL RISK IN THE ELDERLY USING ACCELEROMETER SIGNAL AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS
Assist. Prof. Dr. Emre TEKŞAN Assist. Prof. Dr. Tuğcan DEMİR Dr. Mehmet Emin DADA	Giresun University(Türkiye) Espiye State Hospital (Türkiye)	PROXIMAL CLAVICULAR FRACTURE WITH POSTERIOR DISLOCATION OF THE STERNOCLAVICULAR JOINT IN A 10-YEAR-OLD CHILD: CASE REPORT

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-4, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Erol KARAASLAN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Erol KARAASLAN	Inonu University (Türkiye)	COMPARISON OF THE EFFECTS OF REMIFENTANIL AND FENTANYL ON AWAKENING AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PROBE CURETTAGE CASES
Hülya TOSUN SÖNER	Health Science University Gazi Yaşargil Training and Research Hospital (Türkiye)	COMPARISON OF THE EFFECTS OF ANTERIOR QUADRATUS LUMBORUM ON POSTOPERATIVE PAIN IN KIDNEY TRANSPLANT SURGERY IN RECIPIENTS AND DONORS WITH INTRAVENOUS ANALGESIC GROUP. A PROSPECTIVE COHORT STUDY
Dr. Fatma ACİL	University of Health Sciences (Türkiye)	THE EFFECT OF PREOPERATIVE VISUAL PERCEPTION ON ANXIETY IN CHILDREN: A NOVEL METHOD RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL
Ali İhsan YÜREKLİ	Health Science University Gazi Yaşargil Training and Research Hospital (Türkiye)	OUR EVALUATION OF VENOUS PORT IMPLANTATION IN PATIENTS WITH PECTORAL NERVE BLOCK TYPE-1 AND SUPERFICIAL CERVICAL BLOCK
Sora Rahimova Khadija Ebnou Assist. Prof. Dr.Özlem DAĞLI Prof. Dr. Mehmet Serdar GÜZEL Assoc. Prof. Dr. Fatih EKİNCİ	Ankara University (Türkiye)	DEVELOPMENT OF A DEEP LEARNING-BASED SYSTEM FOR THE AUTOMATIC CLASSIFICATION OF BRAIN METASTASES
Res. Assist. Dr. Büşra HASDEMİR Assoc. Prof. Dr. Timur KOCA Dr. Rahmi Atıl AKSOY Prof. Dr. Aylin Fidan KORCUM	Akdeniz University (Türkiye) İzmir City Hospital (Türkiye)	PRE-TREATMENT EDUCATION FOR HEAD AND NECK CANCER PATIENTS

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-5, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Özlem OYARDI

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Elif EĞİN Prof. Dr. K. Esra NURULLAHOĞLU ATALIK	Necmettin Erbakan University (Türkiye)	EVALUATION OF KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF RATIONAL ANTIBIOTIC USAGE OF INTERNATIONAL UNIVERSITY STUDENTS WHO EDUCATES IN THE FIELD OF HEALTH
Dr. Meltem YILMAZ Asst. Prof. Zeynep Büşra ERARSLAN Assoc. Prof. Gülay ECEVİT GENÇ	Istanbul University (Türkiye) University of Health Sciences (Türkiye)	POLLEN MORPHOLOGY OF SOME VERBASCUM L. SPECIES (SCROPHULARIACEAE) FROM TÜRKIYE AND ITS TAXONOMIC SIGNIFICANCE
Assist. Prof. Dr. Özlem OYARDI	Gazi University (Türkiye)	ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF EUCALYPTUS OIL AGAINST METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)
Khuloud Ali Alarabi Asst. Prof. Dr. Ipek ADA ALVER	Altinbaş University (Türkiye)	INVESTIGATION OF THE ANTIBACTERIAL AND ANTIBIOFILM ACTIVITY OF HYPERICUM PERFORATUM L. EXTRACT ON BACTERIA ISOLATED FROM USED COSMETIC TOOLS
Dr. Serkan ATICI	Okan University Hospital (Türkiye)	ROTAVIRUS INFECTION-ASSOCIATED IMMUNE THROMBOCYTOPENIC PURPURA
Dr. Serkan ATICI	Okan University Hospital (Türkiye)	MULTIDRUG-RESISTANT BACTERIAL PATHOGENS ISOLATED FROM CYSTIC FIBROSIS ACUTE PULMONARY EXACERBATIONS
Dr. Aylin YILMAZ	Lütfi Kırdar Cıty Hospital (Türkiye)	A RARE DRUG USE: THE ROLE OF RIFAMPICIN IN THE TREATMENT OF INTRAHEPATIC CHOLESTASIS OF PREGNANCY

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 12 30 : 14 30

HALL-1, SESSION-2

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Dr. Handan ÖZDEMİR

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Gülten ÖZTÜRK	Marmara University (Türkiye)	A TREATABLE NEUROLOGICAL EMERGENCY: WERNICKE'S ENCEPHALOPATHY - WHEN HOULD WE SUSPECTED IN CHILDREN? CHALLENGES FACED IN THE DIAGNOSTIC PROCESS ALONG WITH OUR CLINIC'S CASE EXPERIENCES
N.F. Hüseynova N.D. Rehimova K.Y. Faraceva	Scientific Research Institute of Pediatrics (Azerbaijan)	CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF CONGENITAL PNEUMONIA IN NEWBORNS
Dr. Handan ÖZDEMİR	Hacettepe University (Türkiye)	INJECTION REACTION DUE TO THE USE OF GRANULOCYTE COLONY STIMULATING FACTOR AT HOME IN A BREAST CANCER PATIENT RECEIVING OUTPATIENT CHEMOTHERAPY: A CASE REPORT
Dr. Handan ÖZDEMİR	Hacettepe University (Türkiye)	TRCHEOSTOMY-RELATED PRESSURE INJURIES IN CHILDREN WITH TRACHEOSTOMY DISCHARGED WITH HOME-TYPE VENTILATOR: A CASE REPORT
Sevinj Nasirova Ramiz Sevinj Mehdiyeva Amil	Scientific Research Institute of Pediatrics (Azerbaijan)	PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF MATRIX METALLOPROTEINASES DURING NECROTIC ENTEROCOLITIS IN NEONATES
Burak YANAR Assoc. Prof. Dr. Elif BİLSİN KOCAMAZ	Gaziantep University (Türkiye)	COMPARISON OF PAIN AND VITAL SIGNS RELATED TO INVASIVE AND NON-INVASIVE INTERVENTIONS IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT
Mammadova A.A.	Scientific Research Institute of Pediatrics (Azerbaijan)	EARLY-AGE MORBIDITY CASES IN CHILDREN BORN WITH CONGENITAL INFECTIONS
Aliyeva U.A. Garayeva S.Z.	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	INCIDENCE OF DISEASES IN NEWBORNS WITH CONGENITAL INFECTIONS
Lect. Aslınur TAŞKIN GÜZELYAZICI Assist. Prof. Dr.Evrim KIZILER	Ankara Medipol University (Türkiye) Ankara Yıldırım Beyazıt University (Türkiye)	CHILDREN WITH PERVASIVE DEVELOPMENTAL DISORDER (PDD) AND NURSING APPROACHES

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 12 [30] : 14 [30]

HALL-2, SESSION-2

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Ömür Gülsüm DENİZ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Simge KÖKCAN Dr. Nurullah YÜCEL Sevim YENER Gulam HEKİMOĞLU	University of Health Sciences (Türkiye)	SILVER-RUSSELL SYNDROME WITH A HORSESHOE KIDNEY: A CASE REPORT
Assist. Prof. Dr. Ömür Gülsüm DENİZ	Bolu Abant İzzet Baysal University (Türkiye)	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HESPERIDIN ON EXPERIMENTAL TRAUMATIC CARDIAC INJURY IN RATS
Dr. Sibel ÖZDEMİR Ertuğrul BOLAYIR Deniz ŞAHİN İNAN	Cumhuriyet University (Türkiye)	EFFECT OF INTERACTION CLOPIDOGREL WITH ANTIEPILEPTIC DRUG ON PENTYLENETETRAZOL INDUCED EPILEPTIC SEIZURE
Assist. Prof. Dr. Murat UZTİMÜR Merve KUL Mehmet KÖÇER Ayda Nur OĞUZ	Bingöl University (Türkiye)	DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF BLOOD LACTATE LEVEL AND LACTATE-ALBUMIN RATIO IN NEONATAL CALVES WITH SEPSIS
Res. Assist. Dr. Alev Duygu ACUN	Akdeniz University (Türkiye)	EFFECT OF VITAMIN B6 ON SPATIAL LEARNING IN AB1-42 INDUCED ALZHEIMER'S RAT MODEL
Ass. Günay EMİNOVA Assoc. Prof. Dr.Yusif İSMAYILOV Prof. Dr. Ahmed KAZIMOV Assoc. Prof. Dr. Agil ALİYEV Ass.Günel NASIROVA	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	THE ROLE OF THE ARCUATE AND PREOPTIC NUCLEI OF THE HYPOTHALAMUS IN THE REGULATION OF THE ACTIVITY OF HORMONES OF THE ADENOHYPOPHYSISE-GONADAL GLAND SYSTEM IN THE STATE OF TOXIC STRESS
Mahira Firudin kizi Amirova Ellada Eldar qizi Huseynova Fereh İsmayil qızı Mammadova	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	THE BRIDGE INFORMATIVE INDICATOR FOR HASHIMOTO'S DISEASE WHEN THE DIAGNOSTIC VALUES ARE ARRESTED
Mahira Firudin kizi Amirova Ellada Eldar qizi Huseynova Nigar Veli kizi Melikova	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	VITAMIN D LEVELS RELATION TO HYPERGLYCEMIA AND GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN (HbA1c)
Mehriban Farhad gizi Rustamova Khanum Aydin gizi Ilgar Agakishi oglu Tahirov Elnura Musa gizi Musayeva Shahzade Musa gizi Polukhova Aydin Niftali oglu Aliyev Vali Yadulla oglu Asmatov	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	STUDY OF THE EFFECT OF CHRONIC USE OF ANTIPSYCHOTIC DRUGS ON THE CONCENTRATION OF REPRODUCTIVE HORMONES IN MALE WHITE RATS

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 12 30 : 14 30

HALL-3, SESSION-2

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Habibe İNCİ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Neslişah GÜREL KÖKSAL Assoc. Prof. Dr. Arzu AYRALER Dr. Mustafa KÖKSAL	Giresun Education and Research Hospital (Türkiye) Giresun Provincial Health Directorate (Türkiye)	INVESTIGATION OF LDL CHOLESTEROL LEVEL, HEMOGLOBIN A1C LEVEL AND BODY MASS INDEX IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES: ARE WE ON TARGET?
Assoc. Prof. Dr. Habibe İNCİ Assoc. Prof. Dr. Fatih İNCİ	Karabük University (Türkiye)	VITAMIN B12-INDUCED ACNEIFORM RASH
Assoc. Prof. Dr. Habibe İNCİ Assoc. Prof. Dr. Fatih İNCİ	Karabük University(Türkiye)	LUNG CANCER WITH RECURRENT HYPONATREMIA: CASE REPORT
Ceyda ALLAR Res. Assist. Mümine Kübra SERÇE SARITAŞ	Cappadocia University (Türkiye)	MIND DIET AND HEALTH EFFECTS
Kübra ÖÇAL Lect. Dr. Hürmet KÜÇÜKKATIRCI BAYKAN	Cappadocia University (Türkiye)	SUSTAINABLE NUTRITION AND GREENHOUSE GAS EMISSIONS: IMPACT OF DIETARY PATTERNS ON ENVIRONMENT AND HEALTH
Melisa USUL Melis USUL	Haliç University (Türkiye) Kent University (Türkiye)	THE EFFECT OF DIET AND EXERCISE PATTERNS ON TYPE 2 DIABETES
Assist. Prof. Dr. Hatice Kubra SONMEZ Assist. Prof. Dr. Hidayet SENER	Erciyes University Medical Faculty(Türkiye)	OPHTHALMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS REFERRED TO THE TERTIARY EYE CLINIC FOR DRIVER'S LICENSE

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 12 [30] : 14 [30]

HALL-4, SESSION-2

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Burcu GENÇ KÖSE

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lect. Gamze ATALI Assist. Prof. Dr. Burcu GENÇ KÖSE Assist. Prof. Dr. Ayşe GÜMÜŞLER BAŞARAN	Recep Tayyip Erdoğan University (Türkiye)	DETERMINATION OF EXECUTIVE NURSES' DEPRESSION, ANXIETY, STRESS LEVELS, MUSCULOSKELETAL DISORDERS, POSTURAL HABITS AND AWARENESS LEVELS AND THE RELATIONSHIP AMONG THEM
Assist. Prof. Dr. Burcu GENÇ KÖSE Assoc. Prof. Dr. Hilal PEKMEZCİ	Recep Tayyip Erdoğan University (Türkiye)	THE EFFECT OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TECHNIQUE ON DEPRESSION, ANXIETY, STRESS AND BURNOUT LEVELS IN EXECUTIVE NURSES
Lect. Asiye AĞARGÜN Prof. Dr. Seçil TAŞTAN	Boğaziçi University (Türkiye) Marmara University (Türkiye)	TURKISH ADAPTATION OF THE QUIET QUITTING SCALE AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS
Assoc. Prof. Dr. Gülseren ÇITAK TUNÇ Ceren DEĞERLİ Özge ÜNAL HATUNOĞLU	Bursa Uludağ University (Türkiye)	NURSES'KNOWLEDGE OF CHILD SEXUAL ABUSE AND THEIR VIEWS ON PREVENTION TRAINING
Zehra KAYA Assoc. Prof. Dr. Ceyda BAŞOĞUL	Adıyaman University (Türkiye)	EDUCATIONAL REQUIREMENTS IN AI-SUPPORTED NURSING: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND FUTURE STRATEGIES
Assist. Prof. Dr. Yasemin CEYHAN	Kırşehir Ahi Evran University (Türkiye)	THE RELATIONSHIP OF HEALTH LITERACY WITH CLINICAL COPD STATUS IN PATIENTS WITH COPD: THE MEDIATING ROLE OF DYSPNEA, COPD GENERAL STATUS, AND RATIONAL DRUG USE
Necibe Şeyda TUNALI Assist. Prof. Dr. Hamide AYGÖR	Necmettin Erbakan University (Türkiye)	CLIMATE CHANGES AND WOMEN'S HEALTH
Assist. Prof. Dr. Zehra İNCEDAL SONKAYA	Amasya University (Türkiye)	THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL ADDICTION AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS: A DESCRIPTIVE-RELATIONAL STUDY

ONLINE SESSION / 01.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 12 [30] : 14 [30]

HALL-5, SESSION-2

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Dr. Yasemin KOÇER TULGAR

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Serpil ÖZDEMİR Lect. Leyla YAMAN ÜZÜMCÜ Onur Burak SARIKAYA	University of Health Sciences (Türkiye)	EVALUATION OF NURSING STUDENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARDS METAVERSE
Assist. Prof. Dr. Neslihan ILKAZ Assist. Prof. Dr. Dercan GENÇBAŞ	Ankara Medipol University (Türkiye) University of Health Sciences (Türkiye)	PATIENTS AND STAFF SAFETY ACCORDING TO THE SURGERY PROCESS: A QUALITATIVE STUDY OF OPERATING ROOM NURSES' PERSPECTIVES
Aslıhan YALÇINKAYA ÇELİK	İzmir Bakırçay University (Türkiye)	PURPOSE OF THE WHITE CODE APPLICATION AND OPINIONS ON THE WHITE CODE APPLICATION
Hatice BEZEK Lect. Kevser Çağla GURLAŞ Emrullah ADIYAMAN Cemgil ÜNLÜ Umut ERKILIÇ	Vocational School of Health Services (Türkiye)	A JOURNEY TO THE PAST WITH PHOTOS: THE EFFECT OF REMEMBERING ACTIVITY ON THE LONELINESS LEVEL IN THE ELDERLY
Eda Nur TOK Lect. Kevser Çağla GURLAŞ Gizem USLU Rabia ERKAN Yurdal AYDİNÇ	Vocational School of Health Services (Türkiye)	A SEMI-EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE EFFECT OF READING BOOKS ON THE SLEEP QUALITY OF THE ELDERLY: A RESIDENTIAL CARE EXAMPLE
Res. Assist. Dr. Onur ERGÜN Res. Assist. Dr. Oğuzhan GÖZÜKARA Res. Assist. Dr. Ece ZAİM Assoc. Prof. Dr. Rıza ÇITIL	Gaziosmanpaşa University (Türkiye)	INTERN DOCTORS' PERSPECTIVES ON TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE PRACTICES
Assist. Prof. Dr. Yasemin KOÇER TULGAR	Samsun University (Türkiye)	THE ETHICAL REFLECTION OF PUBLIC EXHIBITION OF PLASTINATES IN LITERATURE
Neslihan AKA Okan KOÇ Fatma UYAR	Fırat University (Türkiye) Balıkesir University (Türkiye) Doğuş University (Türkiye)	THE IMPORTANCE OF HEALTH LITERACY FOR MEDICAL DOCUMENTATION AND SECRETARIAL PROGRAM

ONLINE SESSION / 02.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-1, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Arzu ERKOÇ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Muhammed Nasrullah ER Hanife Betül KORKMAZ Pelin TİMURTAŞ	İstanbul Aydın University (Türkiye) Demiroğlu Bilim University (Türkiye)	CARE AND TREATMENT OF A PATIENT WITH NECROTIZING PANCREATITIS, SEPTICEMIA, HYPERLIPIDAMIA, LUNG CANDIDIASIA AND COMPARTMENT SYNDROME, ACCORDING TO NURSING SCIENCE: A CASE REPORT
Assist. Prof. Dr. Gamze OĞUZ ERDEM Assist. Prof. Dr. Sibel YOLCU	Atlas University (Türkiye)	THE EFFECT OF REFLEXOLOGY ON CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: A REVIEW OF TURKISH STUDIES
Assist. Prof Dr. Nurgül ARPAG Assist. Prof. Dr. Çağla TOPRAK Prof. Dr. İkbal ÇAVDAR	Atlas University (Türkiye)	AWARENESS OF SURGICAL NURSES ON TREATMENT AND NURSING CARE IN MALIGNANT HYPERTHERMIA
Zozan TUTUŞ Assist. Prof. Dr. Arzu ERKOÇ	İstanbul Kültür University (Türkiye) İstanbul University-Cerrahpaşa (Türkiye)	HERBAL APPROACHES USED BY TYPE 2 DIABETES PATIENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY
Assist. Prof. Dr. Cansu POLAT DÜNYA Assist. Prof. Dr. Arzu ERKOÇ Zehra KENÇ	Istanbul University (Türkiye) İstanbul University-Cerrahpaşa (Türkiye) İstanbul Mehmet Akif Ersoy Thoracic, Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital (Türkiye)	DIABETES SELF-MANAGEMENT AND INFLUENCING FACTORS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AFTER MYOCARDIAL INFARCTION
Assist. Prof. Dr. Pınar YEŞİL DEMİRCİ Assist. Prof. Dr. Gülşah KUMAŞ Prof. Dr. Songül KARADAĞ	Çukurova University (Türkiye)	THE RELATIONSHIP BETWEEN TRAUMA AFTER THE EARTHQUAKE LEVELS AND DEATH ANXIETY AMONG NURSING STUDENTS
Dr. Serife CETIN Dr. Tugba AYDEMIR	Kayseri University (Türkiye) Nigde Omer Halisdemir Unıversity (Türkiye)	INVESTIGATION OF ENVIRONMENTAL HEALTH LITERACY AND INFECTION THREAT SENSITIVITY OF INDUSTRIAL ZONE WORKERS WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: KAYSERI CASE, A DESCRIPTIVE AND EXPLORATIVE STUDY
Sabina Mamedova Assist. Prof. Dr. Arzu ERKOÇ	İstanbul University-Cerrahpaşa (Türkiye)	NURSES' CREATIVE THINKING TENDENCIES: A CROSS-SECTIONAL STUDY

ONLINE SESSION / 02.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-2, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Erin TÜYSÜZ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Şafak ALPAT	Hacettepe University (Türkiye)	CONGENITAL ATRIAL APPANDAGE ANEURYSMS
Assoc. Prof. Dr. Mehmet Erin TÜYSÜZ	Mersin City Training and Research Hospital (Türkiye)	LOWER EXTREMITY ARTERY ANEURYSMS IN POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE
Dr. Sevinç ÇITAK	Koşuyolu Hıgh Specıalıty Traınıng And Research Hospıtal (Türkiye)	MANAGING BRONCHOPULMONARY FISTULAS: SURGICAL AND CONSERVATIVE TREATMENT MODALITIES
Dr. Merve SARI AKYÜZ Assist. Prof. Dr. Olgun KESKİN	Antalya Training and Research Hospital (Türkiye)	FACTORS AFFECTING RECURRENT INVASIVE CARE UNIT ADMISSIONS IN PATIENTS FOLLOWED UP IN THE CHEST DISEASES UNIT
Assoc. Prof. Dr. Baydamirova Arzu Arif Assoc. Prof. Dr. Orkhan Isayev Assoc. Prof. Elchin Akbarov Dr. Mehtiyeva Shahla Namig Dr. Huseynzade Kheyransa Rasif Dr. Rena Karimova Jabbar	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	EVALUATION AND POTENTIAL CAUSES OF SECONDARY HYPERTENSION
Dr. Leyla Nesrin ACAR Dr. Selim Şakir ERKMEN GÜLHAN	Ataturk Sanatorium Training and Research Hospital (Türkiye)	SURGICAL TREATMENT OF CHILDHOOD LUNG HYDATID CYSTS
Bişar AMAÇ Ece İlayda KORKMAZ	Harran University (Türkiye) Health Sciences University Izmir Tepecik Training and Research Hospital (Türkiye)	RELATIONSHIP OF CALCIUM LEVEL WITH RESTARTING HEART FUNCTIONS AFTER CARDIOPLEGIA

ONLINE SESSION / 02.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-3, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Ömerul Faruk AYDIN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Ömerul Faruk AYDIN	İstanbul Yeni Yüzyıl University (Türkiye)	SYNCOPE PRESENTING WOLFF-PARKINSON-WHITE SYNDROME: CASE REPORT
Assist. Prof. Dr. Neslihan ERGÜN SÜZER	Kocaeli Darica Farabi Training and Research Hospital (Türkiye)	THYROTOXIC HYPOKALEMIC PERIODIC PARALYSIS: CASE REPORT
Dr. Gülbin AYDOĞDU UMAÇ	İzmir City Hospital (Türkiye)	SPINAL VACUUM PHENOMENON: CASE REPORT
Dr. Burak ŞAHİN Dr. Ömer JARADAT	Kirsehir Training and Research Hospital (Türkiye)	A CASE OF METHANOL INTOXICATION MANIFESTING AS ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION
Dr. Muhammed Alp ÖZDEMİR	University Health of Sciences (Türkiye)	LASER EPILATION AS A RARE CAUSE OF INJURY IN FORENSIC MEDICINE: A SERIES OF BURN CASES
Dr. Muhammed Alp ÖZDEMİR	University Health of Sciences (Türkiye)	FORENSIC MEDICAL EVALUATION OF NON-FATAL FIREARM INJURIES
Umut ERKOK Adil BARUT	Somali-Mogadishu Recep Tayyip Erdoğan Research and Training Hospital (Somalia)	THE IMPACT OF MATERNAL ANAEMIA ON FOETAL GROWTH PARAMETERS IN SOMALI WOMEN: AN OBSERVATIONAL CROSS-SECTIONAL STUDY
Dr. Khadija Jamil Yusufova Assoc. Prof. Dr. Asiya Haji Aghayeva Assoc. Prof. Dr. Sabina Anvar Mashadiyeva-Bayramova Asst. Prof. Dr.Adil Allahyar Bayramov Assoc. Prof. Dr. Khayala Rajab Mammadova	Azerbaijan Medical University (Azerbaijan)	PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO ENDOCRINE SIGNALS: A BIOLOGICAL PERSPECTIVE

ONLINE SESSION / 02.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

HALL-4, SESSION-1

ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Fikriye MİLLETLİ SEZGİN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Mehtap OKTAY Assist. Prof. Dr. Nihal GÜRLEK ÇELİK	Ministry of Health Ankara Etlik City Hospital (Türkiye) Amasya University (Türkiye)	FULLY AUTOMATIC VOLUME ANALYSIS OF THE CORPUS CALLOSUM IN HEALTHY INDIVIDUALS: AN MRICLOUD STUDY
Assist. Prof. Dr. Ali Osman ARSLAN Assist. Prof. Dr. Murat DIRAMALI Assist. Prof. Dr. Murat TAŞÇI	Bolu Abant İzzet Baysal University (Türkiye)	EVALUATION OF SYSTEMIC INFLAMMATION IN HLA-B27 POSITIVE AND NEGATIVE ANKYLOSING SPONDYLITIS PATIENTS IN BOLU PROVINCE: GENETIC AND HEMATOLOGICAL REFLECTIONS OF NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO, PLATELET-LYMPHOCYTE RATIO, AND SYSTEMIC INFLAMMATION INDEX.
Assist. Prof. Dr. Rukiye Sümeyye BAKICI Res. Assist. Halil Şaban ERKARTAL Res. Assist. Dr. Halide TEMELCİ Assoc. Prof. Dr. Şeyma TOY Assoc. Prof. Dr. Serkan ÖNER Assoc. Prof. Dr. Zülal ÖNER	Karabük University (Türkiye) İstanbul Okan University (Türkiye) İzmir Bakırçay University (Türkiye)	INVESTIGATION OF FORAMEN TRANSVERSARIUM DEVELOPMENT IN TYPICAL CERVICAL VERTEBRAE OF PEDIATRIC INDIVIDUALS- A RADIOANATOMICAL COMPUTED TOMOGRAPHY STUDY
Danış AYGÜN Yunus Emre KABAN	Pamukkale University(Türkiye) Sakarya University of Applied Sciences (Türkiye)	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ANATOMY IN THE LAST 10 YEARS
Assoc. Prof. Dr. Fikriye MİLLETLİ SEZGİN	Amasya University (Türkiye)	INVESTIGATION OF HUMAN PAPILLOMA VIRUS FREQUENCY IN CERVICAL SPECIMENS AND DETERMINATION OF GENOTYPES
Assist. Prof. Dr. Enes DALMANOĞLU	Balıkesir University (Türkiye)	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLICATIONS ON CANDIDA AURIS IN THE WEB OF SCIENCE DATABASE
Aliakbar Senobari GEZELJEHMEDAN Prof. Dr. Özen OZENSOY GULER Seher SAHIN Deniz ATAKOL Assoc. Prof. Dr. Ender SIMSEK	Ankara Yildirim Beyazit University (Türkiye)	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF KM-233 ON THE LEVEL OF 5A-REDUCTASE PROTEIN IN GLIOBLASTOMA CELL LINE
Dr. Bahar YILMAZ Assoc. Prof. Dr. Berna ERDAL	Tekirdağ Namık Kemal University (Türkiye)	Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus: A NEXT GENERATION PROBIOTIC-DERIVED THERAPEUTIC AGENT?

ONLINE SESSION / 02.03.2025

ANKARA LOCAL TIME - 10 ^{00} : 12 ^{00}

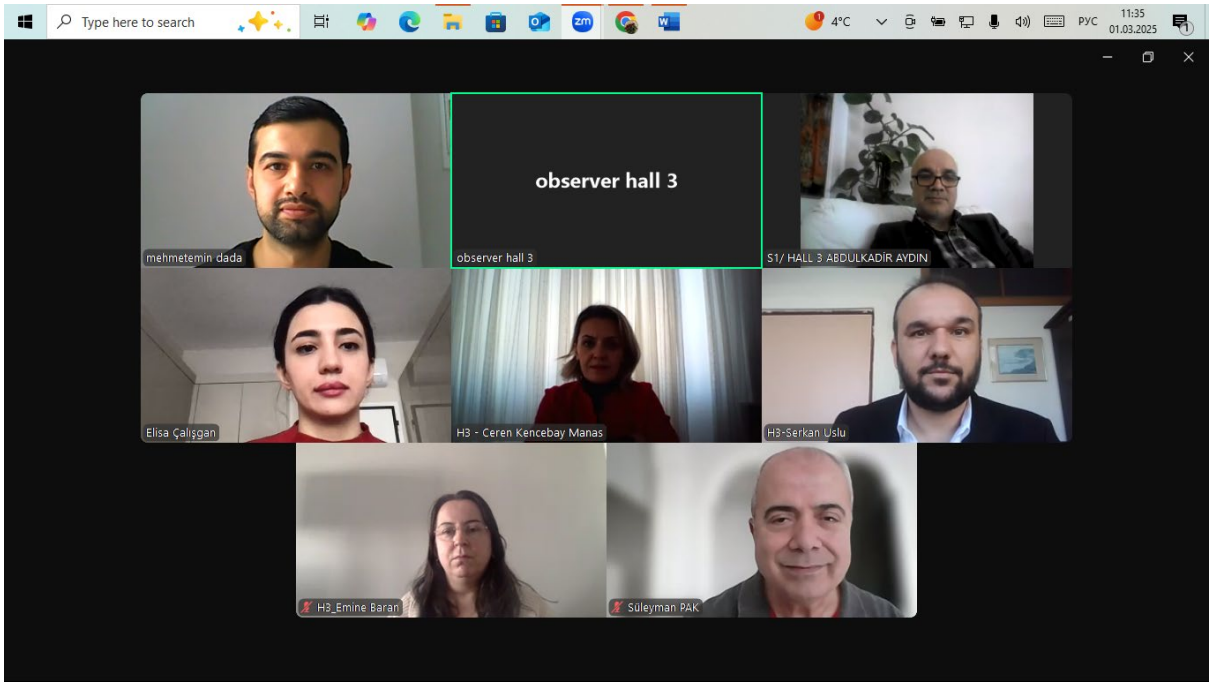
HALL-5, SESSION-1

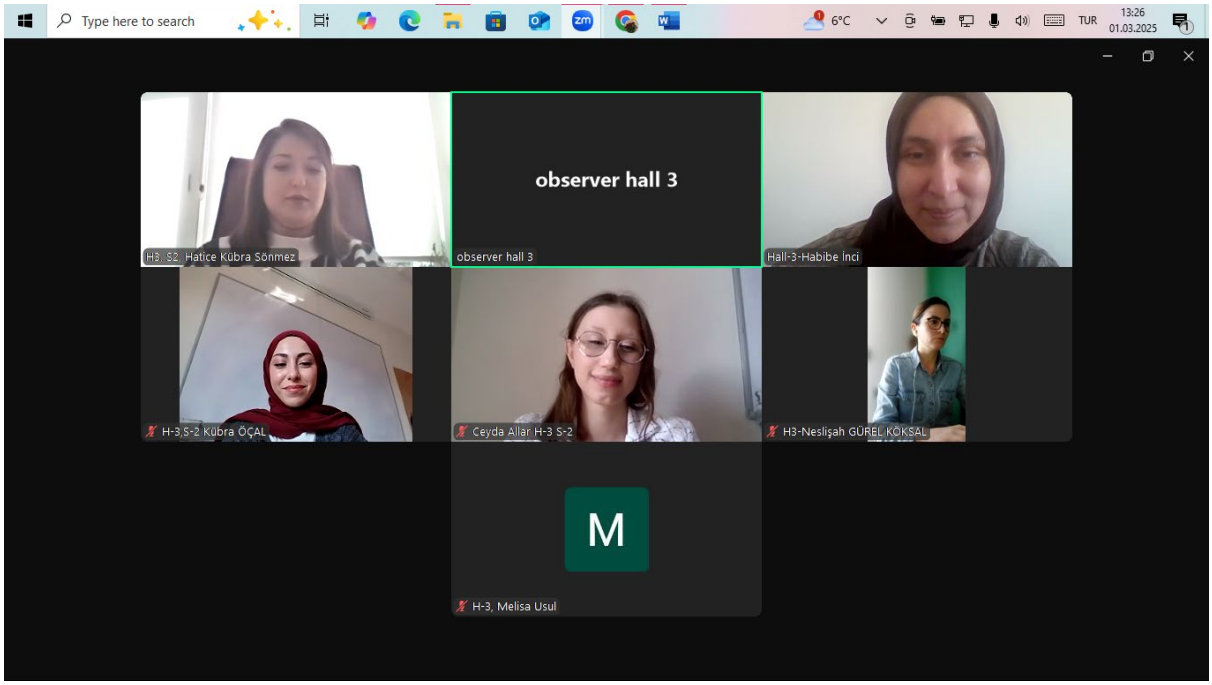
ZOOM ID: 833 1287 1999
PASSCODE: 141414

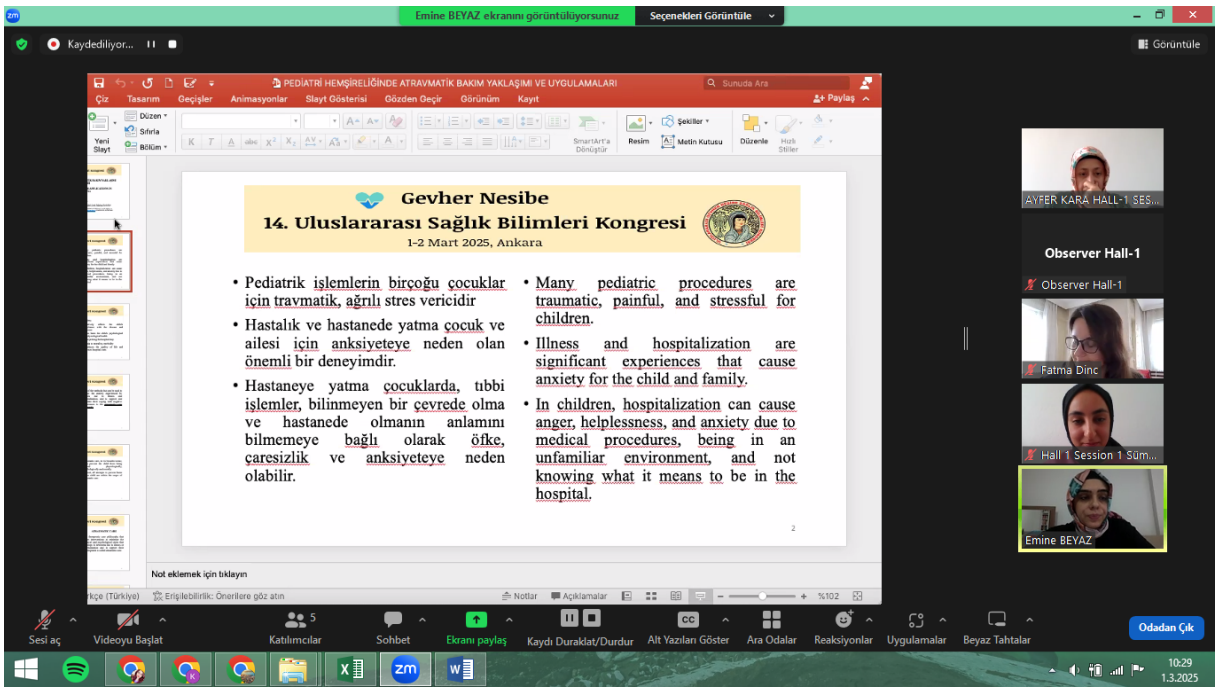
HEAD OF SESSION: Major Gheorghe GIURGIU

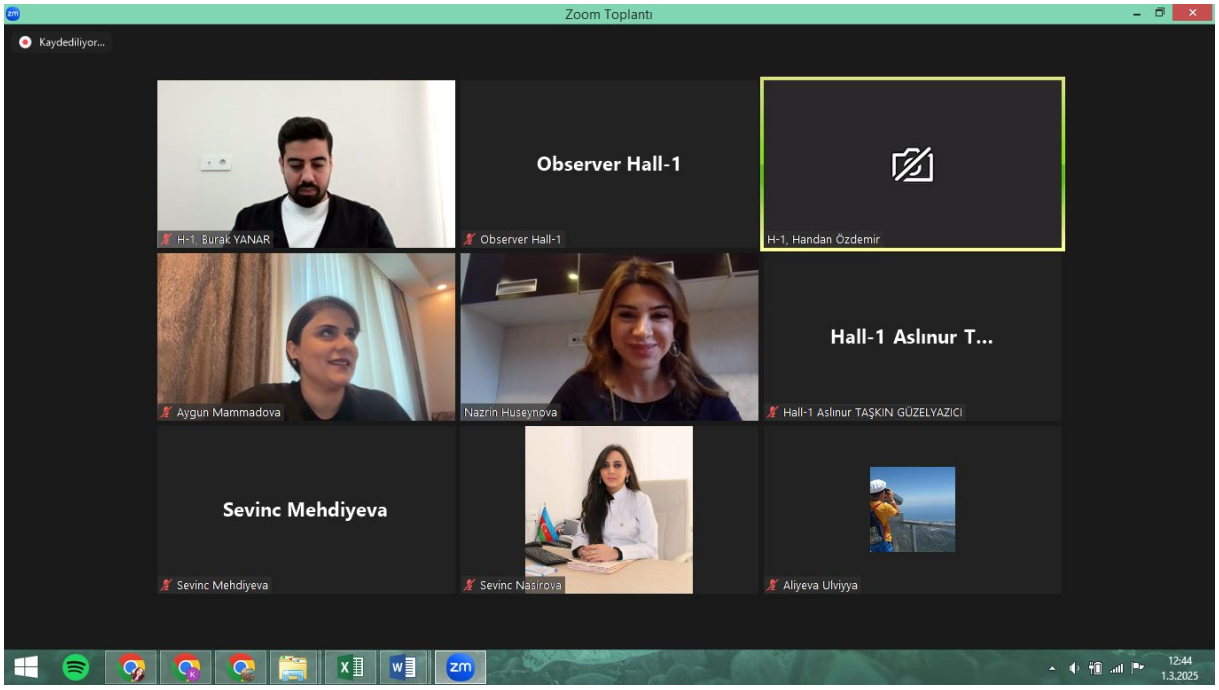
AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Badr Hamdache Kamal Tabti Mustapha Dib Menana Elhalaoui Hajiba Ouchetto	Sultan Moulay Slimane University (Morocco) Moulay Ismail University of Meknes (Morocco) Mohammed First University (Morocco) Sidi Mohamed Ben Abdellah University (Morocco)	MODELING GAUSSIAN FIELD-BASED 3D-QSAR, PHARMACOPHORE ATOM-BASED 3D-QSAR,DOCKING, BINDING FREE ENERGY, AND ADMET FOR THE DESIGN OF NEW PYRAZOLYL-PYRIMIDINONE INHIBITORS OF HIV-1.
Santosh Kumar Maurya Shashank Kumar	Central University of Punjab (India)	NOVEL COMBINATION THERAPY OF BIGUANIDE AND STATIN SIGNIFICANTLY TARGET TRIPLE-NEGATIVE BREAST CANCER CELLS
Major Gheorghe GIURGIU Prof. Dr. Manole COJOCARU	Deniplant-Aide Sante Medical Center (Romania) Titu Maiorescu University (Romania)	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN
Dr. Arbana Zhapaj Dr. Adriana Qafa	“Ismail Qemali” University (Albania) “Barleti” University (Albania)	MEASUREMENT OF WORK BURNOUT LEVELS AMONG PROFESSIONALS WORKING WITH INDIVIDUALS WITH SPECIAL NEEDS
Dr. Mah-Ru-Nisa Atif Dr. Nabhia Iqbal Kamran Shehzad Muhammad Affaq Ali Muhammad Ghilman Muhammad Haris Shah Arbaab Hussain	Hajvery University (Pakistan)	CLINICAL KNOWLEDGE ASSESSMENT OF DERMATOLOGIST PROVIDERS FOR LASER THERAPY IN TREATING DERMAL & EPIDERMAL HYPERPIGMENTATION

PHOTO GALLERY

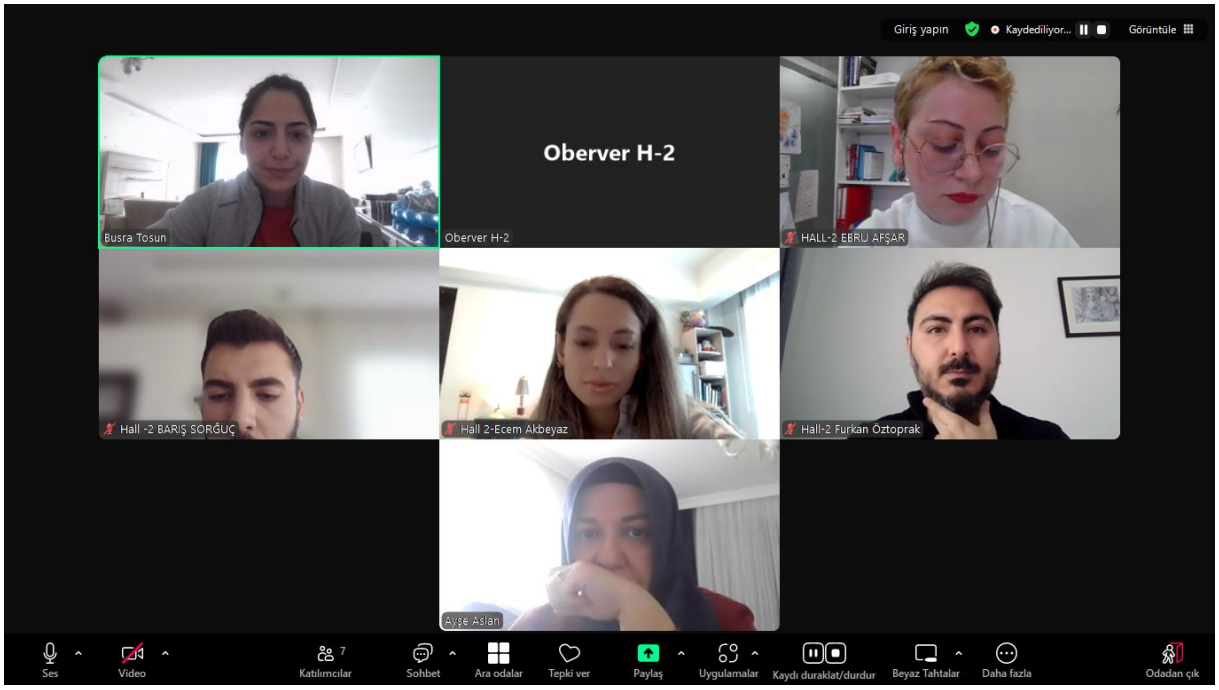


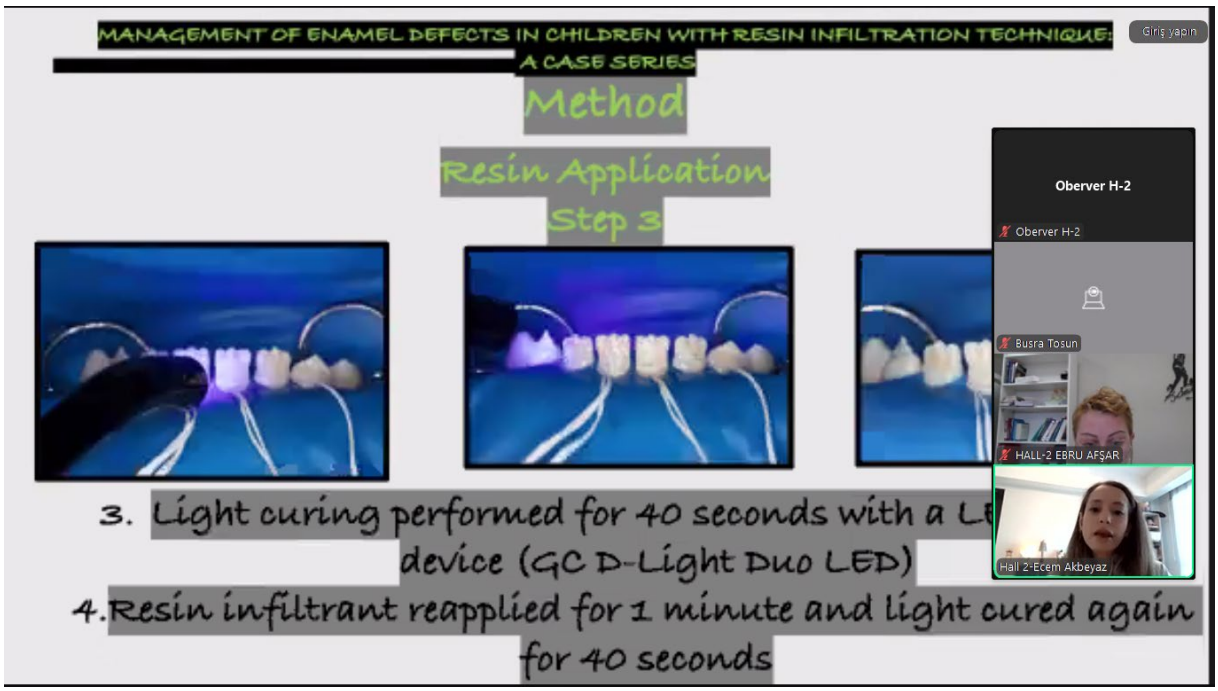



Emine BEYAZ ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Görüntüle
PEDİATRİ HEMŞİRELİĞİNDE ATRAVMATİK BAKIM YAKLAŞIMI VE UYGULAMALARI
Gevher Nesibe
14. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi
1-2 Mart 2025, Ankara
• Pediatrik işlemlerin birçoğu çocuklar için travmatik, ağrılı stres vericidir
• Hastalık ve hastanede yatma çocuk ve ailesi için anksiyeteye neden olan önemli bir deneyimdir.
• Hastaneye yatma çocuklarda, tıbbi işlemler, bilinmeyen bir çevrede olma ve hastanede olmanın anlamını bilmemeye bağlı olarak öfke, çaresizlik ve anksiyeteye neden olabilir.
• Many pediatric procedures are traumatic, painful, and stressful for children.
• Illness and hospitalization are significant experiences that cause anxiety for the child and family.
• In children, hospitalization can cause anger, helplessness, and anxiety due to medical procedures, being in an unfamiliar environment, and not knowing what it means to be in the hospital.
AYFER KARA HALL-1 SES...
Observer Hall-1
Observer Hall-1
Fatma Dinc
Hall 1 Session 1 Süm...
Emine BEYAZ
Not eklemek için tıklayın
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
10:29
1.3.2025

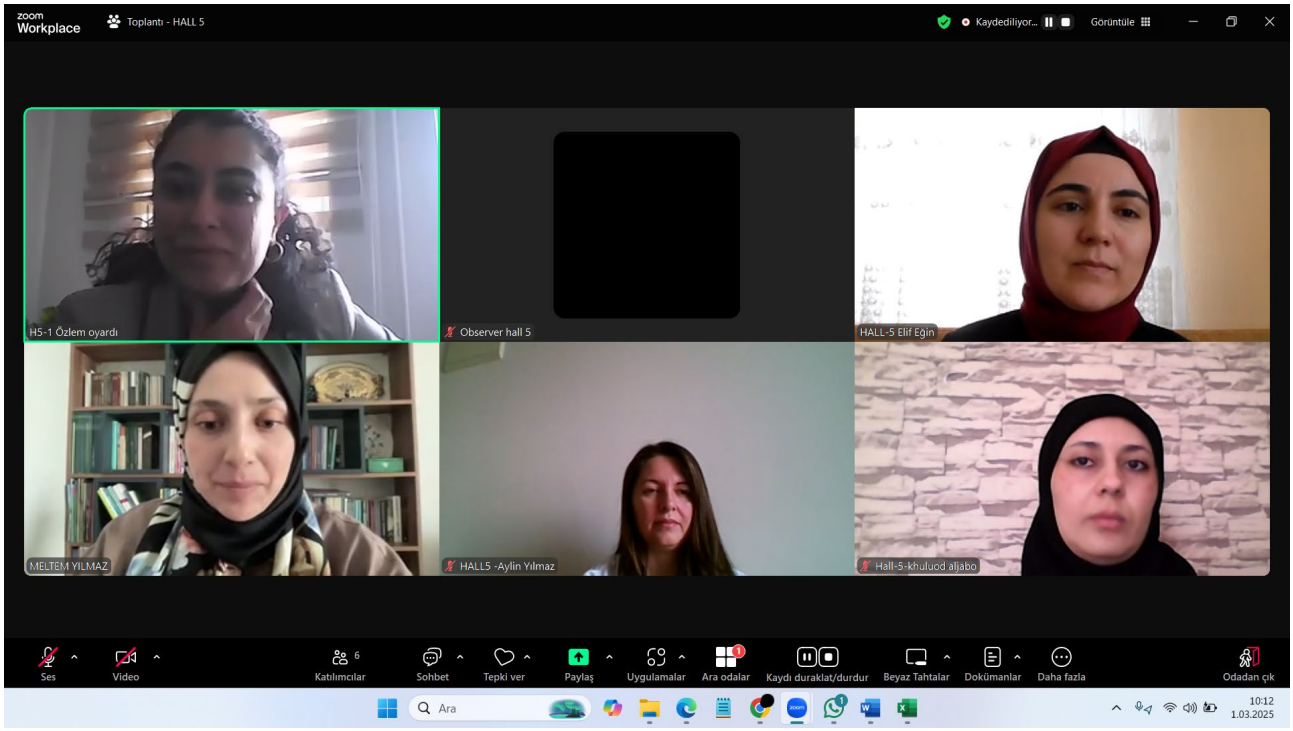

Zoom Toplantı
Kaydediliyor...
H-1, Burak YANAR
Observer Hall-1
Observer Hall-1
H-1, Handan Özdemir
Aygun Mammadova
Nazrin Huseynova
Hall-1 Aslınur T...
Hall-1 Aslınur TAŞKIN GÜZELYAZICI
Sevinc Mehdiyeva
Sevinc Mehdiyeva
Sevinc Nasirova
Aliyeva Ulviyya
12:44
1.3.2025

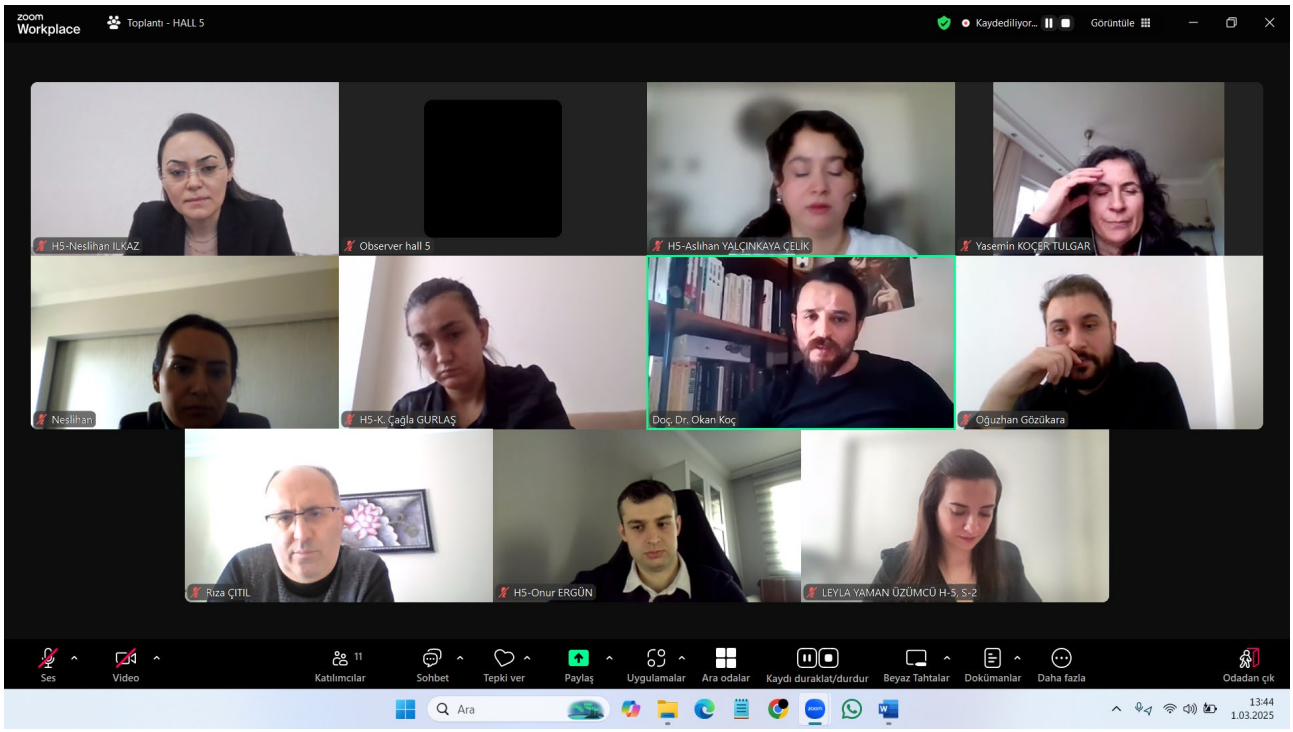

Aygun Mammadova ekranını görüntülüyorsunuz
Seçenekleri Görüntüle
Kaydediliyor...
Görüntüle
Gevher Nesibe
14. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi
1-2 Mart 2025, Ankara
ERKEN YAŞTA KONJENITAL ENFEKSIYONLA DOĞAN ÇOCUKLARIN SAĞLIK SORUNLARI VE MORBIDITE ORANLARI
(Health Issues and Morbidity Rates of Children Born with Congenital Infections at an Early Age)
K. Farajova'nın adını taşıyan Pediatri Bilimsel Araştırma Enstitüsü
(Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Farajova)
Phd. Aygun Mammadova
H-1, Handan Özdemir
Observer Hall-1
Aygun Mammadova
Sevinc Mehdiyeva
H-1, Burak YAN...
H-1,Gülten Öztü...
Nazrin Huseynova
Sevinc Nasirova
H-1 Aslınur TAŞ...
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık


Giriş yapın
Kaydediliyor...
Görüntüle
Busra Tosun
Oberver H-2
Oberver H-2
HALL-2 EBRU AFŞAR
Hall -2 BARIŞ SORĞUÇ
Hall 2-Ecem Akbeyaz
Hall-2 Furkan Öztoprak
Ayşe Aslan
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Ara odalar
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Kaydı duraklat/durdur
Beyaz Tahtalar
Daha fazla
Odadan çık


MANAGEMENT OF ENAMEL DEFECTS IN CHILDREN WITH RESIN INFILTRATION TECHNIQUE: A CASE SERIES
Giriş yapın
Method
Resin Application
Step 3
Oberver H-2
Oberver H-2
Busra Tosun
HALL-2 EBRU AFŞAR
Hall 2-Ecem Akbeyaz
3. Light curing performed for 40 seconds with a LE
device (GC D-Light Duo LED)
4.Resin infiltrant reapplied for 1 minute and light cured again
for 40 seconds

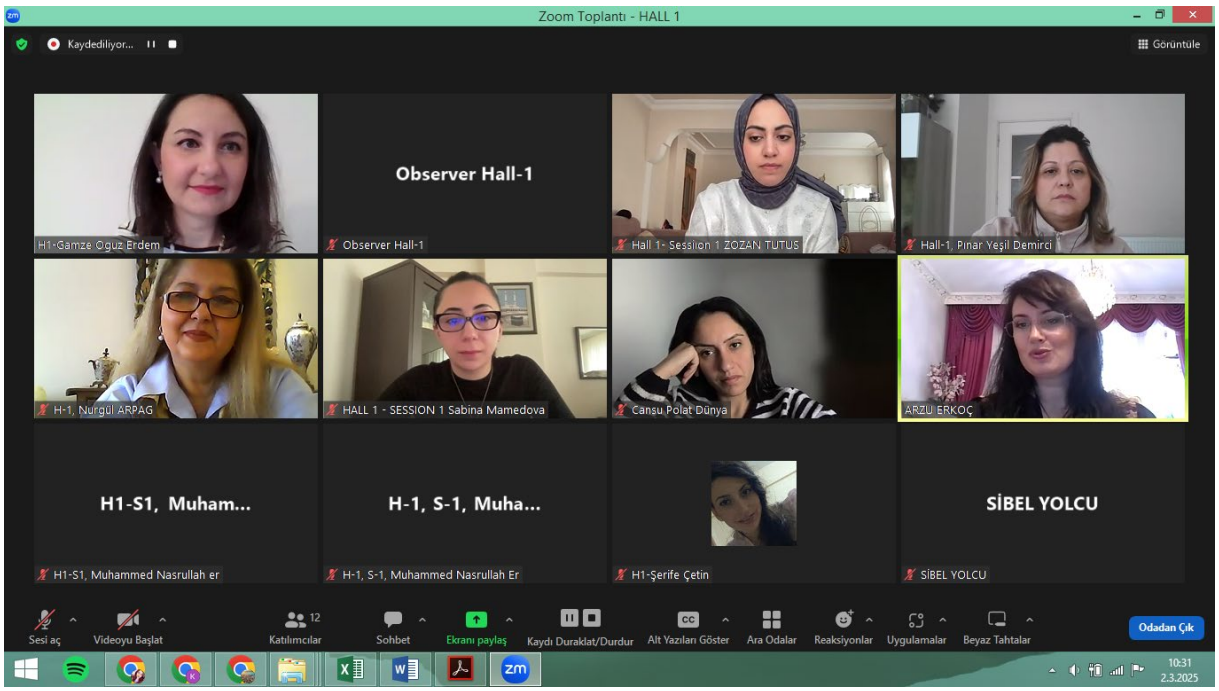

Giriş yapın
Kaydediliyor...
Görüntüle
Oberver H-2
H2- Simge KÖKCAN
Oberver H-2
H2-Murat UZTİMÜR
H2-alev duygu kuzzu
H2- Gunay Eminova
H2-Ömür Gülsüm DENİZ
Assoc.Prof.Dr. Mahira Amirova
Sibel özdemir
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Ara odalar
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Kaydı duraklat/durdur
Beyaz Tahtalar
Daha fazla
Odadan çık

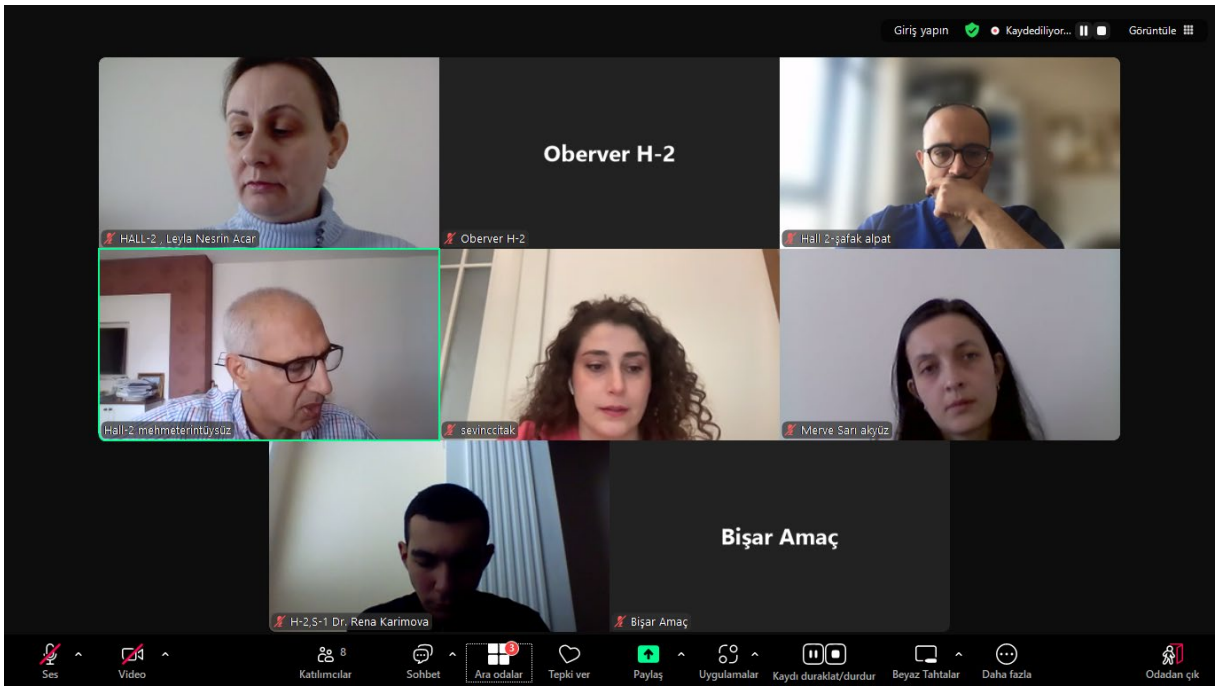

zoom Workplace
Toplantı - HALL 5
Kaydediliyor...
Görüntüle
H5-1 Özlem oyardı
Observer hall 5
HALL-5 Elif Eğin
MELTEM YILMAZ
HALL5 -Aylin Yılmaz
Hall-5-khuluod aljabo
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Ara odalar
Kaydı duraklat/durdur
Beyaz Tahtalar
Dokümanlar
Daha fazla
Odadan çık
Ara
10:12
1.03.2025

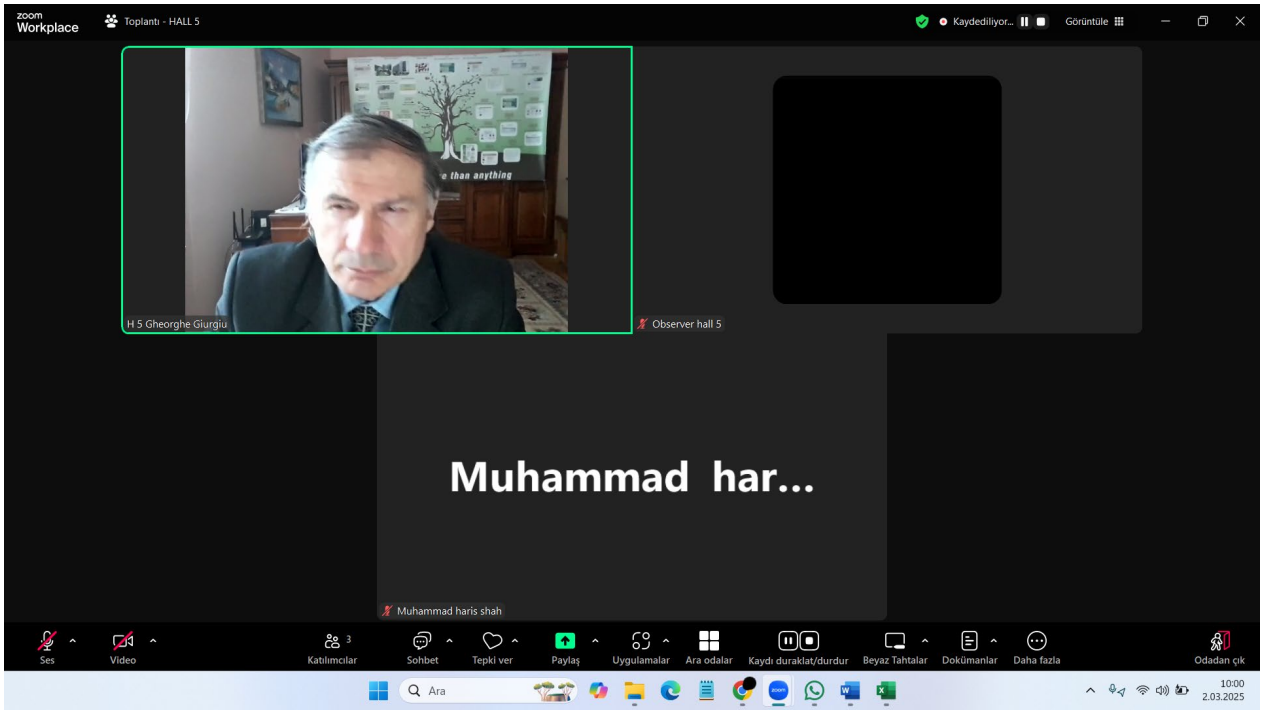

zoom Workplace
Toplantı - HALL 5
Kaydediliyor...
Görüntüle
H5-Neslihan ILKAZ
Observer hall 5
H5-Aslıhan YALÇINKAYA ÇELİK
Yasemin KOÇER TULGAR
Neslihan
H5-K. Çağla GURLAŞ
Doç. Dr. Okan Koç
Oğuzhan Gözükara
Rıza ÇITIL
H5-Onur ERGÜN
LEYLA YAMAN ÜZÜMCÜ H-5, S-2
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Ara odalar
Kaydı duraklat/durdur
Beyaz Tahtalar
Dokümanlar
Daha fazla
Odadan çık
Ara
13:44
1.03.2025


zoom Workplace
Toplantı - HALL 4
Giriş yapın
Kaydediliyor...
Görüntüle
Observer Hall-4
h4-Necibe Şeyda Tunalı
Observer Hall-4
HALL-4 Burcu GENÇ KÖSE
Hall-4 Yasemin Ceyhan
H-4, Asiye Ağargün
H-4 ÇEREN DEĞERLİ
Hall-4 Zehra İNCEDAL SONKAYA
Zehra Kaya
Ali Osman Arslan
Windows'u Etkinleştir
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Toplantı bilgileri
Uygulamalar
Kaydı duraklat/durdur
Ara odalar
Daha fazla
Odadan çık
13:09
1.03.2025


Type here to search
Sonuç
ENG
10:05
02.03.2025
SPİNAL VAKUM FENOMENİ: GİRİŞ
• Spinal vakum fenomeni, intervertebral disk veya faset eklem içinde gaz birikimi ile karakterize radyolojik bir bulgudur. En sık dejeneratif disk hastalığı ve osteonekroz ile ilişkili olarak görülse de travma, enfeksiyon ve cerrahi sonrası durumlarda da ortaya çıkabilir. Tanısal olarak bilgisayarlı tomografi (BT), gaz koleksiyonunu tespit etmek için en hassas görüntüleme yöntemidir. Bu olgu sunumunda, lomber bölgede şiddetli bel ağrısı ile başvuran ve spinal vakum fenomeni saptanan 64 yaşındaki bir hasta sunulmaktadır.
observer hall 3
H3-Muhammed Alp ÖZDEMİR
observer hall 3
H3-Ömer JARADAT
Ö.Faruk AYDIN
GÜLBİN AYDOĞDU UMAÇ
Neslihan Süzer


Zoom Toplantı - HALL 1
Kaydediliyor...
Görüntüle
Observer Hall-1
H1-Gamze Oguz Erdem
Observer Hall-1
Hall 1- Session 1 ZOZAN TUTUŞ
Hall-1, Pınar Yeşil Demirci
H-1, Nurgül ARPAG
HALL 1 - SESSION 1 Sabina Mamedova
Cansu Polat Dünya
ARZU ERKOÇ
H1-S1, Muham...
H-1, S-1, Muha...
SİBEL YOLCU
H1-S1, Muhammed Nasrullah er
H-1, S-1, Muhammed Nasrullah Er
H1-Şerife Çetin
SİBEL YOLCU
Sesi aç
Videoyu Başlat
Katılımcılar
Sohbet
Ekranı paylaş
Kaydı Duraklat/Durdur
Alt Yazıları Göster
Ara Odalar
Reaksiyonlar
Uygulamalar
Beyaz Tahtalar
Odadan Çık
10:31
2.3.2025


Giriş yapın
Kaydediliyor...
Görüntüle
HALL-2 , Leyla Nesrin Acar
Oberver H-2
Oberver H-2
Hall 2-şafak alpat
Hall-2 mehmeterintüysüz
sevinccitak
Merve Sarı akyüz
H-2,S-1 Dr. Rena Karimova
Bişar Amaç
Bişar Amaç
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Ara odalar
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Kaydı duraklat/durdur
Beyaz Tahtalar
Daha fazla
Odadan çık


zoom Workplace
Toplantı - HALL 5
Kaydediliyor...
Görüntüle
H 5 Gheorghe Giurgiu
Observer hall 5
Muhammad har...
Muhammad haris shah
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Uygulamalar
Ara odalar
Kaydı duraklat/durdur
Beyaz Tahtalar
Dokümanlar
Daha fazla
Odadan çık
Ara
10:00
2.03.2025


zoom Workplace
Toplantı - HALL 4
Giriş yapın
Kaydediliyor...
Görüntüle
Observer Hall-4
H4-S1 Ali Osman Arslan
Observer Hall-4
Hall-4 Enes Dalmanoğlu
Fikriye Milletli Sezgin
H4-Rukiye Sümeyye Bakıcı
Aliakbar senobari GHEZELJEHMEIDAN
H-4 Danış Aygün
HALL 4 Bahar Yılmaz
H4-S1 Nihal G. Çelik
Windows'u Etkinleştir
Ses
Video
Katılımcılar
Sohbet
Tepki ver
Paylaş
Toplantı bilgileri
Uygulamalar
Kaydı duraklat/durdur
Ara odalar
Daha fazla
Odadan çık
11:35
2.03.2025

CONTENTS

CONGRESS ID	*I*
SCIENTIFIC AND ADVISORY BOARD	*II*
CONGRESS PROGRAM	*III*
PHOTO GALLERY	*IV*
CONTENTS	*V*

AUTHORS	TOPIC TITLE	PAGE
Sümeyye ÖZARSLAN	NONPHARMACOLOGIC MANAGEMENT OF CONSTIPATION IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW	**1**
Sümeyye ÖZARSLAN	EVIDENCE-BASED PRACTICES FOR THE MANAGEMENT OF FATIGUE IN CHILDREN RECEIVING CHEMOTHERAPY	**3**
Emine BAYRAK AYKAN Fatma DİNÇ Tutku KIRÇI TEMİZ	EXAMINING THE EFFECT OF PLAYFULNESS ON THE PSYCHOSOCIAL STATUS OF CHILDREN AGED 3-6	**5**
Ayfer KARA Emine BEYAZ Münevver ÇALIK	NURSING CARE IN A CHILD WITH CIPA SYNDROME: A CASE REPORT	**7**
Ayfer KARA Emine BEYAZ Derya YİĞİT	NURSING MANAGEMENT OF A PATIENT WITH NEONATAL DIABETES: CASE REPORT	**14**
Emine BEYAZ Ayfer KARA	ATRAUMATIC CARE APPROACH AND APPLICATIONS IN PEDIATRIC NURSING	**20**
Emine BEYAZ Ayfer KARA Sonay GÖKÇEOĞLU	DETERMINATION OF VARIABLES RELATED TO ORTHOREXIA NERVOSA AND INFANT FEEDING ATTITUDES IN LAST TRIMESTER PREGNANT WOMEN	**29**
Ebru AFŞAR	EFFECT OF 5HT2BR/NPY PATHWAY ON BODY WEIGHT CHANGE IN EXPERIMENTAL BRAIN INSULIN RESISTANCE	**32**
Büşra TOSUN Nuran YANIKOGLU	EVALUATION OF HARDNESS, SURFACE ROUGHNESS, AND COLOR STABILITY OF POLYMER-BASED MATERIALS AFTER DENTURE CLEANSER IMMERSION	**34**
Ecem AKBEYAZ ŞİVET	MANAGEMENT OF ENAMEL DEFECTS IN CHILDREN WITH RESIN INFILTRATION TECHNIQUE: A CASE SERIES	**36**
Saniye Merve CENGİZ Barış SORĞUÇ	ORTHOGNATHIC SURGICAL TREATMENT OF A PATIENT WITH SKELETAL CLASS III MALOCCLUSION DUE TO RETROGNATHISM OF THE MAXILLA	**38**
Furkan ÖZTOPRAK Süleyman Ziya ŞENYURT	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF PERIODONTAL TREATMENTS ON THE TRABECULAR STRUCTURE OF THE JAW BONE USING FRACTAL ANALYSIS METHOD	**40**
Ayşe ASLAN CANPOLAT	UTILIZATION OF NANOSTRUCTURES IN DENTAL COMPOSITES: EFFECTS ON MECHANICAL AND ANTIBACTERIAL PROPERTIES	**49**
Süleyman PAK Abdulkadir GÜÇLÜ	EVALUATION OF PHARMACEUTICAL MARKETING ACTIVITIES IN ETHICS	**50**

Ceren KENCEBAY MANAS	THE EFFECTS OF AEROBIC EXERCISE ON DEPRESSION-RELATED BEHAVIOR IN ADULT, AND NORMAL HEALTHY AGING MICE	**52**
Emine BARAN	THE EFFECT OF GENDER ON PHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL RESPONSES DURING THE EXAM PERIOD IN UNDERGRADUATE HEALTH SCIENCES STUDENTS	**54**
Abdulkadir AYDIN	EXAMINATION OF MUSCULOSKELETAL SYSTEM DISORDERS AND ERGONOMIC CONDITIONS IN THE WORK ENVIRONMENT OF ACADEMICS PROVIDING DISTANCE EDUCATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC	**56**
Elisa ÇALIŞGAN	BRUXISM: DIAGNOSIS AND MULTIDISCIPLINARY TREATMENT APPROACH – CASE REPORT	**58**
Elisa ÇALIŞGAN	GRAVES DISEASE: DIAGNOSIS AND TREATMENT WITH A MULTIDISCIPLINARY APPROACH – CASE REPORT	**63**
Serkan USLU	PREDICTING FALL RISK IN THE ELDERLY USING ACCELEROMETER SIGNAL AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS	**69**
Emre TEKŞAN **Tuğcan DEMİR** **Mehmet Emin DADA**	PROXIMAL CLAVICULAR FRACTURE WITH POSTERIOR DISLOCATION OF THE STERNOCLAVICULAR JOINT IN A 10-YEAR-OLD CHILD: CASE REPORT	**71**
Erol KARAASLAN	COMPARISON OF THE EFFECTS OF REMIFENTANIL AND FENTANYL ON AWAKENING AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PROBE CURETTAGE CASES	**73**
Hülya TOSUN SÖNER	COMPARISON OF THE EFFECTS OF ANTERIOR QUADRATUS LUMBORUM ON POSTOPERATIVE PAIN IN KIDNEY TRANSPLANT SURGERY IN RECIPIENTS AND DONORS WITH INTRAVENOUS ANALGESIC GROUP. A PROSPECTIVE COHORT STUDY	**80**
Fatma ACİL	THE EFFECT OF PREOPERATIVE VISUAL PERCEPTION ON ANXIETY IN CHILDREN: A NOVEL METHOD RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL	**82**
Ali İhsan YÜREKLİ	OUR EVALUATION OF VENOUS PORT IMPLANTATION IN PATIENTS WITH PECTORAL NERVE BLOCK TYPE-1 AND SUPERFICIAL CERVICAL BLOCK	**84**
Sora Rahimova **Khadija Ebnou** **Özlem DAĞLI** **Mehmet Serdar GÜZEL** **Fatih EKİNCİ**	DEVELOPMENT OF A DEEP LEARNING-BASED SYSTEM FOR THE AUTOMATIC CLASSIFICATION OF BRAIN METASTASES	**86**
Büşra HASDEMİR **Timur KOCA** **Rahmi Atıl AKSOY** **Aylin Fidan KORCUM**	PRE-TREATMENT EDUCATION FOR HEAD AND NECK CANCER PATIENTS	**114**
Elif EĞİN **K. Esra NURULLAHOĞLU ATALIK**	EVALUATION OF KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF RATIONAL ANTIBIOTIC USAGE OF INTERNATIONAL UNIVERSITY STUDENTS WHO EDUCATES IN THE FIELD OF HEALTH	**128**
Meltem YILMAZ **Zeynep Büşra ERARSLAN** **Gülay ECEVİT GENÇ**	POLLEN MORPHOLOGY OF SOME VERBASCUM L. SPECIES (SCROPHULARIACEAE) FROM TÜRKIYE AND ITS TAXONOMIC SIGNIFICANCE	**149**
Özlem OYARDI	ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF EUCALYPTUS OIL AGAINST METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA)	**151**
Khuloud Ali Alarabi **Ipek ADA ALVER**	INVESTIGATION OF THE ANTIBACTERIAL AND ANTIBIOFILM ACTIVITY OF HYPERICUM PERFORATUM L. EXTRACT ON BACTERIA ISOLATED FROM USED COSMETIC TOOLS	**153**
Serkan ATICI	ROTAVIRUS INFECTION-ASSOCIATED IMMUNE THROMBOCYTOPENIC PURPURA	**154**

Serkan ATICI	MULTIDRUG-RESISTANT BACTERIAL PATHOGENS ISOLATED FROM CYSTIC FIBROSIS ACUTE PULMONARY EXACERBATIONS	**156**
Aylin YILMAZ	A RARE DRUG USE: THE ROLE OF RIFAMPICIN IN THE TREATMENT OF INTRAHEPATIC CHOLESTASIS OF PREGNANCY	**158**
Gülten ÖZTÜRK	A TREATABLE NEUROLOGICAL EMERGENCY: WERNICKE'S ENCEPHALOPATHY - WHEN HOULD WE SUSPECTED IN CHILDREN? CHALLENGES FACED IN THE DIAGNOSTIC PROCESS ALONG WITH OUR CLINIC'S CASE EXPERIENCES	**160**
N.F. Hüseynova **N.D. Rehimova** **K.Y. Faraceva**	CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF CONGENITAL PNEUMONIA IN NEWBORNS	**162**
Handan ÖZDEMİR	INJECTION REACTION DUE TO THE USE OF GRANULOCYTE COLONY STIMULATING FACTOR AT HOME IN A BREAST CANCER PATIENT RECEIVING OUTPATIENT CHEMOTHERAPY: A CASE REPORT	**167**
Handan ÖZDEMİR	TRCHEOSTOMY-RELATED PRESSURE INJURIES IN CHILDREN WITH TRACHEOSTOMY DISCHARGED WITH HOME-TYPE VENTILATOR: A CASE REPORT	**170**
Sevinj Nasirova Ramiz **Sevinj Mehdiyeva Amil**	PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF MATRIX METALLOPROTEINASES DURING NECROTIC ENTEROCOLITIS IN NEONATES	**173**
Burak YANAR **Elif BİLSİN KOCAMAZ**	COMPARISON OF PAIN AND VITAL SIGNS RELATED TO INVASIVE AND NON-INVASIVE INTERVENTIONS IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT	**174**
Mammadova A.A.	EARLY-AGE MORBIDITY CASES IN CHILDREN BORN WITH CONGENITAL INFECTIONS	**176**
Aliyeva U.A. **Garayeva S.Z.**	INCIDENCE OF DISEASES IN NEWBORNS WITH CONGENITAL INFECTIONS	**178**
Aslınur TAŞKIN GÜZELYAZICI **Evrim KIZILER**	CHILDREN WITH PERVASIVE DEVELOPMENTAL DISORDER (PDD) AND NURSING APPROACHES	**180**
Simge KÖKCAN **Nurullah YÜCEL** **Sevim YENER** **Gulam HEKİMOĞLU**	SILVER-RUSSELL SYNDROME WITH A HORSESHOE KIDNEY: A CASE REPORT	**182**
Ömür Gülsüm DENİZ	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HESPERIDIN ON EXPERIMENTAL TRAUMATIC CARDIAC INJURY IN RATS	**184**
Sibel ÖZDEMİR **Ertuğrul BOLAYIR** **Deniz ŞAHİN İNAN**	EFFECT OF INTERACTION CLOPIDOGREL WITH ANTIEPILEPTIC DRUG ON PENTYLENETETRAZOL INDUCED EPILEPTIC SEIZURE	**186**
Murat UZTİMÜR **Merve KUL** **Mehmet KÖÇER** **Ayda Nur OĞUZ**	DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF BLOOD LACTATE LEVEL AND LACTATE-ALBUMIN RATIO IN NEONATAL CALVES WITH SEPSIS	**188**
Alev Duygu ACUN	EFFECT OF VITAMIN B6 ON SPATIAL LEARNING IN AB1-42 INDUCED ALZHEIMER'S RAT MODEL	**196**
Günay EMİNOVA **Yusif İSMAYILOV** **Ahmed KAZIMOV** **Agil ALİYEV** **Günel NASIROVA**	THE ROLE OF THE ARCUATE AND PREOPTIC NUCLEI OF THE HYPOTHALAMUS IN THE REGULATION OF THE ACTIVITY OF HORMONES OF THE ADENOHYPOPHYSISE-GONADAL GLAND SYSTEM IN THE STATE OF TOXIC STRESS	**198**
Mahira Firudin kizi Amirova **Ellada Eldar qizi Huseynova** **Fereh İsmayil qızı Mammadova**	THE BRIDGE INFORMATIVE INDICATOR FOR HASHIMOTO'S DISEASE WHEN THE DIAGNOSTIC VALUES ARE ARRESTED	**201**

Mahira Firudin kizi Amirova **Ellada Eldar qizi Huseynova** **Nigar Veli kizi Melikova**	VITAMIN D LEVELS RELATION TO HYPERGLYCEMIA AND GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN (HbA1c)	**203**
Mehriban Farhad gizi Rustamova **Khanum Aydin gizi** **Ilgar Agakishi oglu Tahirov** **Elnura Musa gizi Musayeva** **Shahzade Musa gizi Polukhova** **Aydin Niftali oglu Aliyev** **Vali Yadulla oglu Asmatov**	STUDY OF THE EFFECT OF CHRONIC USE OF ANTIPSYCHOTIC DRUGS ON THE CONCENTRATION OF REPRODUCTIVE HORMONES IN MALE WHITE RATS	**205**
Neslişah GÜREL KÖKSAL **Arzu AYRALER** **Mustafa KÖKSAL**	INVESTIGATION OF LDL CHOLESTEROL LEVEL, HEMOGLOBIN A1C LEVEL AND BODY MASS INDEX IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES: ARE WE ON TARGET?	**209**
Habibe İNCİ **Fatih İNCİ**	VITAMIN B12-INDUCED ACNEIFORM RASH	**218**
Habibe İNCİ **Fatih İNCİ**	LUNG CANCER WITH RECURRENT HYPONATREMIA: CASE REPORT	**223**
Ceyda ALLAR **Mümine Kübra SERÇE SARITAŞ**	MIND DIET AND HEALTH EFFECTS	**228**
Kübra ÖÇAL **Hürmet KÜÇÜKKATIRCI BAYKAN**	SUSTAINABLE NUTRITION AND GREENHOUSE GAS EMISSIONS: IMPACT OF DIETARY PATTERNS ON ENVIRONMENT AND HEALTH	**230**
Melisa USUL **Melis USUL**	THE EFFECT OF DIET AND EXERCISE PATTERNS ON TYPE 2 DIABETES	**232**
Hatice Kubra SONMEZ **Hidayet SENER**	OPHTHALMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS REFERRED TO THE TERTIARY EYE CLINIC FOR DRIVER'S LICENSE	**234**
Gamze ATALI **Burcu GENÇ KÖSE** **Ayşe GÜMÜŞLER BAŞARAN**	DETERMINATION OF EXECUTIVE NURSES' DEPRESSION, ANXIETY, STRESS LEVELS, MUSCULOSKELETAL DISORDERS, POSTURAL HABITS AND AWARENESS LEVELS AND THE RELATIONSHIP AMONG THEM	**236**
Burcu GENÇ KÖSE **Hilal PEKMEZCİ**	THE EFFECT OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TECHNIQUE ON DEPRESSION, ANXIETY, STRESS AND BURNOUT LEVELS IN EXECUTIVE NURSES	**238**
Asiye AĞARGÜN **Seçil TAŞTAN**	TURKISH ADAPTATION OF THE QUIET QUITTING SCALE AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS	**240**
Gülseren ÇITAK TUNÇ **Ceren DEĞERLİ** **Özge ÜNAL HATUNOĞLU**	NURSES'KNOWLEDGE OF CHILD SEXUAL ABUSE AND THEIR VIEWS ON PREVENTION TRAINING	**242**
Zehra KAYA **Ceyda BAŞOĞUL**	EDUCATIONAL REQUIREMENTS IN AI-SUPPORTED NURSING: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND FUTURE STRATEGIES	**245**
Yasemin CEYHAN	THE RELATIONSHIP OF HEALTH LITERACY WITH CLINICAL COPD STATUS IN PATIENTS WITH COPD: THE MEDIATING ROLE OF DYSPNEA, COPD GENERAL STATUS, AND RATIONAL DRUG USE	**252**
Necibe Şeyda TUNALI **Hamide AYGÖR**	CLIMATE CHANGES AND WOMEN'S HEALTH	**255**
Zehra İNCEDAL SONKAYA	THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL ADDICTION AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS: A DESCRIPTIVE-RELATIONAL STUDY	**257**

Serpil ÖZDEMİR **Leyla YAMAN ÜZÜMCÜ** **Onur Burak SARIKAYA**	EVALUATION OF NURSING STUDENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARDS METAVERSE	**259**
Neslihan ILKAZ **Dercan GENÇBAŞ**	PATIENTS AND STAFF SAFETY ACCORDING TO THE SURGERY PROCESS: A QUALITATIVE STUDY OF OPERATING ROOM NURSES' PERSPECTIVES	**261**
Aslıhan YALÇINKAYA ÇELİK	PURPOSE OF THE WHITE CODE APPLICATION AND OPINIONS ON THE WHITE CODE APPLICATION	**263**
Hatice BEZEK **Kevser Çağla GURLAŞ** **Emrullah ADIYAMAN** **Cemgil ÜNLÜ** **Umut ERKILIÇ**	A JOURNEY TO THE PAST WITH PHOTOS: THE EFFECT OF REMEMBERING ACTIVITY ON THE LONELINESS LEVEL IN THE ELDERLY	**265**
Eda Nur TOK **Kevser Çağla GURLAŞ** **Gizem USLU** **Rabia ERKAN** **Yurdal AYDİNÇ**	A SEMI-EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE EFFECT OF READING BOOKS ON THE SLEEP QUALITY OF THE ELDERLY: A RESIDENTIAL CARE EXAMPLE	**268**
Onur ERGÜN **Oğuzhan GÖZÜKARA** **Ece ZAİM** **Rıza ÇITIL**	INTERN DOCTORS' PERSPECTIVES ON TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE PRACTICES	**271**
Yasemin KOÇER TULGAR	THE ETHICAL REFLECTION OF PUBLIC EXHIBITION OF PLASTINATES IN LITERATURE	**274**
Neslihan AKA **Okan KOÇ** **Fatma UYAR**	THE IMPORTANCE OF HEALTH LITERACY FOR MEDICAL DOCUMENTATION AND SECRETARIAL PROGRAM	**276**
Muhammed Nasrullah ER **Hanife Betül KORKMAZ** **Pelin TİMURTAŞ**	CARE AND TREATMENT OF A PATIENT WITH NECROTIZING PANCREATITIS, SEPTICEMIA, HYPERLIPIDAMIA, LUNG CANDIDIASIA AND COMPARTMENT SYNDROME, ACCORDING TO NURSING SCIENCE: A CASE REPORT	**286**
Gamze OĞUZ ERDEM **Sibel YOLCU**	THE EFFECT OF REFLEXOLOGY ON CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: A REVIEW OF TURKISH STUDIES	**298**
Nurgül ARPAG **Çağla TOPRAK** **İkbal ÇAVDAR**	AWARENESS OF SURGICAL NURSES ON TREATMENT AND NURSING CARE IN MALIGNANT HYPERTHERMIA	**303**
Zozan TUTUŞ **Arzu ERKOÇ**	HERBAL APPROACHES USED BY TYPE 2 DIABETES PATIENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY	**314**
Cansu POLAT DÜNYA **Arzu ERKOÇ** **Zehra KENÇ**	DIABETES SELF-MANAGEMENT AND INFLUENCING FACTORS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AFTER MYOCARDIAL INFARCTION	**316**
Pınar YEŞİL DEMİRCİ **Gülşah KUMAŞ** **Songül KARADAĞ**	THE RELATIONSHIP BETWEEN TRAUMA AFTER THE EARTHQUAKE LEVELS AND DEATH ANXIETY AMONG NURSING STUDENTS	**319**
Serife CETIN **Tugba AYDEMIR**	INVESTIGATION OF ENVIRONMENTAL HEALTH LITERACY AND INFECTION THREAT SENSITIVITY OF INDUSTRIAL ZONE WORKERS WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: KAYSERI CASE, A DESCRIPTIVE AND EXPLORATIVE STUDY	**321**
Sabina Mamedova **Arzu ERKOÇ**	NURSES' CREATIVE THINKING TENDENCIES: A CROSS-SECTIONAL STUDY	**332**
Şafak ALPAT	CONGENITAL ATRIAL APPANDAGE ANEURYSMS	**334**
Mehmet Erin TÜYSÜZ	LOWER EXTREMITY ARTERY ANEURYSMS IN POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE	**337**

Sevinç ÇITAK	MANAGING BRONCHOPULMONARY FISTULAS: SURGICAL AND CONSERVATIVE TREATMENT MODALITIES	**341**
Merve SARI AKYÜZ **Olgun KESKİN**	FACTORS AFFECTING RECURRENT INVASIVE CARE UNIT ADMISSIONS IN PATIENTS FOLLOWED UP IN THE CHEST DISEASES UNIT	**343**
Baydamirova Arzu Arif **Orkhan Isayev** **Elchin Akbarov** **Mehtiyeva Shahla Namig** **Huseynzade Kheyransa Rasif** **Rena Karimova Jabbar**	EVALUATION AND POTENTIAL CAUSES OF SECONDARY HYPERTENSION	**345**
Leyla Nesrin ACAR **Selim Şakir ERKMEN GÜLHAN**	SURGICAL TREATMENT OF CHILDHOOD LUNG HYDATID CYSTS	**350**
Bişar AMAÇ **Ece İlayda KORKMAZ**	RELATIONSHIP OF CALCIUM LEVEL WITH RESTARTING HEART FUNCTIONS AFTER CARDIOPLEGIA	**353**
Ömerul Faruk AYDIN	SYNCOPE PRESENTING WOLFF-PARKINSON-WHITE SYNDROME: CASE REPORT	**354**
Neslihan ERGÜN SÜZER	THYROTOXIC HYPOKALEMIC PERIODIC PARALYSIS: CASE REPORT	**356**
Gülbin AYDOĞDU UMAÇ	SPINAL VACUUM PHENOMENON: CASE REPORT	**358**
Burak ŞAHİN **Ömer JARADAT**	A CASE OF METHANOL INTOXICATION MANIFESTING AS ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION	**360**
Muhammed Alp ÖZDEMİR	LASER EPILATION AS A RARE CAUSE OF INJURY IN FORENSIC MEDICINE: A SERIES OF BURN CASES	**364**
Muhammed Alp ÖZDEMİR	FORENSIC MEDICAL EVALUATION OF NON-FATAL FIREARM INJURIES	**366**
Umut ERKOK **Adil BARUT**	THE IMPACT OF MATERNAL ANAEMIA ON FOETAL GROWTH PARAMETERS IN SOMALI WOMEN: AN OBSERVATIONAL CROSS-SECTIONAL STUDY	**368**
Khadija Jamil Yusufova **Asiya Haji Aghayeva** **Sabina Anvar Mashadiyeva-Bayramova** **Adil Allahyar Bayramov** **Khayala Rajab Mammadova**	PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO ENDOCRINE SIGNALS: A BIOLOGICAL PERSPECTIVE	**371**
Mehtap OKTAY **Nihal GÜRLEK ÇELİK**	FULLY AUTOMATIC VOLUME ANALYSIS OF THE CORPUS CALLOSUM IN HEALTHY INDIVIDUALS: AN MRICLOUD STUDY	**376**
Ali Osman ARSLAN **Murat DIRAMALI** **Murat TAŞÇI**	EVALUATION OF SYSTEMIC INFLAMMATION IN HLA-B27 POSITIVE AND NEGATIVE ANKYLOSING SPONDYLITIS PATIENTS IN BOLU PROVINCE: GENETIC AND HEMATOLOGICAL REFLECTIONS OF NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO, PLATELET-LYMPHOCYTE RATIO, AND SYSTEMIC INFLAMMATION INDEX.	**378**
Rukiye Sümeyye BAKICI **Halil Şaban ERKARTAL** **Halide TEMELCİ** **Şeyma TOY**	INVESTIGATION OF FORAMEN TRANSVERSARIUM DEVELOPMENT IN TYPICAL CERVICAL VERTEBRAE OF PEDIATRIC INDIVIDUALS- A RADIOANATOMICAL COMPUTED TOMOGRAPHY STUDY	**380**

Serkan ÖNER **Zülal ÖNER**		
Danış AYGÜN **Yunus Emre KABAN**	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ANATOMY IN THE LAST 10 YEARS	**382**
Fikriye MİLLETLİ SEZGİN	INVESTIGATION OF HUMAN PAPILLOMA VIRUS FREQUENCY IN CERVICAL SPECIMENS AND DETERMINATION OF GENOTYPES	**392**
Enes DALMANOĞLU	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLICATIONS ON CANDIDA AURIS IN THE WEB OF SCIENCE DATABASE	**395**
Aliakbar Senobari GEZELJEHMEDAN **Özen OZENSOY GULER** **Seher SAHIN** **Deniz ATAKOL** **Ender SIMSEK**	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF KM-233 ON THE LEVEL OF 5A-REDUCTASE PROTEIN IN GLIOBLASTOMA CELL LINE	**398**
Bahar YILMAZ **Berna ERDAL**	Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus: A NEXT GENERATION PROBIOTIC-DERIVED THERAPEUTIC AGENT?	**399**
Badr Hamdache **Kamal Tabti** **Mustapha Dib** **Menana Elhalaoui** **Hajiba Ouchetto**	MODELING GAUSSIAN FIELD-BASED 3D-QSAR, PHARMACOPHORE ATOM-BASED 3D-QSAR,DOCKING, BINDING FREE ENERGY, AND ADMET FOR THE DESIGN OF NEW PYRAZOLYL-PYRIMIDINONE INHIBITORS OF HIV-1.	**407**
Santosh Kumar Maurya **Shashank Kumar**	NOVEL COMBINATION THERAPY OF BIGUANIDE AND STATIN SIGNIFICANTLY TARGET TRIPLE-NEGATIVE BREAST CANCER CELLS	**409**
Major Gheorghe GIURGIU **Manole COJOCARU**	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN	**410**
Arbana Zhapaj **Adriana Qafa**	MEASUREMENT OF WORK BURNOUT LEVELS AMONG PROFESSIONALS WORKING WITH INDIVIDUALS WITH SPECIAL NEEDS	**411**
Mah-Ru-Nisa Atif **Nabhia Iqbal** **Kamran Shehzad** **Muhammad Affaq Ali** **Muhammad Ghilman** **Muhammad Haris Shah** **Arbaab Hussain**	CLINICAL KNOWLEDGE ASSESSMENT OF DERMATOLOGIST PROVIDERS FOR LASER THERAPY IN TREATING DERMAL & EPIDERMAL HYPERPIGMENTATION	**412**

ÇOCUKLARDA KONSTIPASYONUN NONFARMAKOLOJIK YÖNETIMI: SISTEMATIK BIR GÖZDEN GEÇIRME

NONPHARMACOLOGIC MANAGEMENT OF CONSTIPATION IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW

Sümeyye ÖZARSLAN

Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Orcid No: 0000-0003-2319-1068

ÖZET

Konstipasyon çocuklarda cerrahi, kemotetapi yada diğer tedaviler sonrası en sık görülen sorunlardan biridir. Tedaviler sonrası akut ve kronik süreçte görülebilmesi ile birlikte çeşitli gastrointestinal semptomların oluşmasına neden olabilmekte ve uzun süreler devam eden konstipasyon yaşam kalitesini önemli düzyede olumsuz etkileyebilmektedir. Çocuklarda konstipasyonun gelişmesi yada gelişmesinin öngörülmesi durumlarında sorunun sistematik olarak yönetimi oluşabilecek beslenme sorunlarının önlenmesi için gerekmektedir. Kliniklerde konstipasyonun yönetimine ilişkin bir tedavi ve bakım protokolünün olması ile bilrikte zaman zaman uygulanan protokoller konstipasyonunu yönetimi için yeterli olmayabilmektedir. Bu nedenle çocuklarda konstipasyonun yönetimine ilişkin nonfarmakolojik girişimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sistematik inceleme konstipasyonu olan çocuklar üzerindeki uygulanmış ve etkinliği değerlendirilmiş girişimlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. 2000-2024 yılları arasında Google Akademik, Ulusal Tez Merkezi, Medline, Web of Science, Pubmed, Scopus, Science Direct ve Cochrane kütüphanesi olarak sekiz elektronik veri tabanı taranmıştır. Veri tabanları Türkçe ve İngilizce dillerde "kemoterapi", "çocuk", "nonfarmakolojik" ve "konstipasyon" anahtar kelimeleri ile sistematik olarak taranmıştır. Çocuklarda akut yada kronik dönem konstpasyonun yönetimine yönelik uygulanan, uygulamanın etkinliğinin değerlendirildiği, sistematik inceleme ve metaanaliz raporlarının oluşturulduğu, tam metnine ulaşılabilen makaleler incelemeye dahil edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda dahil edilme kriterlerine uyan 18 randomize kontrollü yada diğer deneysel çalışma raporu ve sistematik inceleme ve metaanaliz raporu araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Taramalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda oral sıvı alımnın arttırılması, lifli gıdalar ile beslenme, inek sütü içermeyen diyet, şeker pekmezi, yeşil olgunlaşmamış muz, masaj, karın kası eğitimi, kegel egzersizleri, davranışsal terapiler, kontrollü fizyoterapi, pelvik fizyoterapisi, ayak refleksolojisi, transabdominal gelişimsel elektrik müdahalesinin, telerehabilitasyon ev programınının çocuklarda konstipasyon semptomlarının azaltılmasında etkili olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçları uygulanan nonfarmakolojik bazı girişimlerin çocuklarda akut yada kronik dönem konstipasyon semptomlarının şiddetini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir. Bu tür girişimlerin konstipasyonu olan çocukların bakımında kullanılması ve geliştirilmesi bakım kalitesinin arttırılmasında ve konstipasyonun giderilmesinde etkili olacaktır.

Anahtar kelimeler: Çocuk, konsatipasyon, nonfarmakolojik uygulamalar

ABSTRACT

Constipation is one of the most common problems in children after surgery, chemotherapy or other treatments. It may cause various gastrointestinal symptoms in both acute and chronic periods after treatment, and constipation that persists for long periods of time may have a significant negative impact on quality of life. In cases where constipation develops or is predicted to develop in children, systematic management of the problem is necessary to prevent nutritional problems that may occur. Although there is a treatment and care protocol for the management of constipation in clinics, the protocols applied from time to time may not be sufficient for the management of constipation. Therefore, there is a need for nonpharmacologic interventions for the management of constipation in children. This systematic review was conducted to identify interventions that have been applied on children with constipation and whose efficacy has been evaluated. Eight electronic databases including Google Scholar, National Thesis Center, Medline, Web of Science, Pubmed, Scopus, Science Direct and Cochrane Library were searched between 2000 and 2024. The databases were systematically searched in Turkish and English with the keywords “chemotherapy”, “pediatric”, “nonpharmacologic” and “constipation”. The articles that were applied for the management of acute or chronic constipation in children, in which the effectiveness of the application was evaluated, systematic review and meta-analysis reports were created, and the full text of which could be accessed were included in the review. As a result of the reviews, 18 randomized controlled or other experimental study reports and systematic review and meta-analysis reports that met the inclusion criteria constituted the sample of the study. In line with the results obtained from the screening, it was determined that increasing oral fluid intake, nutrition with fibrous foods, cow's milk-free diet, sugar molasses, green unripe banana, massage, abdominal muscle training, kegel exercises, behavioral therapies, controlled physiotherapy, pelvic physiotherapy, foot reflexology, transabdominal developmental electrical intervention, telerehabilitation home program were effective in reducing constipation symptoms in children. The results of the study showed that some nonpharmacologic interventions were effective in reducing the severity of acute or chronic constipation symptoms in children. The use and development of such interventions in the care of children with constipation will be effective in improving the quality of care and eliminating constipation.

Key words: Child, constipation, nonpharmacologic interventions

KEMOTERAPI TEDAVISI GÖREN ÇOCUKLARDA YORGUNLUĞUN YÖNETIMINDE KULLANILAN KANITA DAYALI UYGULAMALAR

EVIDENCE-BASED PRACTICES FOR THE MANAGEMENT OF FATIGUE IN CHILDREN RECEIVING CHEMOTHERAPY

Sümeyye ÖZARSLAN

Araştırma Görevlisi, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Orcid No: 0000-0003-2319-1068

ÖZET

Kemoterapi, kanser tedavisinde sık olarak kullanılan bir yöntem olup çocuklarda pek çok semptomun ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Yorgunluk en sık görülen semptomlardan biri olması nedeniyle, kanser tedavisi alan çocuklarda ve ebeveynlerinde yaşam kalitesinin bozulmasına ve tedaviye uyumda güçlüklerin yaşanmasına yol açmaktadır. Bu nedenle kemoterapi tedavi sürecinde oluşabilecek yorgunluğun önlenmesine yönelik tedavi protokollerine ek olarak kanıta dayalı nonfarmakolojik uygulamaların da sistematik olarak yönetimi gereklidir. Bu sistematik inceleme kemoterapinin çocuklar üzerindeki yorgunluk semptomuna ilişkin uygulanmış ve etkinliği değerlendirilmiş girişimlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. 2000-2024 yılları arasında Google Akademik, Ulusal Tez Merkezi, Medline, Web of Science, Pubmed, Scopus, Science Direct ve Cochrane kütüphanesi olarak sekiz elektronik veri tabanı taranmıştır. Veri tabanları Türkçe ve İngilizce dillerde "kemoterapi", "çocuk", "kanıta dayalı uygulama" ve "yorgunluk" anahtar kelimeleri ile sistematik olarak taranmıştır. Kemoterapi tedavisi gören çocukların yorgunluk semptomunun yönetimine ilişkin uygulanan, uygulamanın etkinliğinin değerlendirildiği, sistematik inceleme ve metaanaliz raporlarının oluşturulduğu, tam metnine ulaşılabilen makaleler incelemeye dahil edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda dahil edilme kriterlerine uyan 26 randomize kontrollü yada diğer deneysel çalışma raporu ve sistematik inceleme ve metaanaliz raporu araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.Taramalardan elde edilen sonuçlar doğrultusunda teropotik oyun, video oyunları, yoga, çeşitli fiziksel aktivite ve egzersiz planı, maceraya dayalı eğitimin(fiziksel aktivite ile destekli) fiziksel+psikososyal müdahale, resim sanatı terapisi, palyaço gösterisi, masaj, akupresssör ve uyku sağlığını koruma girişimlerinin kemoterapi tedavisi gören çocuklarda yorgunluk semptomlarının azaltılmasında etkili olduğu belirlenmiştir.Araştırma sonuçları uygulanan girişimlerin çocuklarda yorgunluk semptomlarının şiddetini azalttığı ve fiziksel ve psikososyal iyi oluşluğu sağladığına yönelik kanıtlar sunmaktadır. Bu tür girişimlerin kemoterapi tedavisi gören çocukların bakımında kullanılması ve geliştirilmesi bakım kalitesinin arttırılmasında etkili olacaktır.

Anahtar kelimeler: Çocuk, kemoterapi, yorgunluk, kanıta dayalı uygulama

ABSTRACT

Chemotherapy is a frequently used method in cancer treatment and can cause many symptoms in children. Since fatigue is one of the most common symptoms, it leads to deterioration in quality of life and difficulties in treatment compliance in children receiving cancer treatment

and their parents. Therefore, in addition to treatment protocols for the prevention of fatigue that may occur during chemotherapy treatment, evidence-based nonpharmacologic interventions should be systematically managed. This systematic review was conducted to identify interventions that have been implemented and evaluated for efficacy regarding the symptom of fatigue in children after chemotherapy. Eight electronic databases including Google Scholar, National Thesis Center, Medline, Web of Science, Pubmed, Scopus, Science Direct and Cochrane Library were searched between 2000 and 2024. The databases were systematically searched in Turkish and English with the keywords “chemotherapy”, “child”, “evidence-based practice” and “fatigue”. The articles that were applied for the management of fatigue symptom of children receiving chemotherapy treatment, in which the effectiveness of the application was evaluated, systematic review and meta-analysis reports were created, and the full text of which could be accessed were included in the review. As a result of the reviews, 26 randomized controlled or other experimental study reports and systematic review and meta-analysis reports that met the inclusion criteria constituted the sample of the study.In line with the results obtained from the scans, it was determined that therapeutic play, video games, yoga, various physical activity and exercise plans, adventure-based education (supported by physical activity), physical + psychosocial intervention, art therapy, clown show, massage, acupressure and sleep health protection interventions were effective in reducing fatigue symptoms in children receiving chemotherapy treatment. The results of the study provide evidence that the interventions applied reduce the severity of fatigue symptoms and provide physical and psychosocial well-being in children. The use and development of such interventions in the care of children receiving chemotherapy treatment will be effective in improving the quality of care.

Key words: Child, chemotherapy, fatigue, evidence-based practice

3-6 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARIN OYUN OYNAMA BECERİLERİNİN PSİKOSOSYAL DURUMLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

EXAMINING THE EFFECT OF PLAYFULNESS ON THE PSYCHOSOCIAL STATUS OF CHILDREN AGED 3-6

Dr. Öğretim Üyesi Emine BAYRAK AYKAN

ORCID ID:0000-0002-3167-5591

Hacettepe Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi

Dr. Öğretim Üyesi Fatma DİNÇ

ORCID ID: 0000-0003-1451-7441

Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

Araştırma Görevlisi Tutku KIRÇI TEMİZ

ORCID ID:0000-0003-4078-5255

Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

ÖZET

Giriş: 3-6 yaş arası çocuklar, önemli fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişim süreçleri yaşarlar. Bu gelişimler genellikle oyun yoluyla becerilere dönüşür. Çocuklar, oyun aracılığıyla çeşitli roller üstlenir ve duygularını ifade etme fırsatı bulur, bu da onların iyi oluşlarını artırır.

Amaç: Bu çalışma, 3-6 yaş çocuklarının oyun becerilerinin psikososyal durumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Çalışma, Mart-Haziran 2024 tarihleri arasında, Türkiye'nin Batı Karadeniz bölgesindeki bir ilde bulunan beş okul öncesi eğitim kurumunda örneklem yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmaya, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden çocukların ebeveynlerinden gönüllü olarak katılmayı kabul eden 258 ebeveyn dahil edilmiştir. Veriler, "Çocuk ve Ebeveynlere İlişkin Tanımlayıcı Özellikler Formu," "Çocukların Oyun Becerisi Ölçeği" ve "3-6 Yaş Çocukları İçin Psikososyal Durum Değerlendirme Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Veri analizi, yüzde dağılım, ortalama, Pearson korelasyon analizi ile doğrusal ve çoklu regresyon analizlerini içermektedir.

Bulgular: Çocukların oyun becerilerinin yüksek düzeyde olduğu ve psikososyal durumlarının iyi olduğu belirlenmiştir. Oyun becerilerinin, toplam psikososyal durum puanının %13,4'ünü açıkladığı görülmüştür ($R2 = 0.134$).

Sonuç: Okul öncesi dönemdeki çocukların oyun becerilerinin psikososyal durumlarını etkileyebileceği sonucuna varılmıştır. Bu nedenle, okul öncesi dönemde oyun becerilerinin çocukların psikososyal durumları üzerindeki etkisini anlamak için daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Oyun, oyun becerisi, psikososyal durum, okul öncesi dönem, çocuk

ABSTRACT

Introduction: Children between the ages of 3-6 experience significant physical, cognitive, and psychosocial development. These developments often transform into skills through play. Through play, children take on various roles and have the opportunity to express their emotions, which enhances their well-being.

Aim: This study was conducted to examine the effect of playfulness skills on the psychosocial status of children aged 3-6 years.

Method: The study was carried out from March to June 2024 in five preschools located in a province in Turkey's Western Black Sea region, using a sample method. The study included 258 parents who volunteered to participate and had children attending preschool. Data were collected using the "Form for Descriptive Characteristics of Children and Parents," the "Children's Playfulness Scale" and the "Psychosocial Status Assessment Scale For Children Aged 3-6 Years." Data analysis involved percentage distribution, mean, Pearson correlation analysis, and linear and multiple regression analysis.

Results: It was determined that children's playfulness were at a high level, and their psychosocial status was good. Playfulness accounted for 13.4% of the total psychosocial status score ($R2 = 0.134$).

Conclusion: It appears that the playfulness of preschool-aged children can influence their psychosocial status. Therefore, further studies are recommended to understand how playfulness affect the psychosocial status of preschool-aged children.

Keywords: Play, playfulness, psychosocial status, preschool period, child.

CIPA SENDROMLU ÇOCUKTA HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

NURSING CARE IN A CHILD WITH CIPA SYNDROME: A CASE REPORT

Dr. Öğr. Üyesi Ayfer KARA

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID NO:00000-0003-3408-9771

Dr. Öğr. Üyesi Emine BEYAZ

Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muş, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-1122-2317

Uzman Hemşire Münevver ÇALIK

Necip Fazıl Şehir Hastanesi-Kadın doğum ve Çocuk Hastalıkları Ek Binası,

ORCID NO: 0009-0005-64524027

Özet

Anhidrozlu konjenital ağrı duyarsızlığı (CIPA) sendromu; Oldukça nadir görülen otozomal resesif geçişli bir hastalık olup erken çocukluk döneminde tanı konulmaktadır. Hastalığın karekteristik özellikleri, ağrıya duyarsızlık, terleme yetersizliği ya da yokluğu ve zihinsel engelliliktir. Bu hastalarda ağrı algısı önemli ölçüde azalır ve otonom sinir sistemi fonksiyonları kaybolur. CIPA sendromlu hastalar ağrı duyarsızlığı ve zihinsel engellilik nedeniyle kendilerine zarar vermeye eğilimlidirler ve kendi dillerini, ellerini yeme davranışı sergilerler. Ekstremitelerde ağrı olmadan açılan yaralar ciddi enfeksiyon nedenidir.

Olgu: 13 yaşında erkek, zihinsel engelli, CIPA sendromlu, kronik osteomyelit tanılı olgu, ateş yüksekliği (39 ^{0}C), sağ ayak bileğinden dizine uzanan şişlik, ısı artışı olması şikayetleri ile acil servise başvurmuştur. Hastanın kan değerlerinden enfeksiyon göstergesi olan CRP:46 çıkmıştır. Hastanın USG raporuna göre: Sağ ayak tabanında kronik, kemiğe uzanan açık cilt defekti ve sağ ayak bileğinden diz eklemine uzanan şişlik, kızarıklık ve ısı artışı mevcuttur. Sağ diz düzeyinde cilt altı dokular ödemli ve kalınlaşmış olup sağ diz ekleminde sıvı artışı saptanmıştır. Daha önce osteomyelit nedeniyle çoklu hastane yatış öyküsü olan hastanın çocuk enfeksiyon hastalıkları birimine yatışı yapıldı ve antibiyotik tedavisi başlandı. İzlemde yatışının ikinci günü ateş yüksekliği tekrarlamadı. Aileden alınan anamneze göre; çocuk doğduktan sonra topuk kanı alma işlemi sırasında hiç tepki göstermemesi ve ağlamaması üzerine hemşirenin yönlendirmesi ile aile, çocuğu pediatrik nöroloji birimine götürmüş. Ancak hastalığın nadir olması ve fazla bilinmemesi nedeni ile bu olguya CIPA tanısı 4 yaşında tıbbi genetik birimi tarafından konulmuş.

Hemşirelik bakımı: CIPA sendromunun, kronik bir hastalık olması ve çok nadir görülmesi nedeni ile ailelere hastalık hakkında bilgi verilmeli, hastalık nedeni ile oluşan fiziksel rahatsızlık giderilerek hastanın konforu sağlanmalı, çocuğun evde bakımını sağlamada aileler bütüncül olarak ele alınmalı, çocuk ve ailesinin mümkün olan en üst düzeyde bakıma katılımı sağlanmalıdır.

Sonuç: CIPA sendromu nadir görülmesine rağmen ciddi komplikasyonlara yol açabilecek bir hastalıktır. Hastalığa sahip çocuklarda hemşirelik bakımı, komplikasyonları önleme ve yaşam kalitesini artırma açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada anhidrozlu konjenital ağrı duyarsızlığı (CIPA) sendromlu olgunun ve hemşirelik bakımının sunumu amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: CIPA sendromu, Ağrı Duyarsızlığı, Hemşirelik Bakımı.

Abstract

Congenital insensitivity to pain with anhidrosis (CIPA) syndrome; It is a very rare autosomal recessive disease and is diagnosed in early childhood. The characteristic features of the disease are insensitivity to pain, insufficiency or absence of sweating and mental retardation. In these patients, pain perception is significantly reduced and autonomic nervous system functions are lost. Patients with CIPA syndrome are prone to self-harm due to insensitivity to pain and mental retardation and exhibit the behavior of biting their own tongues and hands. Wounds that open on the extremities without pain are a serious cause of infection.

Case: A 13-year-old male, mentally retarded, with CIPA syndrome, diagnosed with chronic osteomyelitis, applied to the emergency room with complaints of high fever (39 0C), swelling extending from the right ankle to the knee, and increased temperature. The patient's blood values showed CRP:46, an indicator of infection. According to the patient's USG report: There is a chronic, open skin defect extending to the bone on the sole of the right foot and swelling, redness and increased heat extending from the right ankle to the knee joint. The subcutaneous tissues at the right knee level are edematous and thickened, and fluid increase is detected in the right knee joint. The patient, who had a history of multiple hospitalizations due to osteomyelitis, was admitted to the pediatric infectious diseases unit and antibiotic treatment was started. The fever did not recur on the second day of hospitalization during the follow-up. According to the anamnesis taken from the family; after the child was born, he did not show any reaction and did not cry during the heel blood sampling procedure, so the family took the child to the pediatric neurology unit upon the guidance of the nurse. However, since the disease is rare and not well known, the CIPA diagnosis was made by the medical genetics unit in this case at the age of 4. Nursing care: Since CIPA syndrome is a chronic disease and is very rare, families should be informed about the disease, the physical discomfort caused by the disease should be eliminated and the patient's comfort should be ensured, families should be considered holistically in providing the child's care at home, and the child and family should be involved in the care at the highest possible level.

Conclusion: Although CIPA syndrome is rare, it is a disease that can lead to serious complications. Nursing care in children with the disease is of critical importance in terms of preventing complications and improving the quality of life. This study aims to present a case with anhidrosis congenital insensitivity to pain (CIPA) syndrome and nursing care.

Keywords: CIPA syndrome, Insensitivity to Pain, Nursing Care.

1.GİRİŞ

Anhidrozlu konjenital ağrı duyarsızlığı (CIPA) sendromu; Erken çocukluk döneminde görülen ve nadir bir otozomal resesif geçişli hastalıktır. Ağrıya duyarsızlık, anhidroz (terleyememe), tekrarlayan enfeksiyon atakları ve açıklanamayan ateş, zihinsel engellilik, kendini sakatlama davranışı ve oral yapılarda hasar ile karakterizedir (Daneshjou ve ark., 2012). 1932 yılında Dearborn tarafından tanımlanan bu hastalığın insidansı 125 milyonda bir olarak belirtilmiştir (Dearborn, 1932; Botanlıoğlu ve ark., 2011).

CIPA sendromunda hastaların ağrı algısı kaybolmuş olmasına rağmen basınç ve dokunma duyuları korunur. Hastalar sıklıkla kırıklar, travma, enfeksiyonlar ve eklem deformiteleri nedeniyle hastaneye yatış yapmak zorunda kalırlar (Destegül ve ark., 2019). Zihinsel engellilik ve ağrı duyarsızlığı sebebiyle kendi kendine zarar verme davranışı (parmaklarını ve dilini ısırma) gösteren bu hastalarda ekstremitelerde oluşan yaralar enfeksiyon kaynağı haline gelebilir. Bununla birlikte koku alma duyuları da genellikle azalır (Zhang ve Geng, 2022).

Çevresel sıcaklığa bağlı hipertermi veya hipotermi gibi termoregülasyon sorunları görülebilir; bu durum hastalarda özellikle tekrarlayan ateşli konvülsiyonlara yol açabilir (Kılınç ve Çetin, 2015; Turan ve ark., 2014). Tekrarlayan ateşli ataklar erken çocukluk döneminde başlayabilir ve başlangıçta enfeksiyöz olmayan kökenli ateşli ataklar olarak tanımlanır. Ateşli nöbetler sıklıkla yaşamın ilk 3 yılında gelişebilmekte ve vakaların %20'sinde ölüm nedeni olmaktadır Bu nedenle termoregülasyonun sağlanması hayati önem taşır (Daneshjou ve ark., 2012).

Fiziksel travma normal ağrıya neden olmadığından fark edilmeyebilir ve iyileşmesi yavaş olan çoklu yara izlerine ve kemik/eklem kırıklarına yol açabilir. Tekrarlayan travmalar, deformiteye neden olabilir ve hastanın işlevselliğini etkileyebilir. Bu belirtiler 1 ila 7 yaş arasında sık görülür, ancak diğer komplikasyonların belirgin bir yaş ilişkisi yoktur (Indo, 2018; Arslan ve ark., 2022).

Çocuklarda sıklıkla cilt ülseri, yanık, kemik kırıkları ve parmak uçları ve dilin otomatik ampütasyonları şeklinde kendi kendine zarar verme yaralanmaları görülür. Kendini sakatlama davranışları çoğunlukla orofasiyal bölgeyi ve uzuvları içerir (Wang ve ark., 2016; Indo, 2018; Arslan ve ark., 2022).

Hastalığa yönelik özel bir tedavi bulunmadığı için hemşirelik bakımı, hastalığa bağlı riskleri azaltmaya ve aileyi bilinçlendirmeye yönelik yaklaşımları kapsar. (Kumar et al., 2014; Çakmak Ön, 2020).

2.YÖNTEM

Bu olgu sunumunda, 13 yaşında CIPA sendromlu bir erkek çocuğun klinik bulguları ve hemşirelik bakımı değerlendirilmiş ve ilgili literatürler rehberliğinde sunulmuştur. Olgunun tanı ve tedavi süreci, aile anamnezi ve hasta ile ailesine yönelik hemşirelik bakımı tanımlanmıştır. Olgunun sunumu ile ilgili aileye bilgi verilmiş ve bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatılmıştır.

3. BULGULAR

3.1.Olgu Tanıtımı

13 yaşında erkek, zihinsel engelli, CIPA sendromLu, kronik osteomiyelit tanılı hasta yüksek ateş nedeniyle acil servise başvurmuştur.

3.1.1. Şikayetler: Ateş (39°C), sağ ayak bileğinden dizine uzanan şişlik, kızarmış ve ısı artışı mevcut.

3.1.2. Bulgular: Klinik incelemelerde; sağ ayak tabanında kemiğe uzanan açık yara, diz ekleminde sıvı artışı ve ödem saptanmış. Hasta dilini ve parmaklarını ısırma davranışı sergilemekteydi. Hastanın kan değerlerinden enfeksiyon göstergesi olan CRP:46 çıkmıştır. Hastanın USG raporuna göre: Sağ ayak tabanında kronik, kemiğe uzanan açık cilt defekti ve sağ ayak bileğinden diz eklemine uzanan şişlik, kızarıklık ve ısı artışı mevcuttur. Sağ diz düzeyinde cilt altı dokular ödemli ve kalınlaşmış olup sağ diz ekleminde sıvı artışı saptanmıştır.

3.1.3. Tedavi: Geçmişte osteomiyelit ve deri enfeksiyonları nedeniyle birden fazla hastane yatışı olan hasta, çocuk enfeksiyon hastalıkları servisine yatırılmış ve antibiyotik tedavisi başlanmıştır. Yüksek ateş nedeni ile servise yatışı yapılan hastanın 12x1 ateş izlemi yapıldı ve izlemde yatışının ikinci günü ateş yüksekliği tekrarlamadı. Hastanın ateşi 36.5'a düştü. Günde iki defa yapılan yara pansumanları ile sağ ayaktaki şişlik, kızarıklık bulgularında iyileşme kaydedilmiştir.

3.1.4. Aile Anamnezi: Anne ve baba birinci derece akraba (hala-dayı çocukları) olup, toplam beş çocukları vardır. Üç kız çocuk sağlıklı, iki erkek çocuk ise CIPA sendromu tanılıdır. Olgu sunumu yapılan hastanın 10 yaşındaki erkek kardeşinde de aynı sendrom tanısı bulunmaktadır. Ek olarak, teyze ve dayı çocuklarında da iki vaka tespit edilmiş olup ailede toplam 4 CIPA vakası mevcuttur. Aileden alınan bilgiye göre; dört vakanın hepsinde ağrı duyusunun olmaması, terlemenin olmaması, zihinsel engellilik ve kendine zarar verme bulguları mevcuttur.

3.1.5. Hastanın Eğitim Durumu: Hasta haftada iki gün özel eğitim merkezine gitmekte ancak okuma-yazma bilmemektedir.

3.1.6. Hemşirelik Öyküsü:

Aileden alınan anamneze göre; çocuk doğduktan sonra topuk kanı alma işlemi sırasında hiç tepki göstermemesi ve ağlamaması üzerine hemşirenin yönlendirmesi ile aile, çocuğu pediatrik nöroloji birimine götürmüş. Ancak aile nöroloji biriminin hastalığı tanımlayamadığını ifade etti. Hastanın yaşının ilerlemesine rağmen ağrı duyarsızlığının devam etmesi, terlemenin olmaması ve büyüme gelişmenin gecikmesi ailenin dikkatini çekmiş. Doktorların yönlendirmesi ile Tıbbi genetik anabilim dalına götürülen hastaya dört yaşında CIPA sendromu tanısı konulmuş. Tıbbi tanı konulduğunda ailenin beşinci çocuğu dünyaya gelmiş ve oda CIPA sendrom tanısı almış. Tanının geç konulmasına bağlı aileye genetik danışmanlık ve aile planlaması konularında eğitim yapılmamasından dolayı CIPA sendromlu bir çocuğa daha sahip olmalarına neden olmuş. Bu durum ailenin bakım verme gücünü ve ekonomik durumunu olumsuz etkilemiş.

4. HEMŞİRELİK BAKIMI

CIPA sendromunun kesin tedavisi bulunmamaktadır. Tedavi, semptomatik yaklaşımları ve komplikasyonları önlemeyi hedefler (Turan ve ark., 2014). CIPA sendromunda hemşirelik bakımının ana amacı hastalığın semptomlarını yönetmek, enfeksiyon ve travmatik komplikasyonları önlemek ve aileyi bilinçlendirmektir. Bu kapsamda hemşirelik bakımının temel hedefleri şunlardır:

- Aileye hastalık ve komplikasyonlar hakkında bilgi vermek,
- Ebeveynlerin ve çocuğun hastalığa uyum sağlamasına rehberlik etmek,
- Aileleri çocukların öz bakım becerilerinin geliştirilmesi ve fonksiyonel yeterliğinin artırılması konusunda desteklemek,
- Yaşam tarzı değişikliği ile başa çıkma konusunda rehberlik etmek ve psikososyal destek sağlamak,
- Çocuğun sosyal yaşama katılımını arttırıcı girişimler planlamaktır (Çakmak Ön, 2020; Turan ve ark., 2014; Yıldırım Sarı, 2018).

4.1. Aile Eğitimi

Ailelere şu konularda detaylı eğitim verilmelidir:

Yara Bakımı: Hastalığın komplikasyonu olarak gelişen yaralanmaları ve enfeksiyonları önlemek için yara bakımı ve pansuman teknikleri ebeveynlere öğretilmelidir. Enfeksiyon belirti ve bulguları aileye anlatılmalıdır (Çakmak Ön, 2020).

Ateş Takibi: Aileye termoregülasyonun önemi ve enfeksiyon bulgularının izlenmesi anlatılmalıdır. Ateş takibinin nasıl yapılacağı ve hipertermi veya ateşli nöbet durumunda yapılması gerekenler aileye detaylı bir şekilde aktarılmalıdır (Yıldırım Sarı, 2018).

Güvenli Çevre: CIPA sendromlu çocuklar ağrı hissetmemesi ve zihinsel engelli olmasından dolayı dişleri ile kendisine çok kolay zarar verebilmektedir. Bu nedenle bu hasta çocukların evde yalnız bırakılmamasının ve sürekli gözetim altında tutulmasının önemi aileye anlatılmalıdır (Yıldırım Sarı, 2018; Törüner, Büyükgönenç, 2017). Ayrıca kendine zarar verme davranışının engellenmesi için aileye koruyucu materyal kullanımı önerilebilir. Bununla birlikte hemşire aileye ev içi ortamda çocuğun yaralanmasına neden olabilecek risk faktörleri, güvenlik önlemleri ve acil durumlarda yapılması gerekenler hakkında bilgi vermelidir (Yıldırım Sarı, 2018).

Kişisel Hijyen: Hemşire hastanın zihinsel engeli nedeniyle ailenin kişisel hijyen bakımının sorumluluğunu üstlenmesi gerektiğini vurgulamalıdır. Haftalık banyo ve temel temizlik bakımları (el hijyeni, tırnak bakımı, tuvalet eğitimi ve hijyeni) gibi rutin uygulamalar detaylandırılmalıdır (Yıldırım Sarı, 2018).

Beslenme ve Ağız Hijyeni: Hemşireler zihinsel yetersizliği olan bu çocuklar için sağlığı geliştirme uygulamaları planlamalıdır. Bu plan çerçevesinde yeterli-dengeli beslenme, yeterli sıvı tüketimi ve ağız hijyeni konularına yer vermelidir. Yeterli ve dengeli beslenmenin takibi için çocuğun kanda hemoglobin, demir, protein değerlerinin ölçümünün yapılması için aile yönlendirilmelidir. Çocuğun büyüme parametreleri ve beden kitle indeksi düzenli olarak izlenmeli ve hesaplanmalıdır. Ayrıca hemşire çocuğun beslenme konusundaki davranışlarını, tercihlerini, kendi kendini besleyebilme özelliklerini ve günlük aldığı sıvı miktarını değerlendirmelidir (Yıldırım Sarı, 2018; Yousafazi ve ark., 2003).

Bu çocuklarda ağrı hissinin olmamasına bağlı dilini ısırmasından dolayı ağız içinde yaraların oluşmasına bağlı gelişebilecek enfeksiyon risklerinin önlenmesi için ağız hijyenine dikkat etmek çok önemlidir. Ağız hijyenini sağlayabilmek için ailelere erken yaşlarda diş fırçalamayı çocuklarına öğretmesi ve uygulaması anlatılmalıdır. Ayrıca aileler çocuklarının diş sorunlarına yönelik profesyonel yardım almaları konusunda desteklenmelidir (Yıldırım Sarı, 2018; Çavuşoğlu, 2013).

Genetik Danışmanlık: Aileye, genetik danışmanlık ve aile planlaması hizmetleri konusunda bilgi verilmeli ve destek sağlanmalıdır. Hemşire hastalığın kuşaklararası geçiş yollarını ve gelecek kuşaklara geçme durumunu açıklamalıdır. Aileye riskler, doğum öncesi tanı ve çocuk sahibi olma seçenekleri konusunda eğitim verilmelidir (Yıldırım Sarı, 2018; Törüner, Büyükgönenç, 2017).

Psikososyal Destek: Özel durumu ve kronik hastalığı olan çocuğa sahip aileler ebeveynlik rolleri ile ilgili yeterlilik ve memnuniyet duymaya ihtiyaç duyarlar. Sağlık personelleri ile iş birliği, ebeveynler arası destek ve yeterli bilginin sağlanması birçok ebeveynin destek ve güç kazanmasını sağlar. Karavak ve Çırak (2006)'ın kronik hastalığı olan çocukların anneleri ile yaptığı çalışmada, annelerin kullandığı başetme yöntemleri arasında sosyal destek alma ve bilgi gereksiniminin karşılanması yer almaktadır. Ayrıca kronik hastalığı olan çocukların evde bakım konusunda yeterli bilgileri olmadığını ifade eden ebeveynlerin yeterli bilgisi olduğunu ifade edenlere göre beş kat daha fazla güvensizlik ve çaresizlik yaşadığı bulunmuştur. Bu nedenle hemşireler ebeveynlere her alanda yeterli bilgi sağlamalı ve rehberlik yapmalıdır.

Ayrıca hemşireler, ebeveyn ve çocukların sorunlarla baş etmelerine, beklentileri azaltarak ve ebeveynleri anlamayı çalışarak yardımcı olabilir (Karavak ve Çırak 2006).

Hemşireler çocuğun sosyal yaşama uyumunu sağlamak, ebeveynlerin optimum bakım için gereken becerileri öğrenmesinde etkili şekilde eğitsel seanslar ve materyaller sağlayabilir. Ebeveynler ile sık görüşmeler yapılarak ebeveynleri, çocukların hastalık yönetiminde aktif rol almaları için teşvik etmelidir (Schmitke ve Schlomann, 2002; Yıldırım Sarı, 2018).

Pediatri hemşiresi, tüm bu eğitim konularına ek olarak hemşirelik bakımı kapsamında:

- Hasta çocuk ve ailenin koşulsuz kabul edilmesi,
- Çocuğun durumunun gerçekçi bir şekilde ortaya konulması,
- Hastanede yapılan işlemlerin, tedavilerin ve bakımın açıklandığı güvenli bir çevrenin oluşturulması,
- Çocuğun ve ailenin bakım gereksinimlerinin karşılanmasında mahremiyetin korunması,
- Çocuk ve ailenin hemşirelik bakımına aktif katılımının sağlanması,
- Çocuğun evde bakımına yönelik eğitim yapılması,
- Hastalığa ait komplikasyonların gelişmesinin önlenmesi konularında aile ve çocuk desteklenmelidir (Yıldırım Sarı, 2018).

5. SONUÇ

CIPA sendromu nadir görülmesine rağmen ciddi komplikasyonlara yol açabilecek bir hastalıktır. Hastalığa sahip çocuklarda hemşirelik bakımı, komplikasyonları önleme ve yaşam kalitesini artırma açısından kritik öneme sahiptir. CIPA sendromlu hastalarda hemşirelik bakımı, multidisipliner bir ekip ile işbirliği yaparak hasta çocuk için kompleks bakımı içeren sağlık ihtiyaçlarını belirlemeyi, planlamayı, yönetmeyi ve değerlendirmeyi kapsamaktadır. Hasta ve ailesine sağlanan eğitim ve destek, ailenin hastalıkla başa çıkma yetilerini güçlendirecektir. Ayrıca ailelere sağlanan eğitimlerin artırılması, morbidite ve mortalite oranlarını düşürebilir. Bu olgu, nadir görülen hastalıklar için hemşirelik bakımının önemini ortaya koymaktadır.

6. KAYNAKLAR

Arslan, M., Çoban, T.A., Özbaş, H., Uzunoğlu, M. (2022). Congenital Insensitivity to pain with anhidrosis: A case report. Medical Records, 4(3): 501-503.

Botanlıoğlu, H., Şeker, A., İnan M. (2011). Congenital insensitivity to pain syndrome: case report . TOTBİD Dergisi;10(4):324-330

Yıldırım Sarı, H. (2018). “Engelli çocukların hemşirelik bakımı”. (Conk, Z., Başbakkal, Z., Bal Yılmaz, H., Bolışık, B. Pediatri hemşireliği, 2. Baskı, içinde ss.877-892) Akademisyen kitabevi, Ankara.

Çakmak Ön, S. (2021). Konjenital ağrı duyarsızlığı ve anhidrozis (CIPA) ameliyathanede hemşirelik uygulamalrı: Olgu sunumu. Cerrahi Ameliyathane sterilizasyon enfeksiyon kontrol hemşireliği dergisi, 1(3), 35-38.

Çavuşoğlu, H. (2013). Çocuk sağlığı hemşireliği, cilt 1, Ankara, Sistem Ofset Basımevi.

Daneshjou, K., Jafarieh, H., Raaeskarami, S.R. (2012). Congenital Insensitivity to Pain and Anhydrosis (CIPA) Syndrome; A Report of 4 Cases. Iran Journal of Pediatrics; Sep;22(3):412-6.

Dearborn, G. (1932). A case of congenital pure analgesia. The journal of Nervous and Mental Disease; 75:612-5.

Destegül, D., Kocaöz, F., & Sarı, A. S. (2019). Anesthetic management of two siblings with congenital insensitivity to pain with anhidrosis syndrome. Ağrı, 31(4), 202-205.

Indo, Y. (2018). NGF-dependant neurons and neurobiology of emotions and feelings: Lessons from congenital insensitivity to pain with anhidrosis. Neuroscience & Biobehavioral Reviews.;1-16.

Kılınç, G., Çetin, M. (2015). Konjenital ağrı duyarsızlığı ve anhidrosis (cıpa): olgı sunumu. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 25, 8-12.

Kumar, V.A., Jainshankar, H.P., Naik, P. (2014). Congenital insensitivity to pain: review with dental implications. Indian Journal of Pain, 28, 13-7.

Schmitke, J.ve Schlomann, P. (2002). Chronic Conditions (Ed:Potts NL., Mandleco BL.) In: Pediatric Nursing, Caring for children and their families. Second Ed., Delmar Cengage Learning, p. 510.

Törüner, E. & Büyükgönenç, L. (2017). Çocuk Sağlığı Hemşireliği: Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları. Gökçe Ofset, Ankara;418.

Turan, H., Beşir, F.H., Uslu, E., Başar, F., Gün, E., Geçer, Y. (2014). Turkish Journal of Dermatology, 2014; 1: 42-44.

Wang, Q.L., Guo, S., Duan, G., et al.(2016). Phenotypes and Genotypes in Five Children with Congenital Insensitivity to Pain with Anhidrosis. Pediatric Neurology; 61:63-9.

Yousafazi, A.K., Filteau, S., Wirz, S. (2003). Feeding difficulties in disabled children leads to malnutrition: experience in an Indian slum. British Journal of Nutrition, 90: 1097-1106.

Zhang, Y., Geng, Z. (2022). Anesthetic management of a child with congenital insensitivity to pain with anhidrosis: A case report. Frontiers in Surgry, Sep 12;9:997162.

NEONATAL DİABETLİ HASTADA HEMŞİRELİK YÖNETİMİ: OLGU SUNUMU

NURSING MANAGEMENT OF A PATIENT WITH NEONATAL DIABETES: CASE REPORT

Dr. Öğr. Üyesi Ayfer KARA

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Kahramanmaraş

ORCID NO: 00000-0003-3408-9771

Dr. Öğr. Üyesi Emine BEYAZ

Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muş

ORCID NO: 0000-0002-1122-2317

Uzman Hemşire Derya YİĞİT

Necip Fazıl Şehir Hastanesi-Kadın doğum ve Çocuk Hastalıkları Ek Binası, Kahramanmaraş

ORCID NO:0000-0003-0260-5225

ÖZET

Neonatal diyabet, oldukça nadir görülen, hayatın ilk altı haftasında başlayan ve insülin tedavisi gerektiren hiperglisemi olarak tanımlanmaktadır. Hastalığı ilk kez 1852 yılında Kitselle kendi oğlunda tanımlamıştır. Bu hastalık aynı zamanda konjenital diyabetes mellitus, pseudodiyabet, konjenital geçici diyabet ve infantil glikozüri isimleri ile de bilinmektedir. Hastalık geçici ve kalıcı neonatal diyabetes mellitus olarak iki alt tipe ayrılmaktadır. Vakaların büyük çoğunluğu kendiliğinden düzelmekte olup geçici yenidoğan diyabeti olarak adlandırılır. Çok az vakada bir yıldan daha uzun sürüp kalıcı diyabet gelişmekte ve insülin tedavisi uygulanmaktadır. Bu grup hastalık ise yenidoğanın kalıcı diyabeti olarak tanımlanmaktadır. Hastalığın klinik tablosunda neonatal diyabetli bebekler miadında ve düşük doğum ağırlıklı doğarlar.

Olgu: Erkek hasta 38 hafta 3 günlük normal doğum ile doğmuştur. Doğumdaki kilosu 1840 gr, boyu 44 cm ve 32 cm baş çevresi ile 19.11.2024 tarihinde doğmuştur. Bebeğin birinci dakikadaki APGAR skor puanı 9/10 olarak belirlenmiştir. Bebek düşük doğum ağırlıklı olduğu için üçüncü basamak yenidoğan yoğun bakım servisine yatışı gerçekleştirilmiştir. Daha sonra 26.11.2024 tarihinde ikinci basamak yenidoğan yoğun bakıma geçişi sağlanmış, hastaya tıbbi tanı olarak neonatal diyabet tanısı konulmuş ve tedavisine burada devam edilmiştir. Bebeğin beslenmesi 8x60 ml (30cc anne sütü+30 cc mama) olmak üzere karışık beslenme şeklindedir. Hastanın kan şekeri takibi 16x1şeklinde olup açlık ve tokluk kan şekerine ayrı ayrı bakılmaktadır.

Hemşirelik Yönetimi: Neonatal diyabetin hemşirelik yönetiminin temel taşı ve hemşirelerin bakımda en önemli sorumluluğu eğitimdir. Bu ailelerin hastalığın öz yönetimine katılmaları için eğitim ile desteklenmelerini içerir. Eğitim bir defalık bir uygulama ile kalmamalı, aile ve

bebeğin gereksinimleri değiştikçe ve yeni bulgular ortaya çıktıkça değişen, uzun süreli bir hemşirelik aktivitesidir.

Sonuç: Neonatal diyabette hemşirelik yönetimi, bebeğin durumunun sürekli değerlendirilmesini içerir. Değerlendirme, bebeğin fizyolojik durumuna, bebek ve ailenin hastalığa psikososyal yanıtına ve bebeğin gelişimsel durumuna odaklanır. Bu çalışmada yenidoğan yoğun bakımda yatmakta olan neoanatal diyabetli olgunun ve hemşirelik yönetiminin sunumu amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Neonatal Diyabet, Hemşirelik Yönetimi, Eğitim

ABSTRACT

Neonatal diabetes is defined as hyperglycemia requiring insulin treatment, which is extremely rare and starts in the first six weeks of life. The disease was first described in 1852 by Kitselle in his own son. This disease is also known as congenital diabetes mellitus, pseudodiabetes, congenital transient diabetes and infantile glycosuria. The disease is divided into two subtypes as transient and permanent neonatal diabetes mellitus. The majority of cases resolve spontaneously and are referred to as transient neonatal diabetes mellitus. In very few cases, permanent diabetes mellitus develops for more than one year and insulin treatment is applied. This group of diseases is defined as permanent diabetes of the newborn. In the clinical picture of the disease, babies with neonatal diabetes are born at term and with low birth weight.

Case Report: A male patient was born at 38 weeks and 3 days of normal labor. He was born on 19.11.2024 with a birth weight of 1840 g, a height of 44 cm and a head circumference of 32 cm. The baby's APGAR score in the first minute was 9/10. The baby was hospitalized in the tertiary neonatal intensive care unit because of low birth weight. Then, on 26.11.2024, the patient was transferred to the second level neonatal intensive care unit, the medical diagnosis of neonatal diabetes was made and the treatment was continued here. The baby's nutrition was 8x60 ml (30cc breast milk + 30 cc formula) mixed feeding. Blood glucose monitoring is 16x1 and fasting and postprandial blood glucose are monitored separately.

Nursing Management: The cornerstone of nursing management of neonatal diabetes and the most important responsibility of nurses in care is education. This includes supporting families with education to participate in the self-management of the disease. Education should not be a one-time practice; it is a long-term nursing activity that changes as the needs of the family and the baby change and new findings emerge.

Conclusion: Nursing management in neonatal diabetes includes continuous evaluation of the baby's condition. The assessment focuses on the physiological status of the baby, the psychosocial response of the baby and the family to the disease, and the developmental status of the baby. This study aims to present a neonatal diabetic patient in the neonatal intensive care unit and the nursing management.

Keywords: Neonatal Diabetes, Nursing Management, Education

GİRİŞ

Neonatal diyabet, oldukça nadir görülen, hayatın ilk altı haftasında başlayan ve insülin tedavisi gerektiren hiperglisemi olarak tanımlanmaktadır. Hastalığı ilk kez 1852 yılında Kitselle kendi oğlunda tanımlamıştır (Shield, 2000). Bu hastalık aynı zamanda konjenital diyabetes mellitus, pseudodiyabet, konjenital geçici diyabet ve infantil glikozüri isimleri ile de bilinmektedir. Hastalık geçici ve kalıcı neonatal diyabetes mellitus olarak iki alt tipe

ayrılmaktadır. Vakaların büyük çoğunluğu kendiliğinden düzelmekte olup geçici yenidoğan diyabeti olarak adlandırılır. Çok az vakada bir yıldan daha uzun sürüp kalıcı diyabet gelişmekte ve insülin tedavisi uygulanmaktadır. Bu grup hastalık ise yenidoğanın kalıcı diyabeti olarak tanımlanmaktadır. (Shield, 2000; Menon ve Khatwa, 2000; Güven ve ark 2003). Hastalığın klinik tablosunda neonatal diyabetli bebekler miadında ve düşük doğum ağırlıklı doğarlar (Güven ve ark., 2003). Geçici olan olguların bir kısmında, özellikle adölesan dönem olmak üzere yaşamlarının bir döneminde diyabet tekrar ortaya çıkabilir. Elli yedi neonatal diyabet tanılı bebeğin incelendiği çalışmada hastalığın 18 bebekte geçici ve 26 bebekte kalıcı olduğu saptanmış, geriye kalan 13 bebekte ise geçici olan neonatal diyabetin 7-20 yaş arasında tekrar ortaya çıktığı gösterilmiştir. (Von Mühlendahl ve Herkenhoff, 1995).

İnsülin Tedavisi

Tedavinin temeli sıvı-elektrolit bozukluklarını ve hiperglisemiyi düzeltme esasına dayanır. İnsülin tedavisi günlük multipl enjeksiyonlar veya devamlı subkutan infüzyon şeklinde verilebilir (Tubiana-Rufi 2007). Yenidoğan döneminde tercih edilen insülin genellikle kristalize insülindir. Kullanılacak insülin dozları çok küçük miktarlar olduğundan, kristalize insülinin serum fizyolojik ile 0.1 U/ml konsantrasyon elde etmek için seyreltilmesi gerekir. Hazırlanan solüsyon 24 saatte bir değiştirilmelidir (Zübarioğlu ve ark., 2018).

YÖNTEM

Bu çalışmada yenidoğan yoğun bakımda yatmakta olan neoanatal diyabetli olgunun ve hemşirelik yönetiminin sunumu amaçlanmış ve ilgili literatürler rehberliğinde sunulmuştur. Olgunun sunumu ile ilgili aileye bilgi verilmiş ve bilgilendirilmiş gönüllü onam formu imzalatılmıştır.

BULGULAR

Olgu Tanıtımı

Hasta 38 hafta 3 günlük normal doğum ile 19.11.2024 tarihinde doğmuştur. Doğumdaki kilosu 1840 gr, boyu 44 cm ve baş çevresi 32 cm olarak ölçülmüştür. Bebeğin birinci dakikadaki APGAR skor puanı 9/10 olarak belirlenmiştir. Bebek düşük doğum ağırlıklı olduğu için üçüncü basamak yenidoğan yoğun bakım servisine yatışı gerçekleştirilmiştir. Daha sonra 26.11.2024 tarihinde ikinci basamak yenidoğan yoğun bakım servisine geçişi sağlanmış ve tedavisine burada devam edilmiştir. Hastaya tıbbi tanı olarak neonatal diyabet tanısı konulmuş ve tedavisine ikinci basamak yenidoğan yoğun bakımda devam edilmiştir. Bebeğin beslenmesi 8x60 ml (30cc anne sütü+30 cc mama) olmak üzere karışık beslenme şeklindedir. Hastanın kan şekeri takibi 16x1şeklinde olup açlık ve tokluk kan şekerine ayrı ayrı bakılmaktadır.

Fizik Muayene Bulguları

Vücut ısısı: 36.8 C (Aksillar ölçüm)

Apikal Nabız: 140 /dk

Solunum: 50/dk

O_2 tedavisi: Bulunmamakta

01.01.25 tarihindeki kilosu 2.920 kg

Tedavisi:

D vit 1x3 damla

Kan şekeri takibi 16x1

Humolog 5 ünite+100 ünite SF ile (10 dizyem SF) sulandırılarak 2x1 8 ünite

Lantus 5 ünite+100 ünite SF ile (10 dizyem SF) sulandırılarak 2x1 8 ünite

Kan şekeri toklukta 350 olursa 2 ünite ek doz humolog yapılacak. Bir saat sonra beslenme saatinde düşme eğilimindeyse o öğün insülini 2 ünite eksik yapılacak.

Toklukta kan şekeri 50'den düşük olursa 4 cc %10 dextroz IV Puşe,

Beslenme saatinde kan şekeri 50'den düşük çıkarsa 4 cc %10 Dex IV puşe+beslenme,

Kan şekeri 50-70 arası ise direkt beslenme olmalı. Beslenme anne sütü+50 cc anne sütü

Tokluktaki kan şekeri 50' den düşükse IV puşe

Toklukta 50-70 arası ise 10 cc anne sütü ya da 5 dk emzirme

Aile Anamnezi

Ailenin iki çocuğu var. Birinci çocuk 3 yaşında ve sağlıklı. İkinci çocuk 29 günlük erkek bebek ve hastamız. Anne 20 yaşında, özgeçmişinde önemli bir hastalık tanımlamıyor. Gebelikte gestasyonel diyabet öyküsü mevcut değil. Baba 34 yaşında, işçi olarak çalışıyor ve özgeçmişinde herhangi bir hastalık yok. Ailede, babaannede Tip 1 diabet mevcut ve vefat etmiş. Ebeveynler arasında akraba evliliği bulunmamaktadır.

HEMŞİRELİK YÖNETİMİ

Neonatal diyabetin hemşirelik yönetimi, çocuk ve ailenin hastalık ve hastalığın yönetimiyle ilgili eğitimine ve çocuğun durumunun sürekli değerlendirilmesine odaklanır. Hemşirelik eğitimi ve hastalığın yönetimi; çocuğun fizyolojik durumuna, metabolik kontrolün sağlanmasına, ailenin hastalığa psikososyal yanıtına ve çocuğun gelişimsel durumuna odaklanır.

Çocuğun fizyolojik durumunun değerlendirilmesi yaşam bulgularını, sıvı elektrolit dengesinin sürüdürülmesini, büyüme gelişmenin desteklenmesini ve bilinç düzeyinin değerlendirilmesini içerir. Ayrıca müköz membranlar, deri turgoru ve idrar çıkışı ile hidrasyonu değerlendirilir. Aileye bu konular hakkında eğitimler verilir.

Metabolik kontrolün sağlanmasına ilişkin hemşirelik hedefleri insülin uygulaması, diyetin yönetimi ve komplikasyonların önlenmesini içerir.

Aile eğitimi

Diyabet tedavisinin ana unsurlarından biri sürekli diyabet eğitimi ile ailelerin diyabet yönetiminde yeterli hale gelmelerini sağlamaktır. Özellikle yenidoğan ve süt çocukluğu döneminde hastalar insülin enjeksiyonu, uygun beslenme, glikoz takibi ve diğer tedaviler açısından tamamen bakım veren hemşirelere bağlıdır. Sözel iletişimin yetersiz olması, açlık ve iştahın değişken olması, aktivitenin değişkenliği, sık enfeksiyon geçirme, hipo/hiperglisemi korkusu bu yaş grubunda metabolik kontrolün kötü olmasına neden olur (Komulainen et all., 1999; Züberioğlu ve ark., 2018).

İnsülin Uygulamasına Yönelik Hemşirelik Yönetimi ve Eğitim

Hemşire aileye insülin uygulamasına yönelik enjeksiyon alanları ve uygulama tekniği konusunda eğitimler vermelidir. İnsülin tedavisinin amacı açıklanır (Yiğit ve Esenay, 2021). İnsülin enjeksiyonu, vücutta yeterince kalın yağ tabakası olan, büyük kan damarları ve sinirlerin olmadığı çeşitli alanlara yapılır. İnsülin alanları aileye resimli gösterim ile anlatılabilir. İnsülin, vücudun çeşitli yerlerinden farklı hızda emilir. İnsülinin karın bölgesinden emilim hızı, bacak ve kollardan daha fazladır. Yağ dokusunda insülin emilimine engel olan patolojilerin (lipodistrofi) gelişmesini önlemek için enjeksiyon yapılan bölgeler düzenli olarak değiştirilmelidir. Aileye bir hafta süreyle aynı ekstremiteyi kullanması ve her iki enjeksiyon yeri arasında 1.5-2 cm aralık bırakması söylenir. Enjeksiyon bölgelerinin dönüşümlü olarak kullanılması lipodistrofileri önleyeceği konusunda bilgi verilir (Çavuşoğlu, 2013; Törüner ve Büyükgönenç, 2017) Ayrıca hazırlanmış olan insülinler sulandırıldıktan sonraki 24 saat içinde kullanılıp atılmalıdır. Aileye yenisinin hazırlanması konusunda eğitimler verilmelidir. Sürekli insülin tedavisi uygulamaya bağlı gelişebilecek komplikasyonlar hakkında aileye eğitim verilebilir (Yiğit ve Esenay, 2021).

Diyetin yönetimine Yönelik Hemşirelik Yönetimi ve Eğitim

Hemşire, anneyi bebeğini ne kadar sıklıkta emzirmesi gerektiği, emzirme aralıklarına dikkat etmediği takdirde gelişebilecek hipoglisemi belirti ve bulguları hakkında bilgilendirmelidir. Hipoglisemiye bağlı bebekte gelişebilecek kalıcı hasarlar konusunda aile uyarılmalıdır. Ayrıca ailenin çocuğun diyetini kontrol edebilmesi için, beslenme programının amacını, besin değişimlerini, karbonhidrat sayımını, öğünlerin sıklığını ve zamanını anlaması önemlidir (Çavuşoğlu, 2013).

Neonatal diyabetli bebeklerde de anne sütü diğer bebeklerdeki gibi önerilen besindir (Smart, 2009). Her öğünde alınan anne sütü miktarı bebeğin öğün öncesi ve sonrasında tartılması ile saptanabilir. Yenidoğanlarda insülin ihtiyacı anne sütü ile beslenme sıklığına bağlıdır (Beardsall et all., 2011). Sürekli subkütan insülin infüzyonu alan bebeklerde bolus insülin dozu öğün sonrası verilebilir (Züberioğlu ve ark., 2018; Wilson et all., 2005).

Büyüme hızının arttığı dönemlerde, çocuğun insülin ve enerji gereksinimi de artar. Bu nedenle çocuk için gerekli olan enerji ve insülin miktarı sık sık değerlendirmelidir ve aileye bunun önemi anlatılmalıdır. Çocuğun büyüme ve gelişmesinin takip edilebilmesi için aileye doğru bir şekilde boy ve kilo ölçümü anlatılmalıdır. Özellikle yenidoğan bebekte bunun önemi vurgulanmalıdır.

Komplikasyonların Önlenmesine Yönelik Hemşirelik Yönetimi ve Eğitim

Hiperglisemi, hiperlipidemi ve hipertansiyon makravasküler hastalıklara yatkınlığı artıracağı için bu çocuklarda hemşire aileye hipoglisemi, hiperlipidemi ve hiperglisemi belirtilerini ve acil tedavi yöntemlerini öğretmelidir. Bebeğin vajinal ve perineal mantar enfeksiyonlarına yakalanmaması için iyi bir perine hijyeninin önemi aileye anlatılmalıdır (Törüner, Büyükgönenç, 2017; Yiğit ve Esenay, 2021).

Ailenin Hastalığa Psikososyal Yanıtına Yönelik Hemşirelik Yönetimi

Ailelerin yeni doğmuş bir bebekte diyabet tanısı ile karşılaşmış olmaları onların şok, inkar, öfke, korku ve suçluluk duyguları yaşamalarına neden olabilir. Bu nedenle ailelerin hastalığın başlangıçtaki etkisi ile baş etmek için zamana ve desteğe ihtiyacı vardır. Bazı aileler hastalığı inkar edebilir, bazıları aşırı koruyucu davranabilir ve bazı aileler hastalığın yönetimine odaklanabilir. Ailelerin en çok destek duyduğu konular; hastalığın akut semptomları ve tedaviye uyum sağlama aşaması olmaktadır. Bu aşamada hemşirenin rolü, aileye hastalığın yönetimi konusunda gerekli ve yeterli bilgi sağlamak, güven verici bir iletişim ortamı

oluşturmaktır. Ailelere diyabet ile ilgili kuruluşlar, dernekler konusunda bilgi verilmelidir (Çavuşoğlu, 2013; Törüner, Büyükgönenç, 2017).

SONUÇ

Neonatal diyabet, nadir görülen ancak erken tanı ve uygun yönetimle kontrol altına alınabilen bir hastalıktır. Hem geçici hem de kalıcı formları bulunan bu durum, bebeğin yaşamının ilk haftalarında belirgin hiperglisemi ile kendini gösterir. Tedavide sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması ve insülin uygulamalarının dikkatli bir şekilde planlanması kritik önem taşımaktadır. Özellikle hemşirelik yönetimi, bebeğin fizyolojik izleminden, beslenme düzenine ve komplikasyonların önlenmesine kadar geniş bir yelpazede aile eğitimi ve desteğini içermektedir. Bu kapsamlı yaklaşım, hem bebeklerin sağlıklı büyüme ve gelişimine katkı sağlamada hem de ailelerin hastalıkla başa çıkabilmesinde belirleyici rol oynamaktadır.

KAYNAKLAR

Beardsall K, Pesterfield CL, Acerini CL (2011). Neonatal diabetes and insulin pump therapy. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed;96: F223–4.

Çavuşoğlu, H. (2013). Çocuk sağlığı hemşireliği, cilt 1, Ankara, Sistem Ofset Basımevi.

Güven, A., Cinaz, P., Bideci, A (2003). Yenidoğan Diyabeti. The Turkish Journal of Pediatrics,; 199-205.

Komulainen J, Kulmala P, Savola K, Lounamaa R, Ilonen J, Reijonen H, et al. (1999). Clinical, autoimmune, and genetic characteristics of very young children with type 1 diabetes. Childhood Diabetes in Fin- land (DiMe) Study Group. Diabetes Care; 22:1950–5.

Menon PSN, Khatwa UA. (2000). Diabetes Mellitus in Newborns and Infants. Indian J Pediatric;67: 443-8.

Shield JPH. (2000). Neonatal Diabetes: New insights into Aetiology and Implications. Horm Res; 53 (suppl 1): 7-11

Smart C, Aslander-van Vliet E, Waldron S (2009). Nutritional management in children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes 2009;10 Suppl 12:100–17.

Törüner, E. & Büyükgönenç, L (2017). Çocuk Sağlığı Hemşireliği: Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları. Gökçe Ofset, Ankara;418.

Tubiana-Rufi N (2007). Insulin pump therapy in neonatal diabetes. En- docr Dev; 12:67–74.

Von Mühlendahl K.E., Herkenhoff H. Long-term course of neonatal diabetes (1995). N Engl J Med; 333 (11): 704–8.

Wilson DM, Buckingham BA, Kunselman EL, Sullivan MM, Paguntalan HU, Gitelman SE (2005). A two-center randomized controlled feasi- bility trial of insulin pump therapy in young children with diabe- tes. Diabetes Care; 28: 15–9.

Yiğit, R., Esenay F.Ş. (2021). "Çocuklarda Endokrin Site Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı". Conk, Z., Başbakkal, Z., Bal Yılmaz, H., Bolışık, B. Pediatri hemşireliği, 2. Baskı, içinde ss.510-511) Akademisyen kitabevi, Ankara.

Zübarioğlu, A.U., Bülbül A., Uslu H.S. (2018). Neonatal Diabetes Mellitus. The Medical Bulletin of Sisli Etfal Hospital; 52(2): 71-78.

PEDİATRİ HEMŞİRELİĞİNDE ATRAVMATİK BAKIM YAKLAŞIMI VE UYGULAMALARI

ATRAUMATIC CARE APPROACH AND APPLICATIONS IN PEDIATRIC NURSING

Dr. Öğr. Üyesi Emine BEYAZ

Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Muş

ORCID: 0000-0002-1122-2317

Dr. Öğr. Üyesi Ayfer KARA

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

ORCID: 00000-0003-3408-9771

ÖZET

Yenidoğanlarda hastalık veya hastaneye yatma durumuna bağlı gelişen fiziksel ve psikolojik stesi en aza indirmeye ve gelişimlerini desteklemeye yönelik girişimler sunan terapötik bakım felsefesi ise atravmatik bakım olarak adlandırılmaktadır. Amacı zarar vermemek olan atravmatik bakım yaklaşımı pediatri hemşireliğinin büyük kısmını oluşturmaktadır. Pediatride hastanede uygulanan birçok girişim travmatik olabilmekte, bu girişimler ebeveynlerin ve çocukların stres ve anksiyetelerini artırabilmektedir. Atravmatik bakım yaklaşımları kapsamında farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır. Pediatri hemşirelerinin atravmatik bakım yaklaşımlarını kullanması ağrılı işlemler sırasında ağrının azaltılması veya giderilmesine, ailenin çocuğun bakımına aktif katılımının sağlanmasına, çocuk ve ailesinin gereksinim duyduğu duygusal desteğin sağlanmasına, aile ve çocukta kontrol duygusunun gelişmesine, stres ile baş etme tekniklerinin öğretilmesine de yardımcı olmaktadır. Literatürde çocuklara uygulanan girişimler sırasında ağrı ve stresin azaltılmasında atravmatik bakım ilkelerinin benimsenmesi ve atravmatik bakım yaklaşımlarının kullanılmasının önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir. Pediatri hemşirelerinin bakım ortamlarında atravmatik bakım yaklaşımlarını bilmesi ve kullanmasında ve çocukların sağlıklı bir şekilde büyüme ve gelişimlerini sürdürmesinin sağlanmasında önemli bir yere sahiptir. Atravmatik bakım yaklaşımlarının kullanımı hemşirelik bakımın kalitesinin artmasına da katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada atravmatik bakım ve atravmatik bakım yaklaşımlarının pediatri hemşireliği üzerindeki önemi ele alınacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yenidoğan, Atravmatik Bakım, Pediatri Hemşireliği

ABSTRACT

Therapeutic care philosophy that offers interventions to minimize physical and psychological stress that develops in newborns due to illness or hospitalization and to support their development is called atraumatic care. The atraumatic care approach, which aims to do no harm, constitutes the majority of pediatric nursing. Many interventions performed in the

hospital in pediatrics can be traumatic, and these interventions can increase the stress and anxiety of parents and children. Pharmacological and non-pharmacological methods are used within the scope of atraumatic care approaches. The use of atraumatic care approaches by pediatric nurses also helps to reduce or eliminate pain during painful procedures, ensure the active participation of the family in the child's care, provide the emotional support that the child and family need, develop a sense of control in the family and child, and teach stress coping techniques. It is stated in the literature that the adoption of atraumatic care principles and the use of atraumatic care approaches have an important place in reducing pain and stress during interventions applied to children. It is important for pediatric nurses to know and use atraumatic care approaches in care environments and to ensure that children continue their healthy growth and development. The use of atraumatic care approaches will also contribute to the increase in the quality of nursing care. In this study, atraumatic care and the importance of atraumatic care approaches on pediatric nursing will be discussed.

Keywords: Newborn, Atraumatic Care, Pediatric Nursing

GİRİŞ

Pediatrik işlemlerin birçoğu çocuklar için travmatik, ağrılı stres vericidir. Hastalık ve hastanede yatma çocuk ve ailesi için anksiyeteye neden olan önemli bir deneyimdir. Hastaneye yatma çocuklarda, tıbbi işlemler, bilinmeyen bir çevrede olma ve hastanede olmanın anlamını bilmemeye bağlı olarak öfke, çaresizlik ve anksiyeteye neden olabilir (Çalışır & Karataş, 2019).

Anksiyete; çocuğun hastalık ve tedavisine yönelik uyumunu olumsuz etkiler

- Çocuğun psikolojik ve fizyolojik sağlığına zarar verebilir.
- Hastanede yatış süresini uzatabilir.
- Mortalite, morbiditeye yol açar,
- Yaşam kalitesini düşürür ve hastane maliyetini arttırır

Ebeveynin hastalık ve hastaneye yatmaya bağlı yaşadıkları anksiyeteyi azaltmak ve olumsuz deneyimlerle baş etmelerini desteklemek ve kolaylaştırmak için kullanılabilecek yöntemlerden biri atravmatik bakım yaklaşımıdır.

Yenidoğanlarda hastalık veya hastaneye yatma durumuna bağlı gelişen fiziksel ve psikolojik stresi en aza indirmeye ve gelişimlerini desteklemeye yönelik girişimler sunan terapötik bakım felsefesi ise atravmatik bakım olarak adlandırılır (Aksoy & Ekti Genç, 2019; Doğan ve ark., 2021).

ATRAVMATİK BAKIM

Yenidoğanlar doğum sonrası uygulanan rutin bakım gereği (topuktan kan alma, enjeksiyonlar, aspirasyon) ağrıya sebep olan birçok prosedüre maruz kalmaktadır (Karakaya & Topan, 2022).). Özellikle prematüre bebekler yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (YYBÜ) ve hastanede kaldıkları haftalar boyunca sık sık ağrılı prosedürlere ve ajite edici uyaranlara (entübasyon, arteriyel/venöz kateter takılması, aspirasyon, göğüs tüpü, idrar sondası, nazogastrik sonda takılması, pansuman, flaster değişimi, göğüs fizyoterapisi vb.) maruz kalırlar (Kemer & İşler, 2020).

Tekrarlayan ağrılı girişimsel işlemlere maruz kalan bebeklerin nörogelişimleri olumsuz yönde etkilenerek ilerleyen çocukluk döneminde uyku problemleri, dikkat eksikliği, öğrenme

bozuklukları gibi problemlere yol açabilmektedir (Çelebioğlu & Ügücü, 2019). Bu nedenle yenidoğanlarda hastalık e hastaneye yatmanın sebep olduğu dönemlerde hemşireler hastalık ve hastaneye yatmanın çocuk ve ailesi üzerinde oluşturduğu stres ve olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması için atravmatik bakım yaklaşımı ile bakım vermelidir (Doğan ve ark., 2021).

Atravmatik bakım, aile merkezli bir yaklaşım kullanarak çocuklara ve ailelerine sağlık hizmeti sunmayı içerir (Kyle & Carman, 2013). Hastanede yatış sırasında ebeveyn- çocuk ilişkisini güçlendirmeyi, çocuğu alışılmadık herhangi bir tedavi veya prosedürden önce hazırlamayı, ağrıyı kontrol etmeyi, çocuğun mahremiyetine dikkat etmeyi, korku ve saldırganlığın ifadesi için oyun aktiviteleri sağlamayı, çocuğa seçenek sunmayı ve kültürel farklılıklara saygı duymayı içerir (Akcan ve ark., 2009).

Hemşirelerin yenidoğanın hastaneye yattığı süre boyunca aileden ayrılmasını önlemek veya en aza indirmek, bedensel yaralanma ve ağrıyı/acıyı azaltmak veya en aza indirmek ve kontrol duygusu geliştirmek gibi sorumlulukları bulunmaktadır (Aksoy & Ekti Genç, 2019; Çalışır & Karataş, 2019). Atravmatik bakım uygulamaları maliyeti az, yenidoğan ve ailesi üzerinde etkinliği fazla uygulamalardır (Aksoy & Ekti Genç, 2019)

Atravmatik Bakım İlkeleri

1. Ağrı, rahatsızlık, hareketsizlik, uygu yoksunluğu, yetersiz yiyip içme ve eliminasyondaki değişiklikler gibi fiziksel stres faktörlerini önleme veya en aza indirmek

Yenidoğanda atravmatik bakım önerileri arasında; ağrılı enjeksiyonlar için lokal anestezikler kullanmak, ağrılı veya invaziv uygulamalar sırasında, geleneksel kısıtlamalardan sakınmak, ‘terapötik kucaklama’ gibi alternatif pozisyonları kullanmak bu pozisyonlar uygulanamıyorsa konforu sağlamak için ebeveynin bebeğin başının yakınında durmasını sağlamak, uygun ağrı yönetimi sağlamak yer alır (Aksoy & Ekti Genç, 2019).

Yenidoğanlar ve 1 yaşından küçük bebeklerde emzirme şekerli solüsyon verme, pozisyon verme, topuğu ısıtma kundaklama, terapötik dokunma veya masaj uygulama, ninni söyleme, kanguru bakımı, beyaz gürültü dinletme yöntemleri; 1 yaşından büyük çocuklarda çizgi film/video izletme, mizahı kullanma, müzik dinletme, dikkati başka yöne çekme yöntemleri, oyun terapisi, masaj ve soğuk uygulama/titreşim gibi non-farmakolojik yöntemler ağrıyı azaltmada kullanılabilir.

Ağrıyı sık değerlendirerek farmakolojik ve non-farmakolojik müdahalelerle kontrol altına almak (Kyle & Carman, 2013). Farmakolojik yöntemlerin maliyetlerinin fazla, etki sürelerinin uzun ve yan etkilerinin olduğu bilinmektedir. Bu yüzden hemşirelik yaklaşımları son zamanlarda non-farmakolojik ağrı azaltma yöntemlerine daha fazla odaklanmaktadır.

2. Ebeveyn- Çocuk Ayrılmasını Önlemek/En Aza İndirmek

Aile çocuğun hayatında sabit ve çocuk için birincil güç ve destek kaynağıdır. Aile merkezli bakım, bakımın planlanması, sağlanması ve değerlendirilmesinde çocuk, aile ve bakım vericiler arasında ortaklık içerir. Sağlıklı çocuğun koruyucu bakımından kronik veya ölümcül hasta çocuğun uzun süreli bakımına kadar her yaş grubu çocuk için sağlık hizmetlerinin tüm alanlarında işe yarar. Aile merkezli bakımda ailenin invaziv uygulamalar sırasında yenidoğanın yanında kalıp kalmama konusunda seçim yapmasına izin verilmelidir (Aksoy & Ekti Genç, 2019).

- Aile merkezli bakım yaklaşımını kullanmak
- Primer hemşirelik yaklaşımını kullanmak

3. Kontrol Duygusu Geliştirmek

Hastalık, hastaneye yatış veya sağlıkla ilgili müdahaleler sırasında çocuk ve aile aşırı kontrol kaybı duygusu yaşayabilir. Etkili iletişim ve öğretim, kontrol duygularını geliştirmeye ve çocuğun ve ailenin başa çıkma yeteneğini arttırır. İletişim ve öğretim, pediatri hemşireliğinde sürekli kullanılan becerilerdir (Kyle & Carman, 2013). Aile, yenidoğanla ilgili yapılan tüm uygulamaların planlanmasına dahil olmalı ve bilgi verilerek güçlendirilmelidir (Aksoy & Ekti Genç, 2019). Ebeveyni işleme hazırlama, ruhsal eğitim paketi, güçlendirme programları ve gevşeme tekniklerinin uygulanmasının ebeveynin anksiyetesini azalttığı ve ebeveyni desteklediği gösterilmiştir (Çalışır & Karataş, 2019).

- Çocuğun sağlık durumu ile ilgili bilgileri ortaya çıkarmak, aileyi ortaklığa teşvik etmek
- Eğitim ile çevredeki tehditler azaltılarak bilinmeyene ilişkin duyulan korkuyu azaltmak

YENİDOĞANDA ATRAVMATİK BAKIM ÖRNEKLERİ

Yenidoğanda atravmatik bakım ile ilgili çalışmaların çoğu ağrılı girişimsel işlemlerde ağrıyı azaltmak amacıyla farklı uygulamaların etkinliğini değerlendirmeye yöneliktir (Aksoy & Ekti Genç, 2019). Bu kapsamda ağrılı/stresli prosedürler sırasında bebeğin maruz kaldığı zararlı uyaranları azaltmak ve kontrol altına almak amacıyla en sık kullanılan yöntemlerden; çevresel (kısıtlanmış gürültü ve ışık) önlemler (Yiğit ve ark., 2018), sükroz solüsyonları, kanguru bakımı, anne sütü ve emzirme, besleyici olmayan emme, kundaklama, masaj, müzik dinletme, maternal (anne sütü) ve aromatik kokular, pozisyon verme (gelişimsel pozisyon) (Yılmaz & Kanan, 2021), sallama (Koukou ve ark., 2022; Özçevik & Ocakçı, 2019) ve bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım (Doğan ve ark., 2021) gibi invaziv olmayan tekniklerin ağrılı /stresli prosedüreler sırasında bebekleri yatıştırmada etkili olduğu gösterilmiştir.

Çevresel (Gürültü ve Işık) Önlemler

YYBü'nde gürültü ve parlak/sürekli aydınlatma bebeklerin aşırı uyarılmasına neden olarak artmış fizyolojik ve davranışsal strese neden olmaktadır (Yiğit ve ark., 2018). Bu nedenle çevresel uyaranların azaltılması bebeğin sakinleşmesine ve ağrının azalmasına neden olmaktadır (Kemer & İşler, 2020). Amerikan Pediatri Akademisi yüksek ses ve ışığın YYBÜ'nde tedavi görmekte olan bir bebeğin <45 dB, aydınlatma seviyesinin 10-600 lüks arasında olması gerektiğini belirtmektedir (Akcan & Polat, 2017)

YYBÜ'nde bebeklerin maruz kaldığı ışık miktarını azaltmak için aydınlatma her bebek için bireyselleştirilmesi ve her bakım alanı için ayrı ışıklandırma sistemi bulunması, bebeğin bulunduğu alanın direkt ışık almasının engellenmesi, fototerapi sırasında gözlerin örtülmesi, gündüz-gece döngüsünü sağlamak için günün belirli zamanlarında ışık düzeylerinin değiştirilmesi, ortam aydınlatmasındaki ani değişikliğin önüne geçmek amacıyla aşamalı aydınlatma sistemi gereklidir. YYBÜ'nde sesin azaltılması amacıyla periyodik ses seviyesi ölçülmeli, ses yalıtımı olan küvözler kullanılmalı, gün içinde sessiz zaman aralıklarının oluşturulması, gürültüye yol açacak aletlerin (telefon, monitör, bilgisayar vb.) en düşük ses seviyesinde kullanılması, küvöz kapakları açılıp kapatılırken dikkatli olunması, küvöz üzerine gürültüye sebep olacak sert cisimlerin konulmaması, küvöz üzerinde hasta teslimi yapmak, sohbet vb. kaçınmak, bebek ağladığında en kısa sürede müdahale edilmesi ve personelin bu konularda periyodik eğitim almaları gerekir.

Sükroz Uygulama

Yenidoğanda ağrı yönetimi için en sık kullanılan non-farmakolojik girişimler arasında yer alır. Tatlı solüsyonlar bebeğin diline emzik, enjektör veya bir fincan yardımı ile verilebilir. Emzikle uygulama besleyici olmayan sürekli emmeyi uyarmasından dolayı sükroz etkinliğinin artmasına katkı sağlamaktadır. Sükrozun analjezik etkilerinin endojen opioid yolları yoluyla veya dopamin ve asetil kolin artışı yoluyla gösterdiği düşünülmektedir. Ek olarak tatlı solüsyonu, besleyici olmayan emme ve dikkat dağıtma yoluyla sakinleştirici ve analjezik etkilere neden olabileceği de belirtilmektedir (Holsti & Grunau, 2010; Stevens & Yamada ve Ohlsson, 2010).

Sükroz yaygın olarak; kapiller kan alma, nazo/orofaringeal ve endotrakeal aspirasyon, lomber ponksiyon, venöz veya arteriyel ponksiyon, kas içi enjeksiyonlar, üriner kateterizasyon, gastrik/enteral beslenmeye geçiş, göz muayenesi (prematüre retinopatisi için) gibi prosedürlerde ağrının azaltılması amacıyla yaygın kullanılmaktadır (Karakaya & Topan, 2022). Sükroz; sükroz veya früktoz intoleransı, glikoz-galaktoz malabsorbsiyonu, 27 haftalık gebelik haftasından küçük, durumu kritik, paralizi veya sedasyonlu olan bebeklerde kullanılmamalıdır.

Kanguru Bakımı

Kanguru bakımı, dokunma, denge, tat alma, koku alma, işitme, görme gibi tüm duyuları tatmin ettiği için en iyi destekleyici bakım geliştirme türlerinden biridir. Bebek ten tene temas (dokunma) yoluyla annenin sıcaklığını hisseder, annenin solunumu yoluyla vestibüler uyarım yapar, annenin sesini ve kalp atışını dinler (işitme, rahimde bilinen ses), anne sütünü emer (tat), annesiyle göz teması kurar, anne kokusunu alır.

Araştırmalar kanguru bakım uygulamanın; annelerin stres düzeyini azalttığı hem anneler hem de yenidoğanların kendilerini daha güvende hissetmesini sağladığı, geleneksel bakıma kıyasla emzirmenin erken başlatılmasını teşvik ettiği belirlenmiştir. Özellikle preterm ve düşük doğum ağırlıklı bebeklerde uygulanan kanguru bakımının bebeklerin kilo alımı ve sadece anne sütü ile beslenmenin sağlanması üzerinde iyi etkiye sahip olduğunu, hipotermi riskini azalttığı, mortalite oranını düşürdüğü, nöro-davranışsal gelişimini arttırdığı, rutin işlemler veya muayeneden kaynaklı ağrı hafiflettiği, bebeğin kalp atımı, solunum hızı, oksijen satürasyonu, vücut sıcaklığı ve kan şekeri değişkenlerini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır (Akcan ve ark., 2009)

Anne sütü ve Emzirme

Anne sütünün tat özelliğinin yanı sıra içeriğindeki bileşenler sebebiyle analjezik özelliği olduğu belirlenmiştir. Emzirmenin annenin tanıdık kokuları nedeniyle nöropeptit salınımı yoluyla ve emzirme esnasında dokunuşu ile analjeziyi desteklemektedir. Anne sütünün analjezik etkisi anne memesinden alındığında daha güçlü bir etkiye sahiptir. Anne sütünün girişimsel ağrılı işlemlerde ağrıyı azaltmada etkili bir yöntem olup, doğrudan emzirmenin en iyi non-farmakolojik ağrı giderme yönetimlerinden biridir.

Besleyici Olmayan Emme

Besleyici olmayan emme, bebeğe fizyolojik homeostaz ve davranışsal durumu sağlamayı sürdürmeye, kendi kendini organize etmeye ve kendini yatıştırmaya yardımcı olmak amacıyla kullanılan yöntemlerden biridir. Boşaltılmış anne memesi, emzik, işaret parmağının (eldivenle) emzirilmesi besleyici olmayan emzirme teknikleri arasında yer almaktadır. Besleyici olmayan emzirme, yenidoğanlarda (term/preterm), girişimsel ağrının azaltılmasında etkin ve yaygın olarak kullanılan non-farmakolojik yöntemlerden biridir. Besleyici olmayan emme tekniği özellikle pretermlerde emme ve yutma refleksinin gelişmesini olumlu yönde

etkileyerek oral beslenmeye geçiş sürecini hızlandırdığı, hastanede yatış sürecini kısalttığı, taburculukta bebeğin kilo alımını hızlandırdığı, bebeğin uyanıklık süresini arttırdığı ve ağlama süresini kısalttığı belirtilmiştir (Küçük ve ark., 2024)

Masaj

Sağlığı korumak, ağrı ve stresi azaltmak için vücut dokularının manipülasyonudur. Vurma, yoğurma, belirli noktalara baskı uygulama vb. teknikleri içerir. Bebek masajı, bebeğin vücudunun yumuşak dokularını orta, aralıklı basınç ve değişen hızlarla, ritmik bir şekilde ovmak için özel teknikler kullanma sürecidir. Sağlıklı term ve yüksek riskli bebekler için çeşitli fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden birçok faydası bulunmaktadır. Masajın girişimsel ağrıyı azaltmak, uyku kalitesini iyileştirmek, anne bebek bağlanmasını güçlendirmek, hiperbilirubinemiyi düşürmek, dolaşımı iyileştirmek, kilo alımı, boy uzunluğu dahil olmak üzere büyümeyi teşvik etmek, sindirimi ve eliminasyonu kolaylaştırmak, gevşemeyi sağlamak, zihinsel-motor gelişimi gibi faydaları bulunmaktadır (Turan & Erdoğan, 2018).

Kundaklama

Yenidoğanda gereksiz hareketlerin ortadan kaldırılması sayesinde uyku düzeninde iyileşmeye, daha iyi termoregülasyona, ani bebek ölüm sendromu (SIDS) insidansında azalmaya, beslenme kalitesini arttırmaya, girişimsel işlemlere bağlı ağrıyı azaltmaya ve daha az ağlamaya katkı sağlamak gibi etkileri olduğu belirtilmektedir. Ayrıca yanlış kundaklama yapıldığında bebeklerder aşırı ısınmaya, solunum sıkıntısına ve ortopedik sorunlara neden olmaktadır (Cirik & Efe, 2020).

Müzik Dinletme

İşitme duyusunun gelişimi intrauterin dönemin 20. Haftasında başlayıp, 26-28. Haftada ise sesli uyaranlara yanıt verebilecek düzeye gelmektedir. Ayrıca müzik terapinin istenemeyen gürültüyü maskeleme özelliği olması nedeniyle YYBÜ'nde kullanımı tavsiye edilmektedir. Yenidoğanda faydalı müzik tarzları; sade, rahatlatıcı, tek bir enstrüman eşliğinde çalınmış, sabit, uyarıcı olmayan, hafif ritmik, kendi annesinin sesi veya kadın vokalistlerin sesinden ninniler gibi müzik türleridir. Müzik YYBÜ'nde yenidoğanların stres ve ağrı düzeylerini azaltmada, bebeğin beslenmesi, uykusu, büyümesi ve bazı fiziksel parametre (oksijen satürasyon, nabız) değerlerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Özellikle preterm yenidoğanlarda müziğin; kalp atış hızını ve stres düzeyini azaltmanın yanı sıra oral beslenme hacmi üzerinde de olumlu etkileri olduğunu, ağrının giderilmesinde etkili bir yöntemdir

Maternal (Anne sütü) ve Aromatik Kokular

Koku alma duyusu intrauterin dönemde 26-28. gestasyonel haftada oluşmaktadır (Kanbur ve Balci, 2017). Yenidoğanların koku alma duyusu iyi geliştiği için bebeğin aşina olduğu kokular (anne sütü, anne memesi, amniyotik sıvı) veya aromatik kokular yenidoğanda yaşamın ilk günlerinde non farmakolojik yöntem olarak kullanılabilmektedir (Yılmaz ve Kanan, 2021). Yenidoğanlarda kokuların etkisi; nörotransmitterlerin salınımını arttırma yoluyla sedasyonu sağladığı ve ağrılı uyaranları azalttığı olarak belirtilmektedir (Kanbur ve Balci, 2017). Yapılan araştırmalar ağrılı girişimler sırasında anne sütü kokusuna, amniyotik mai kokusuna (Alemdar ve Tüfekci, 2020) ve lavanta kokusuna maruz kalan bebeklerin ağrı düzeylerinin azaldığı, vanilya kokusu ise yenidoğanlarda apne sıklığını azaltmaktadır (Kanbur ve Balci, 2020). Fototerapi alan bebeklere anne sütü koklatılmasının bebeklerin konfor seviyesini artırmada, ağlama sürelerini kısaltmada ve beslenme sürelerini uzatmada etkili olduğu belirlenmiştir (Kızılay, 2019).

Pozisyon Verme

YYBÜ'nde yatan bebeklerin davranış organizsyonu, stabilite, postür ve hareket gelişiminin desteklenmesi için bebeklere uygun pozsiyonların verilmesi çok önemlidir (Arpacı ve Altay, 2017). Özellikle pretermlerin çeşitli fizyolojik ve motor sonuçları, bebeklerin farklı vücut pozisyonlarından etkilendiğinden bebeklere utarus içindeki pozisyonuna en yakın pozisyonun verilmesi önemlidir (Griffith ve ark., 2017). Bebeklerde uygun olmayan pozisyonlar kısa vadede motor ve davranışsal sorunlara, uyku-uyanıklık bozukluklarına, kronik ağrıya, uzun vadede ise kalıcı postür bozukluklarına sebep olabilmektedir (Arpacı & Altay, 2017). Bebeğe uygun gelişimsel pozisyonunun verilmesi bebeğin kendini güvende hissetmesine, kendi kendini sakinleştirmesine, uykunun desteklenmesine, ağlamayı azaltarak rahatlık ve sakinliğine katkı sağlayarak nörogelişimine destek olmakla birlikte kas iskelet sisteminin gelişmesine, bebeğin büyüme ve gelişme sürecini destek sağlayarak istenmeyen postür oluşmasına engel olmaktadır (Taş Arslan & Akkoyun, 2019). Yenidoğanlarda prone, yan yatış, supine, cenin pozisyonu gelişimi destekleyici pozisyon uygulamaları olarak kullanılmaktadır.

Sallama

Tekrarlayan ve ritmik hareketler olarak tanımlanan sallama, vestibüler sistemi uyardığı, bebeğin gevşemesine katkı sağladığı ve bebekleri uyuttuğu için özellikle kolik bebekler için ağrıyı azaltmada kullanılan faydalı bir yöntemdir (Özçevik & Ocakçı, 2019).

PRİMER HEMŞİRELİK

Primer hemşirelikte bir hastanın bakımından birçok hemşire değil, bir hemşirenin sorumlu olduğu savunulmaktadır. Bu yaklaşımda hemşire, hasta bakımını kendi otonomisiyle karar verip uygulayarak bütüncül ve hasta merkezli bakım anlayışı ile hastalara kapsamlı bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı vermektedir (Tüfekci ve ark., 2016).

Primer hemşireler; ebeveyn ve tüm sağlık profesyonelleri ile iletişim kurma, hasta ve ailenin savunucusu olma, aileyi tüm süreç hakkında bilgilendirme, yenidoğanın ve ailenin bireyselleştirilmiş ihtiyaçlarına göre bir bakım planı oluşturma, uygulama, denetleme ve taburculuğa ebeveynleri hazırlama vb. görevleri bulunmaktadır (Conk ve ark., 2018).

Primer hemşirelik, aile merkezli bir yaklaşım ile bilginin yayılmasını sağlar ve aynı zamanda ebeveynlerin bebeğin bakımına katılımına rehberlik eder, hastanın kliniğe kabulünden taburculuğuna kadar bakımın sürekliliğini sağlar. Ayrıca bakım vericilerin bakıma katılmasını sağlayarak taburculuk sonrasına hazırlanmasına katkı sağlar Primer hemşirelik hasta memnuniyetini arttırarak hastanede yatış süresini kısaltır, bakımda süreklilik sağlar ve bakım kalitesini arttırır (Büyükgönenç ve ark., 2018).

SONUÇ

Atravmatik bakım yaklaşımının benimsenmesi ve klinik alanda kullanımının yaygınlaşması için klinik hemşirelerine eğitim programları düzenlenerek farkındalıklarının arttırılması, bu konuda yapılan araştırmaların sonuçlarının izlenmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

Akcan, E., Yigit, R., & Atıcı, A. (2009). The effect of kangaroo care on pain in premature infants during invasive procedures. The Turkish Journal of Pediatrics, 51(1), 14.

Akcan, E., & Polat, S. (2017). Yenidoğanlarda ağrı ve ağrı yönetiminde hemşirenin rolü," Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2, 64-69,

Aksoy Erkal, Y., & Ekti Genç, R. (2019). Atraumatic care in newborn. Turkiye Klinikleri J Health Sci, 4 (3), 375-80

Alemdar, D. K., & Özdemir, F. K. (2017). Effects of covering the eyes versus playing intrauterine sounds on premature infants' pain and physiological parameters during venipuncture. Journal of Pediatric Nursing, 37, e30-e36.

Alemdar, D. K., & Tüfekci, F. G. (2020). Effects of smelling amniotic fluid on preterm infant's pain and stress during peripheral cannulation: A randomized controlled trial. Jpn J Nurs Sci, 17 (3), e12317.

Arpacı, T., & Altay, N. (2017). Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım: güncel yaklaşımlar. Türkiye Klinikleri Hemsirelik Bilimleri, 9 (3), 245-254.

Büyükgönenç, L., & Kılıçarslan Törüner, E. (2018). Çocukluk yaşlarda ağrı ve hemşirelik yönetimi. Pediatri Hemşireliği içinde. Ed: Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B. Ankara: Akademisyen.

Cirik, V. A., & Efe, E. (2020). The effect of expressed breast milk, swaddling and facilitated tucking methods in reducing the pain caused by orogastric tube insertion in preterm infants: A randomized controlled trial. International Journal of Nursing Studies, 104.

Conk, Z., Başbakkal, Z., & Yardımcı, F. (2018). Çocuk sağlığına genel bakış. Pediatri Hemşireliği içinde. Ed: Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B. Ankara: Akademisyen.

Çalışır, H., & Karataş, P. (2019). Pediatri hemşireliğinde atravmatik bakım yaklaşımı: Ağrı, stres ve anksiyeteyi azaltmada farmakolojik olmayan uygulamalar. HEAD, 16 (3), 234- 243.

Çelebioğlu, A., & Üğücü, G. (2019). Yenidoğan ve bebeklik döneminde ağrı ve hemşirelik yönetimi. Turkiye Klinikleri Pediatric Nursing-Special Topics, 5 (3), 27-34.

Doğan, P., Akcay, N., & Bal Yılmaz, H. (2021). Pediatri hemşireliğinde önemli bir girişim: Atravmatik bakım ve yaklaşımları. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 6 (2), 131-135.

Griffith, T., Rankin, K., & White-Traut, R. (2017). The relationship between behavioral states and oral feeding efficiency in preterm infants. Advances in Neonatal Care, 17 (1), 12-19.

Holsti, L., & Grunau, R., E. (2010). Considerations for using sucrose to reduce procedural pain in preterm ınfants. Pediatrics, 125 (5), 1042–1047.

Kanbur, B.N., & Balcı, S. (2020). Impact of the odors of vanilla extract and breast milk on the frequency of apnea in preterm neonates. Japan Journal of Nursing Science 17 (1), e12271.

Kanbur, B. N., & Balcı, S. (2017). Preterm yenidoğanlarda koku. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi, 4 (3), 272-276.

Karakaya, A., & Topan, A. (2022). Yenidoğanlarda ağrının azaltılması ve konforun sağlanmasında kullanılan nonfarmakolojik yöntemler. Unika Sağlık Bilimleri Dergisi, 2 (2), 296-308.

Kızılay EN. (2019). Fototerapi alan bebeklerde anne sütü kokusunun bebeklerin bilirubin düzeyine, fototerapide kalma süresine ve konforlarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Küçük, S., Gözen, D., & Aykanat Girgin, B. (2024). Preterm bebeklerde ipucu temelli beslenme kriterleri doğrultusunda uygulanan girişimlerin oral beslenmeye geçiş sürecine etkisi: sistematik bir inceleme. BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 6 (2), 396-408.

Koukou, Z., Theodoridou, A., Taousani, E., & et all. (2022). Effectiveness of non-pharmacological methods, such as breastfeeding, to mitigate pain in NICU infants. Children (Basel), 17, 9 (10), 1568.

Özçevik, D., & Ocakçı, A. F. (2019). Yenidoğanda ağrı: Değerlendirme, yönetim ve hemşirenin rolü. Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, 18 (1), 18-26.

Rıccı, S.S., Kyle, T., & Carman, S., (2013). Nursing care of the newborn with special needs. In: Maternity and pediatric nursing (Ed. Scott Ricci S, Kyle T, Carman S), (2nd Edition), Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Printed in China, pp:801-827.

Stevens, B., Yamada, J., & Ohlsson, A. (2010). Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane Database Syst Rev, 16, 7 (7).

Taş Arslan, F., & Akkoyun, S. (2019) Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde gelişimsel bakım model ve uygulamaları. Gümüşhane Sağlık Bilimleri Dergisi, 8 (4), 468-473.

Turan, T., & Erdoğan, Ç. (2018). Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki prematüre bebeğin gelişiminin desteklenmesi. JAREN, 4 (2), 127-132.

Tüfekçi F. G., & Alemdar, D. K., & Özdemir, F. K. (2016). "Yenidoğan yoğun bakım hemşireliği." 2. Baskı, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Yılmaz, B., & Kanan, N. (2021). Yenidoğanda ağrı yönetimi ve hemşirelerin rolleri. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 3 (3), 273-285.

Yiğit, Ş., Ecevit, A., & Köroğlu, Ö. A. (2018). Türk neonatoloji derneği yenidoğan döneminde ağrı ve tedavisi rehberi. Türk Pediatri Arşivi, 53(Supp: 1), 161-17.

SON TRİMESTR GEBELERDE ORTOREKSİYA NERVOZA VE BEBEK BESLEME TUTUMU İLE İLİŞKİLİ DEĞİŞKENLERİN BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF VARIABLES RELATED TO ORTHOREXIA NERVOSA AND INFANT FEEDING ATTITUDES IN LAST TRIMESTER PREGNANT WOMEN

Dr. Öğr. Üyesi Emine BEYAZ

Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Muş

ORCID:0000-0002-1122-2317

Dr. Öğr. Üyesi Ayfer KARA

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

ORCID:00000-0003-3408-9771

Uzm. Dr. Sonay GÖKÇEOĞLU

Şanlıurfa İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Bölümü, Şanlıurfa

ORCID: 0000-0003-3219-7496

ÖZET

Giriş: Sağlıklı beslenme takıntısı (ortoreksiya nervoza), bireylerin sağlıklı beslenme üzerine saplantı gösterdiği ve aynı zamanda bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal düzeyde zarar görmesine neden olan bir davranıştır. Annenin ruh hali ile emzirme tutumu arasında ilişki bulunmaktadır. Takıntı olan anneler emzirme ve bebek bakımı konusunda daha çok kaygı yaşamaktadır.

Amaç: Çalışma, gebe bireylerin sağlıklı beslenme takıntısı ile bebek besleme tutumlarının değerlendirilmesi ve bu tutum ile ilişkili faktörlerin belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Metot: Çalışma Haziran-Temmuz 2024 tarihleri arasında Kadın Doğum Kliniği'ne başvuran son trimestr gebelerle yürütülmüştür. Veriler Kişisel Bilgi formu, Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeği (IOWA) ve Sağlıklı Beslenme Takıntısı Saptama Ölçeği (ORTO-11) kullanılarak toplanmıştır. Analizlerde tanımlayıcı istatistik (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum), tek değişkenli analizlerde Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri uygulanmıştır. IOWA ve ORTO-11 ölçekleri arası ilişki Spearman Korelasyon testi ile incelenmiştir.

Bulgular: Gebelerin %76.2'si beslenme bilgisine sahip, %46.1'i ise beslenmeye yönelik bilgi kaynağı internettir. Gebeliği boyunca organik beslenmeye özen %80.1, fastfood beslenme %35.5 düzeyindedir. Kadınların %8.2'si her gün tartılmaktadır. Vücut kitle indeksine göre gebelerin %33.3'ü obezdir. Gebelerin %62.1'i bebeğini 2 yıl emzirmeyi planlamaktadır. Araştırmada ORTO-11 ölçek puanını etkileyen değişkenler incelenmiş; okuryazar olanlarda, herhangi bir işte çalışanlarda, gestasyon haftası 36 ve üzeri olanlarda ve organik beslenenlerde diğer gebelere nispeten daha düşük ölçek puanı bulunmuştur ($p<0.05$). IOWA ölçek puanını

etkileyen değişkenler değerlendirildiğinde; okuryazar olmayanların ortaokul, lise ve üniversite mezunlarından, geniş aileye sahip olanlarda çekirdek aile yapısındakilere göre, gebelik haftası 35 hafta ve öncesi olanların 36 hafta ve üzeri gestasyon haftası olanlara ve 24 ay bebeğini emzirmeyi planlayan annelerin diğer annelere nispeten ölçek puanı daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). IOWA tutum ölçeği ile ORTO-11 ölçeği arası korelasyonda; pozitif yönde, zayıf güçlükte, anlamlı ilişki saptanmıştır (r:0.182, p=0.002).

Sonuç: Annelerin bebek beslenmesi tutumu annenin eğitim durumu, aile tipi, doğum haftası ve bebeğini emzirmeyi planladığı süre değişkenlerinden etkilenmektedir. Sağlıklı beslenme takıntısı ise eğitim, çalışma ve organik beslenme durumu ile gebelik haftası etkilenmektedir. Gebelikte ortoreksiya nervozalı annelerin izlenmesinin, annelerin bebek besleme tutumlarını olumlu yönde etkilenmesinde ve başarılı bir bebek beslenmesinin devamlılığının sağlanmasında yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, emzirme, tutum, ortoreksiya nevroza

ABSTRACT

Introduction: Healthy eating obsession (orthorexia nervosa) is a behavior in which individuals are obsessed with healthy eating and at the same time cause harm to the individual at physical, psychological and social levels. There is a relationship between the mother's mood and breastfeeding attitude. Mothers with obsession experience more anxiety about breastfeeding and baby care.

Objective: The study was planned to evaluate the healthy eating obsession and baby feeding attitudes of pregnant individuals and to determine the factors associated with this attitude.

Method: The study was conducted with last trimester pregnant women who applied to the Obstetrics and Gynecology Clinic between June and July 2024. Data were collected using the Personal Information Form, Iowa Infant Feeding Attitude Scale (IOWA) and Healthy Eating Obsession Detection Scale (ORTO-11). Descriptive statistics (number, percentage, mean, standard deviation, median, minimum, maximum) were used in the analyses, and Mann-Whitney U and Kruskal Wallis tests were used in univariate analyses. The relationship between IOWA and ORTO-11 scales was examined with Spearman Correlation test.

Results: 76.2% of pregnant women have nutritional knowledge, while 46.1% of them use the internet as their source of nutritional information. 80.1% pay attention to organic nutrition and 35.5% to fast food nutrition during pregnancy. 8.2% of women weigh themselves every day. 33.3% of pregnant women are obese according to body mass index. 62.1% of pregnant women plan to breastfeed their babies for 2 years. The variables affecting the ORTO-11 scale score were examined in the study; relatively lower scale scores were found in literate women, those working in any job, those whose gestational age is 36 weeks and above, and those who eat organic food compared to other pregnant women ($p<0.05$). When the variables affecting the IOWA scale score were evaluated; The scale score of illiterate people who graduated from middle school, high school and university, those with extended families compared to those with nuclear families, those with gestational age of 35 weeks and below compared to those with gestational age of 36 weeks and above, and mothers who planned to breastfeed their babies for 24 months were found to be higher than other mothers ($p<0.05$). In the correlation between the IOWA attitude scale and the ORTO-11 scale; a positive, weak, significant relationship was found (r:0.182, p=0.002).

Conclusion: Mothers' attitudes towards infant feeding are affected by variables such as the mother's education level, family type, week of birth and the duration she planned to breastfeed

her baby. The obsession with healthy nutrition is affected by education, employment and organic nutrition status, and gestational week. It is thought that monitoring mothers with orthorexia nervosa during pregnancy may be beneficial in positively affecting mothers' infant feeding attitudes and ensuring the continuity of successful infant feeding.

Keywords: Pregnancy, breastfeeding, attitude, orthorexia nervosa

DENEYSEL BEYIN İNSÜLIN DIRENCINDE 5HT2BR/NPY YOLUNUN VÜCUT AĞIRLIĞININ DEĞIŞIMI ÜZERINDEKI ETKISI

EFFECT OF 5HT2BR/NPY PATHWAY ON BODY WEIGHT CHANGE IN EXPERIMENTAL BRAIN INSULIN RESISTANCE

Ebru AFŞAR

Diş Hekimliği Fakültesi, Kapadokya Üniversitesi, 50400, Nevşehir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada Alzheimer Hastalığının (AH) erken dönemini yansıtan beyin insülin direnci oluşturulmuş (B-IR) sıçan modelinde serotonin (5-hidroksitriptamin, 5-HT), 5-HT reseptör 2B (5-HT2BR) ve nöropeptit Y (NPY) düzeylerinde meydana gelen değişimin vücut ağırlığı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Beyin insülin direnci sıçan modeli, lateral ventriküllere intraserebroventriküler Aβ42 oligomerin (AβO) intraserebroventriküler (i.c.v) enjeksiyon yoluyla (2,5 nmol/10 µl) enjeksiyonu yoluyla oluşturuldu. Beyin sapı ve hipotalamus dokusunda 5-HT düzeyleri, hipotalamus dokusunda 5HT2BR ve NPY düzeyleri Elisa kit ile ölçüldü. Her bir sıçanın vücut ağırlığının değişimi, başlangıç ağırlıklarının son ağırlıklarından çıkarılmasıyla hesaplandı. İstatistiksel değerlendirme SPSS 23.0 paket programı kullanılarak yapıldı. $P<0.05$'i sağlayan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi **Bulgular:** B-IR grubunda bulunan sıçanların beyin sapı dokusunda 5-HT düzeylerinin önemli derecede arttığı ($p=0.522$) ancak hipotalamus 5-HT düzeylerinin anlamlı derecede azaldığı görüldü ($p=0.009$). Ayrıca hipotalamus dokusunun 5HT2B ve NPY düzeylerinin azalmasının yanısıra ($p=0.102$, $p=0.109$) B-IR grubunda bulunan sıçanların vücut ağırlığının anlamlı derecede azaldığı görüldü ($p=0.000$). **Sonuç:** Bu sonuçlar, AH hastalığının erken döneminde görülen vücut ağırlığı değişiminin nedeninin hipotalamusta 5-HT salınımının azalmasına bağlı 5HT2BR aracılı NPY sentezinin azalması olabileceğini düşündürdü.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer hastalığı, Serotonin, Serotonin reseptör

ABSTRACT

Background: This study aimed to examine the effect of changes in serotonin (5-hydroxytryptamine, 5-HT), 5-HT receptor 2B (5-HT2BR), and neuropeptide Y (NPY) levels on body weight change in the brain insulin resistance (B-IR) rat model reflecting the early stage of Alzheimer's Disease (AD). **Materials and Methods:** A brain insulin resistance rat model was created via intracerebroventricular (i.c.v.) Aβ1–42 oligomers (AβO) into the lateral ventricles. 5-HT levels in brainstem and hypothalamus tissue, 5HT receptor 2B (5HT2B), and neuropeptide Y (NPY) levels in hypothalamus tissue were measured with an Elisa kit. Weight change was obtained by subtracting the first weight measurements from the last weight measurements of each rat. Statistical evaluation was made using the SPSS 23.0 package program. Values providing $P<0.05$ were considered statistically significant. **Results:** The brainstem 5-HT levels of the rats in the B-IR group increased markedly ($p=0.522$), but the hypothalamic 5-HT levels decreased significantly ($p=0.009$). Hypothalamic 5HT2B and NPY levels also decreased significantly ($p=0.102$, $p=0.109$). Additionally, the body weight of the rats in the B-IR group decreased significantly ($p=0.000$). **Conclusion:** These results

suggested that the body weight change seen in the early stages of AD may be the decrease in 5-HT release in the hypothalamus and the reduction in 5HT2BR-mediated NPY synthesis.

Keywords: Alzheimer's disease, Serotonin, Serotonin receptor

PROTEZ TEMİZLEYİCİLER SONRASI POLİMER BAZLI MALZEMELERİN SERTLİK, YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜ VE RENK STABİLİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF HARDNESS, SURFACE ROUGHNESS, AND COLOR STABILITY OF POLYMER-BASED

Dr. Öğr. Üyesi Büşra TOSUN
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Diş Hekimliği Fakültesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye, ORCID ID: 0000-0003-3145-4454

Prof. Dr. Nuran YANIKOĞLU
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Diş Hekimliği Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-7677-1248

ÖZET

Giriş: Protez kaide malzemelerinin renk stabilitesi ve dayanıklılığı, uzun vadeli estetik ve fonksiyonel başarı için önemlidir. Oral ortamda maruz kalma, zamanla renk değişimine ve yüzey bozulmasına neden olabilir. Protez temizleyiciler hijyen ve dayanıklılığı artırsa da, sertlik, yüzey pürüzlülüğü ve renk stabilitesi üzerindeki etkileri malzeme türüne bağlı olarak değişebilir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı PEEK, PEKK ve 3D baskılı protez kaide malzemelerinin Efferdent, Corega ve Protefix protez temizleyicilerine maruz kaldıktan sonraki sertlik, yüzey pürüzlülüğü ve renk stabilitelerinin değerlendirilmesidir.

Yöntemler: Üç farklı protez kaide malzemesi kullanılarak (PEEK, PEKK, 3D baskılı) toplam 108 adet disk şeklinde numune (10 mm çap, 2 mm kalınlık) hazırlandı. Numuneler rastgele üç gruba (n = 36) ayrılarak Efferdent, Corega ve Protefix solüsyonlarında bekletildi. Sertlik, yüzey pürüzlülüğü (Ra, µm) ve renk değişimi (ΔE) sırasıyla mikrosertlik cihazı, profilometre ve spektrofotometre kullanılarak değerlendirildi. İstatistiksel analizler Minitab V14 ve Jamovi V2.3.28 programları ile yapıldı. Veriler, uygun durumlarda iki yönlü ANOVA, Tukey post-hoc testi veya Robust ANOVA ile analiz edildi ($p < 0.05$).

Bulgular: Sertlik kaybı açısından protez kaide malzemeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p = 0.011$), en fazla azalma 3D baskı malzemesinde bulunmuştur (22.18%). Protez temizleyicilerin sertlik üzerinde belirgin bir etkisi saptanmamıştır ($p = 0.687$). Yüzey pürüzlülüğü ve renk değişimi açısından malzeme ve protez temizleyici etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış, ancak PEKK-Efferdent grubunda en fazla yüzey pürüzlülüğü artışı (%10.60), 3D baskılı-Corega grubunda ise en yüksek renk değişimi (%3.83) gözlenmiştir.

Sonuç: Protez temizleyiciler yüzey pürüzlülüğü ve renk stabilitesi üzerinde belirgin bir etki göstermemiştir, ancak sertliği etkilemiş ve en fazla azalma 3D baskı malzemesinde gözlenmiştir. Etkileri malzemeye göre değiştiğinden, protezlerin uzun ömürlü olması için malzeme seçimi dikkatle yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: PEEK, PEKK, 3D baskı, protez temizleyiciler

ABSTRACT

Introduction: The color stability and durability of denture base materials are essential for long-term esthetic and functional success. Oral exposure can cause color changes and surface deterioration over time. While denture cleansers aid hygiene and longevity, their impact on hardness, surface roughness, and color stability depends on the material type.

Objective: This study aimed to evaluate the hardness, surface roughness, and color stability of PEEK, PEKK, and 3D-printed denture base materials after immersion in Efferdent, Corega, and Protefix denture cleansers.

Methods: A total of 108 disk-shaped specimens (10 mm in diameter, 2 mm thick) were prepared using three different denture base materials (PEEK, PEKK, and 3D-printed resin). The specimens were randomly divided into three groups (n = 36) and immersed in Efferdent, Corega, and Protefix solutions. Hardness, surface roughness (Ra, µm), and color change (ΔE) were evaluated using a microhardness tester, a profilometer, and a spectrophotometer, respectively. Statistical analyses were conducted using Minitab V14 and Jamovi V2.3.28. Data were analyzed using two-way ANOVA, Tukey's post-hoc test, or Robust ANOVA where appropriate ($p < 0.05$).

Results: A statistically significant difference was observed in hardness reduction among the materials ($p = 0.011$), with the highest decrease found in the 3D-printed material (22.18%). Denture cleansers had no significant effect on hardness ($p = 0.687$). No statistically significant interaction was found between material and denture cleansers in terms of surface roughness and color stability. However, the highest surface roughness increase was observed in the PEKK-Efferdent group (10.60%), while the greatest color change occurred in the 3D-printed-Corega group (3.83%).

Conclusion: Denture cleansers had no significant effect on surface roughness or color stability but influenced hardness, with the greatest reduction in 3D-printed resin. As their effects varied by material, careful selection is crucial for prosthesis longevity.

Keywords: PEEK, PEKK, 3D printing, denture cleansers

REZİN İNFİLTRASYON TEKNİĞİ İLE ÇOCUKLARDA MİNE DEFEKTLERİNİN YÖNETİMİ: OLGU SERİSİ

MANAGEMENT OF ENAMEL DEFECTS IN CHILDREN WITH RESIN INFILTRATION TECHNIQUE: A CASE SERIES

Assist. Prof. Dr. Ecem AKBEYAZ ŞİVET

Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-1890-7749

ÖZET

Giriş: Çocuklarda dental estetik, özgüven gelişimi ve psikososyal uyum açısından önemli bir faktördür. Ön dişlerde görülen mine defektleri, hipomineralizasyon ve hipoplazi gibi gelişimsel bozuklukları içerebilir ve estetik kaygılara yol açarak çocukların günlük yaşamlarını ve sosyal etkileşimlerini olumsuz etkileyebilir.

Amaç: Bu olgu serisi sunumunun amacı, çocuklarda ön dişlerde görülen mine defektlerinin minimal invaziv bir yaklaşım olan rezin infiltrasyon tekniği (ICON-DMG, Hamburg, Almanya) ile tedavisini anlatmaktır.

Yöntem: Marmara Üniversitesi Pedodonti Anabilim Dalı'na, ön dişlerindeki estetik sorunlar nedeniyle başvuran, sistemik olarak sağlıklı 8-14 yaş aralığındaki 12 çocuk klinik olarak değerlendirilmiştir. Hastaların dental öyküleri alınmış, mine defektlerinin lokalizasyonu ve şiddeti belirlenmiştir. Rezin infiltrasyon tekniği, üretici firmanın talimatlarına uygun olarak uygulanmıştır. Etkilenen mine yüzeyine %15'lik hidroklorik asit jeli (ICON-Etch, DMG, Hamburg, Almanya) 120 saniye boyunca uygulanmış ve ardından 30 saniye süreyle su spreyi ile iyice yıkanarak uzaklaştırılmıştır. Lezyonun kurutulması amacıyla %99 etanol (ICON-Dry, DMG, Hamburg, Almanya) 30 saniye boyunca uygulanmış ve hava ile kurutulmuştur. Yeterli opasite azalması sağlanana kadar bu işlem tekrar edilmiştir. Daha sonra, düşük viskoziteli rezin infiltrant (ICON-Infiltrant, DMG, Hamburg, Almanya) 3 dakika süreyle mine yüzeyine uygulanmış ve penetrasyonun tamamlanması beklenmiştir. Fazlalık materyal, hava spreyi ve diş ipi kullanılarak uzaklaştırıldıktan sonra LED ışık cihazı (GC D-Light Duo LED Curing Light, Tokyo, Japonya) ile 40 saniye boyunca polimerizasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Rezin infiltrant, 1 dakika boyunca tekrar uygulanmış ve 40 saniye boyunca aynı LED ışık cihazı ile polimerizasyon işlemi tekrar edilmiştir.

Bulgular: Rezin infiltrasyon tekniği uygulandıktan hemen sonra elde edilen estetik sonuçlar hem hastalar hem de ebeveynler tarafından olumlu karşılanmıştır. Takip kontrollerinde tedavinin stabil olduğu ve hastaların memnuniyetinin devam ettiği gözlemlenmiştir.

Sonuç: Rezin infiltrasyonu tekniği, çocuklarda ön dişlerdeki mine defektlerinin tedavisinde güvenilir, etkili ve klinik olarak uygulanabilir bir yöntemdir. Estetik beklentileri karşılaması ve minimal invaziv yaklaşım sunması nedeniyle konservatif tedavi seçenekleri arasında değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Rezin infiltrasyonu tekniği; Mine defektleri; Minimal invaziv diş tedavileri; Çocuk diş hekimliği

ABSTRACT

Introduction: Dental aesthetics play a crucial role in children's self-confidence development and psychosocial adaptation. Enamel defects observed in the anterior teeth may include developmental disorders such as hypomineralization and hypoplasia, leading to aesthetic concerns that can negatively affect children's daily lives and social interactions.

Aim: This case series aims to describe the treatment of enamel defects observed in the anterior teeth of children using a minimally invasive approach, the resin infiltration technique (ICON-DMG, Hamburg, Germany).

Method: Twelve systemically healthy children aged 8–14 years who presented with aesthetic concerns regarding their anterior teeth at the Department of Pediatric Dentistry, Marmara University, were clinically evaluated. Their dental histories were recorded, and the localization and severity of enamel defects were determined. The resin infiltration technique was performed according to the manufacturer's instructions. A 15% hydrochloric acid gel (ICON-Etch, DMG, Hamburg, Germany) was applied to the affected enamel surface for 120 seconds, then thoroughly rinsed with a water spray for 30 seconds and removed. To dry the lesion, 99% ethanol (ICON-Dry, DMG, Hamburg, Germany) was applied for 30 seconds, followed by air drying. This process was repeated until sufficient opacity reduction was achieved. Subsequently, a low-viscosity resin infiltrant (ICON-Infiltrant, DMG, Hamburg, Germany) was applied to the enamel surface for 3 minutes, allowing complete penetration. Excess material was removed using an air spray and dental floss, and light curing was performed for 40 seconds using a LED curing device (GC D-Light Duo LED Curing Light, Tokyo, Japan). The resin infiltrant was reapplied for 1 minute and then light cured again for 40 seconds using the same LED curing device.

Results: The aesthetic outcomes immediately after the application of the resin infiltration technique were positively received by both the patients and their parents. Follow-up examinations confirmed the stability of the treatment results and the continued satisfaction of the patients.

Conclusion: The resin infiltration technique is a reliable, effective, and clinically applicable method for the treatment of enamel defects in the anterior teeth of children. Due to its ability to meet aesthetic expectations and its minimally invasive approach, it can be considered among conservative treatment options.

Keywords: Resin infiltration technique; Enamel defects; Minimally invasive dental treatments; Pediatric dentistry

MAKSİLLER RETROGNATİYE BAĞLI İSKELETSEL SINIF III MALOKLÜZYONLU HASTANIN ORTOGNATİK CERRAHİ TEDAVİSİ

ORTHOGNATHİC SURGİCAL TREATMENT OF A PATİENT WİTH SKELETAL CLASS III MALOCCLUSİON DUE TO RETROGNATHİSM OF THE MAXİLLA

Doktor Öğretim Üyesi Saniye Merve CENGİZ

Mersin Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti A.B.D, Mersin, Türkiye

Assistant Professor, Mersin University Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Mersin, Turkey

ORCID: 0000-0003-0803-8735

Araştırma Görevlisi Barış SORĞUÇ

Mersin Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti A.B.D, Mersin, Türkiye

Research Assistant, Mersin University Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Mersin, Turkey

ORCID: 0009-0001-6996-8509

ÖZET

Giriş: Bu olgu sunumunun amacı, maksiller retrognatiye bağlı iskeletsel Sınıf III maloklüzyona sahip hastanın ortognatik cerrahi tedavisinin sonuçlarını sunmaktır. **Olgu:** Kronolojik yaşı 19 yıl 2 ay olan kadın hasta, üst dişlerinin alt dişlerinin gerisinde kalması, üst çenesinin geride olması, orta yüzünün çökük olması ve alt dişleri arasında boşluklar olması şikayetleriyle kliniğimize başvurmuştur. Klinik değerlendirmede mandibulada polidiastema, maksiller anterior dişlerde çapraşıklık, -3 mm negatif overjet, 2 mm overbite, sağ ve sol bölgede Sınıf III kanin ve molar ilişki gözlemlenmiştir. Radyolojik muayenede maksiller retrognatiye bağlı iskeletsel Sınıf III ilişki (ANB: -3°), U1-PP açısında artış (U1-PP: 119°) ve IMPA açısında azalma (IMPA: 79°) tespit edilmiştir. Hastanın mevcut iskeletsel maloklüzyonundan dolayı hastaya ortognatik cerrahi tedavisi önerilmiştir. Dekompanzasyon planlanarak U1-PP açısı azaltılıp IMPA açısı arttırılarak hastanın var olan iskeletsel problemini kamufle eden biyolojik kompanzasyon dekompanze edilerek dişler ideal açılara getirilmiş ve ameliyata hazırlanması için double keyhole loop bükümü tasarlanarak mandibuladaki polidiastemanın çözülmesi planlanmıştır. 6 aylık double keyhole loop kullanımından sonra alt çenedeki boşluklar mezializasyonla kapatılarak, U1-PP açısı azaltılıp IMPA açısı arttırılarak negatif overjet -5 mm'ye getirilmiş ve hasta ameliyata hazır hale getirilmiştir. Ortognatik cerrahi planlamasında üst çenede 5 mm ilerletme, 2 mm gömme planlanmıştır. 18 aylık tedavi sonunda bilateral Sınıf I kanin ve molar ilişki elde edilerek ideal overbite ve overjet sağlanmıştır.

Sonuç: Maksiller retrognatiye bağlı kamuflaj ile tedavi edilemeyecek iskeletsel Sınıf III hastalarda ortognatik cerrahi ile iskeletsel maloklüzyon başarılı bir şekilde tedavi edilebilir ve double keyhole loop kullanılarak var olan diastemaların kapatılması başarıyla gerçekleştirilebilmektedir.

Anahtar kelimeler: Ortodonti, Double keyhole loop, Ortognatik cerrahi

ABSTRACT

Introductıon: This case report aims to present the outcomes of orthognathic surgery in a patient with skeletal Class III malocclusion caused by maxillary retrognathism.

Case: A 19-year and 2-month-old female patient came to our clinic with the upper teeth positioned behind the lower teeth, retruded maxilla, a sunken midface, and diastemas between lower teeth. Clinical evaluation showed polidiastemas in the mandible, crowding in the maxillary anterior teeth, a -3 mm negative overjet, a 2 mm overbite, and Class III canine and molar relationships bilaterally. Radiological examination confirmed a skeletal Class III relationship due to maxillary retrognathism (ANB: -3°), an increase in the U1-PP angle (U1-PP: 119°), and a decrease in the IMPA angle (IMPA: 79°). Orthognathic surgery was recommended due to the patient's skeletal malocclusion. A decompensation plan was implemented to reduce the U1-PP angle and increase the IMPA angle, addressing the skeletal issues while allowing for biological compensation adjustments. A double keyhole loop appliance was developed to correct the polidiastemas in the mandible. After 6 months of using the double keyhole loop, the diastemas in the mandible were closed with mesialization, with the U1-PP angle reduced and the IMPA angle increased to achieve a negative overjet of -5 mm, rendering the patient ready for surgery. In the orthognathic surgical planning, a 5 mm advancement and 2 mm impaction of the maxilla were planned. After 18 months of treatment, bilateral Class I canine and molar relationships were achieved, along with ideal overbite and overjet.

Conclusıon: For patients with skeletal Class III malocclusion due to maxillary retrognathism, orthognathic surgery treatment effectively corrects skeletal malocclusions, and existing diastemas can be successfully closed using the double keyhole loop appliances.

Keywords: Orthodontics, Double keyhole loop, Orthognathic surgery

PERİODONTAL TEDAVİLERİN ÇENE KEMİĞİNİN TRABEKÜLER YAPISI ÜZERİNE OLAN ETKİSİNİN FRAKTAL ANALİZ YÖNTEMİ İLE İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF PERIODONTAL TREATMENTS ON THE TRABECULAR STRUCTURE OF THE JAW BONE USING FRACTAL ANALYSIS METHOD

Arş. Gör. Furkan ÖZTOPRAK

Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümü, Şehitkamil, Gaziantep

ORCİD: ID/0009-0008-7954-9747

Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Ziya ŞENYURT

Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümü, Şehitkamil, Gaziantep

ORCİD: ID/0000-0001-5536-9110

ÖZET

Periodontal hastalıklar yumuşak doku enflamasyonu ile ortaya çıkan, tedavi edilmediklerinde ilerleyerek daha derin periodontal dokulara yayılan ve çene kemiklerinde horizontal-vertikal yıkımlara sebep olan hastalıklardır. Periodontal hastalıkların şiddeti ve yayılımlarına göre çene kemiklerinde meydana gelen rezorbsiyonlar kemiğin trabeküler yapısında düzensizliklere neden olabilmektedir. Periodontal hastalıkların tedavileri kapsamında çene kemiklerinin etkilenme düzeylerine göre diş yüzeyi temizliği, subgingival kök yüzeyi düzleştirmeleri ve periodontal flap cerrahileri yapılabilmektedir. Bu tedaviler sonucunda periodontal hastalıkların ilerlemesi durdurulmakta ve kemiğin trabeküler yapısı korunmaktadır. Bu bilgiler ışığında çalışmamızın amacı panoramik radyografiler (PR) kullanılarak farklı periodontal tedavilerin çene kemiklerinin trabeküler yapısı üzerinde meydana getirebilecekleri olası değişiklikleri fraktal analiz (FA) yöntemiyle incelemektir. Bu retrospektif çalışmamızda; Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na farklı zamanlarda başvuran sistemik olarak sağlıklı toplam 150 bireyin [Grup I-Detertraj (50 PR), Grup II-Subgingival Küretaj (50 PR), Grup III-Periodontal Flap (50 PR)] tedavi öncesi (T.Ö.) 150 adet, tedavi sonrası (T.S.) 150 adet toplam 300 adet PR' si değerlendirilmiştir. Hastaların PR' lerinde sağ/sol mandibular 1. molar dişlerin mesiali/distali ve sağ/sol mandibula angular bölgeler olmak üzere toplam 6 Region of interest (ROİ) bölgesinden inceleme yapılmıştır. FA, ImageJ görüntü analiz programında box-countig metodu kullanılarak yapılmıştır. T.S. ve T.Ö. ölçümlerin arasında yapılan grup içi karşılaştırmalarda; Grup I' de tüm ROİ değerleri arasında anlamlı oranda fark tespit edilememiştir, Grup II'de ROİ 2-3-4-ort2345 değerleri T.S.' da anlamlı oranda yüksek tespit edilmiştir ($p<0,05$), Grup III' de ROİ 2-3-4-ort2345 değerleri T.S.' da anlamlı oranda yüksek tespit edilmiştir ($p<0,05$). T.S. ve T.Ö. arasındaki farkların gruplar arası karşılaştırmalarında ROİ 3-ort2345 değerlerindeki artışın Grup II ve Grup III' de anlamlı oranda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Çalışmamız periodontal tedavilerin çene kemiğinin trabeküler yapısı üzerine etkinliğinin karşılaştırmalı olarak noninvaziv fraktal yöntemle değerlendirildiği ilk çalışma olup örneklemin daha fazla olduğu ve farklı ROİ bölgelerinin de değerlendirildiği ilave çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Periodontal Tedaviler, Fraktal Analiz, Çene Kemiği, Trabeküler Yapı

ABSTRACT

Periodontal diseases, which are characterised by soft tissue inflammation, if left untreated, progress and spread to deeper periodontal tissues, causing horizontal-vertical destruction of the jaw bones. Depending on the severity and extent of periodontal diseases, resorption of the jaw bones may cause irregularities in the trabecular structure of the bone. Depending on the level of the jaw bones being affected, tooth surface cleaning, subgingival root surface smoothing and periodontal flap surgeries can be performed within the scope of periodontal disease treatments. It is evident that the progression of periodontal diseases is arrested by these treatments, thus preserving the trabecular structure of the bone. In light of this information, the objective of our study was to examine the potential alterations that various periodontal treatments may induce on the trabecular structure of jaw bones by employing fractal analysis (FA) method utilising panoramic radiographs (PR). In this retrospective study, a total of 300 P.R.s of 150 systemically healthy individuals [Group I-Detertraj (50 P.R.), Group II-Subgingival Curettage (50 P.R.), Group III-Periodontal Flap (50 P.R.)] who were admitted to the Faculty of Dentistry, Department of Periodontology at different times were evaluated. The evaluation process involved a comparison of 150 P.R.s before treatment (B.T.) and 150 after treatment (A.T.). A total of 6 Region of interest (ROI) regions were examined in the PRs of the patients, including the mesial/distal of the right/left mandibular 1st molars and the right/left mandibular angular regions FA was performed using the box-counting method in the ImageJ image analysis program. In intragroup comparisons between A.T. and B.T. measurements, no significant difference was detected between all ROI values in Group I. However, ROI 2-3-4-ort2345 values in Group II were significantly higher in A.T. ($p<0.05$), and ROI 2-3-4-ort2345 values in Group III were also significantly higher in A.T. ($p<0.05$). In the intergroup comparisons of the differences between A.T. and B.T., it was found that the increase in ROİ 3-ort2345 values was significantly higher in Group II and Group III ($p<0.05$). Our study is the first study in which the effectiveness of periodontal treatments on the trabecular structure of the jawbone was evaluated comparatively with the noninvasive fractal method. However, further studies with a larger sample size and evaluating different ROI regions are needed.

Keywords: Periodontal Treatment, Fractal Analysis, Jam Bone, Trabecular Structure

GİRİŞ

Periodontal hastalıklar, dişin destek dokuları olan periodontal ligamentlerin, alveolar kemik ve dişetinin kronik enflamatuar hastalıkları olarak bilinmektedir. Bu hastalıklar, diş ve dişetinde tutunan mikrobiyal dental plaktaki mikroorganizmalarca oluşturulan gingivitis (diş etinin lokalize iltihabı) ile başlar. Daha sonra diş çevresi dokularını etkileyen, diş eti çekilmesi ve sondlama cep derinliği artışı veya ikisinin birlikte görülmesiyle karakterize periodontal ligament ve alveolar kemik yıkımıyla sonuçlanan periodontitise evrilir. Periodontitisteki kemik yıkımının seviyesi, konak cevabı ve mikrobiyal dental plak arasında oluşan etkileşim ile belirlenir. Bu yıkım patolojik ve fizyolojik durumdur. Çene kemiklerinde ortaya çıkan alveoler kemik kaybı trabeküler yapıda düzensizliklere neden olabilir (1,2).

Periodontal hastalıkların tedavisi oral hijyen eğitimi ve diş taşı temizliğinden, ileri periodontal cerrahiye kadar değişmektedir. Diş taşı, tükürükteki kalsiyum tuzlarının bakteri plağı yardımıyla dişe tutunmasıyla meydana gelir. Diş taşının hastalık oluşturmadaki temel sebebi yoğun bakteri içermesidir. Diş eti hastalıkları ilk dönemlerinde rutin detertraj işlemiyle tedavi

edilebilir. Periyodik kontroller ve radyografik kontroller altı ayda bir yapılırken, periodontal hastalığı olan kişilerde doktor tarafından belirlenen aralıklarla temizleme işlemi tekrardan yapılır. Subgingival küretaj, kök yüzeyine yapışık olan birikintilerin özel periodontal küretler aracılığıyla kürete edilerek yüzeyden uzaklaştırılmasını ve sağlıklı kök yüzeyini ortaya çıkararak diş etinin kök yüzeyine tekrar tutunmasını sağlayan bir işlemdir. Subgingival küretaj işlemiyle periodontal cepler sığlaştırılamıyorsa, cebi oluşturan diş eti cerrahi olarak çıkarılır. Çok derin ceplerde diş etinin tamamı kaldırılır ve kök yüzeyinin gerekli düzleştirilmesi yapılır. Etkilenen alveol kemiğin bu aşamada desteklenmesi gerekiyorsa veya o bölgede kemik rejenerasyonu olabileceği düşünülüyorsa, defekt sahasına sert doku greftleri ya da hastanın otojen kemik greftleri koyularak kaybedilen dokuların rejenerasyonu amaçlanır (3).

Periodontitisin diş kaybına kadar ilerleyen agresif ve yıkıcı karakteri göz önüne alındığında, doğru tanısının ve erken tedavi edilmesinin mutlak önemi ortaya çıkmaktadır. Gingivitis ve periodontitisin teşhisi, klinik ve radyografik bulgularla yapılmaktadır. Dikkatli klinik muayene yapılmaması ya da rutin ağız içi muayenelerde cep ölçümü yapılmaması periodontitisin gözden kaçmasına sebep olabilir. Bu sebeple radyografilerin doğru ve detaylı değerlendirilmesi son derece önemlidir.

Bir doku analiz yöntemi olan fraktal analiz, trabeküler yapıların karmaşıklığını tanımlamada kullanılır ve diş hekimliğinde farklı kullanım alanları mevcuttur. Fraktal boyut (FB) analizi trabeküler kemik yapının boyutunda ortaya çıkabilecek başlangıç veya ilerlemiş her tür bozulmanın belirlenmesinde değerli bir matematiksel tespit yöntemidir. Dental radyografilerin mevcut standart kullanımı, genellikle kantitatif analiz olmaksızın görsel incelemedir. Fraktal analiz, karmaşık morfolojik özelliklerin kantitatif tanımı için yararlı ve invaziv olmayan yöntemdir. Fraktal analiz, periodontal hastalarda trabeküler kemik modellerini incelemek için kullanılabilir.

MATERYAL-METOD

Bu çalışmanın yapılabilmesi için gerekli etik kurul onayı 29.05.2024 tarih ve 2024/188 protokol numarası ile Gaziantep Üniversitesi Müdahalesiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Çalışmaya; Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı'nda 01.01.2019 ve 01.05.2024 tarihleri arasında 18-65 yaş arası gingivitis veya periodontitis teşhisi konulmuş ve periodontal tedavileri yapılmış hastalardan, rutin olarak tedavi öncesi ve tedavi sonrası 6. Ayda alınan panoramik radyografiler üzerinde yapıldı.

Panaromik radyografiler, hasta gruplarına yapılan periodontal tedavilere göre detertraj, subgingival küretaj ve periodontal flep yapılan hastalar olarak üç gruba ayrılıp her grupta 50 hasta olacak şekilde toplam 150 hasta üzerinden incelendi.

Çalışmamızın örneklem genişliği hesaplamaları Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'nda yaptırılmış olup; Periodontitisli hastaların periodontal tedavi sonrası fraktal boyut düzeyleri bakımından 2,9±1,6 (Etki büyüklüğü=7,7-9) birimlik değişiminin anlamlı bulunması için her grupta gerekli minimum denek sayısı 50 olarak belirlendi (α=0,05, 1-β=0,80).

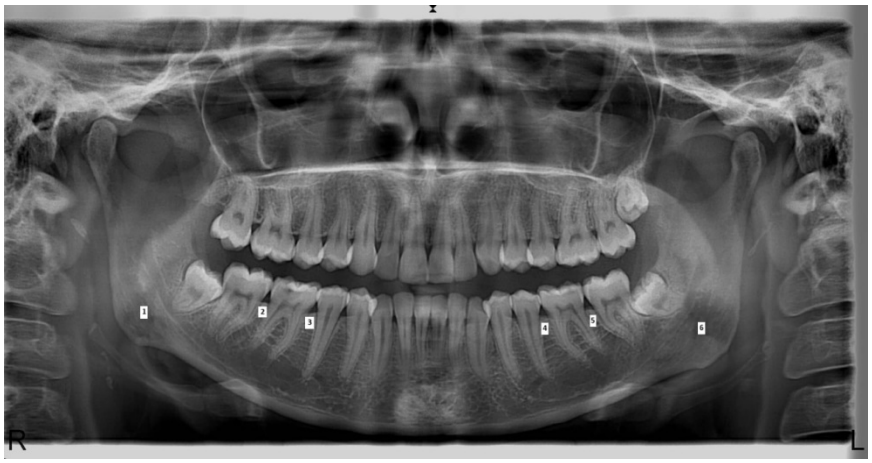
Çalışmamıza, herhangi bir oral ve sistemik hastalığı bulunmayan, ölçüm yaparken referans alınan mandibula 1.molar dişleri ağızda bulunan, kalitesi ve çözünürlüğü iyi radyografileri olan hastalar dahil edildi. Kemik metabolizmasını etkileyen ilaç ve hastalık öyküsü, maksillofasial travma öyküsü olan, ilgili bölgede taşkın dolgu, kanal tedavisi, kist, tümör, lezyon varlığı ve ilgili dişlerin olmadığı hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Standardizasyonun sağlanabilmesi için Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Radyolojisi Anabilim Dalında Planmeca Promax XC cihazı (00880 Helsinki, FİNLANDİYA) cihazı ile aynı teknisyen tarafından ve çekim parametreleri ortalama 62 kVp, 4mA, 16,2 saniye olacak şekilde çekilen panoramik radyografiler kullanıldı.

Hastalardan elde edilen panoramik radyografilerde; kortikal kemik sınırlarının net izlendiği, mandibuladaki region of interest (ROI) bölgesi üzerinde süperpozisyonların olmadığı, artefakt ve distorsiyon olmayan görüntüler üzerinde ölçümler yapıldı.

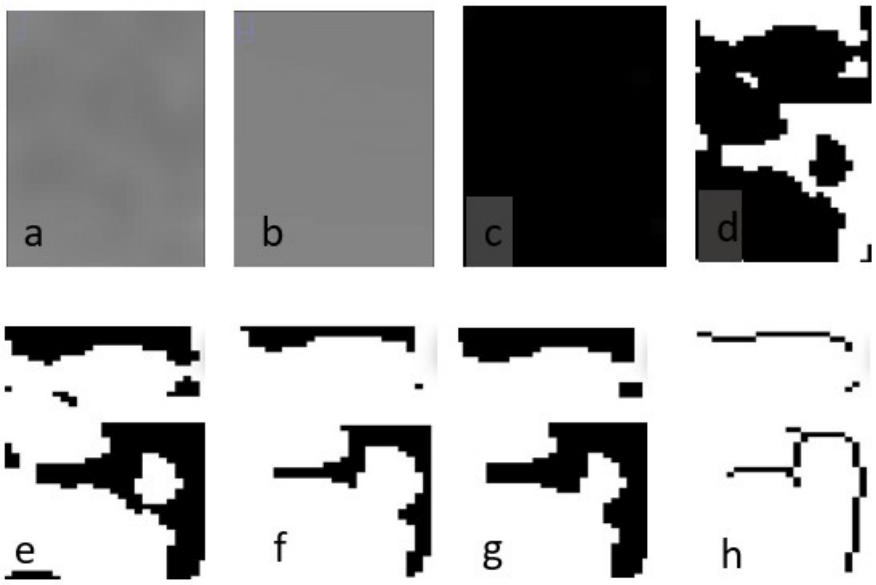
Çalışma gruplarındaki panoramik radyografiler fraktal boyut analizi öncesi çözünürlüklerinin arttırılması için IrfanView 64 programı ile 4K (3840*2160) çözünürlüğe dönüştürülmüştür. Fraktal Boyut analizi 4K çözünürlüklü JPEG formatında olan görüntüler üzerinde yapılmıştır.

Fraktal analiz için panoramik radyografi üzerinde bilateral olacak şekilde toplamda 6 (ROI) bölgesi ve 25*50 boyutunda olacak şekilde belirlendi. Bunlar; alt çene sağ ve sol mandibula angular bölge, sağ ve sol mandibula 1. Molar dişlerin mesial ve distal interradüküler bölgeleri. Fraktal analiz ImageJ 1.53k programı üzerinde tek bir kullanıcı tarafından yapıldı. ImageJ 1.53k programı radyografik görüntüleri analiz etmemizi sağlayan bir programdır. FB analizi için gerekli işlemler sırasıyla şu şekilde yapıldı: Görüntüde incelenecek ilgi alanı kırpıldıktan sonra 8-bit formatında kaydedilerek kopyalandı. Duplike edilmiş görüntüye Gaussian filtresi (sigma= 35 piksel) uygulanarak görüntü bulanıklaştırıldı. Gaussian filtresi uygulanarak bulanıklaştırılan görüntü ‘subtraction’ işlemi ile orijinal görüntü üzerinden çıkartıldı. Her piksel lokasyonuna 128 ilave edildi ve görüntünün başlangıç parlaklık derecesi ne olursa olsun 128 eşik değer olarak belirlendi. 128 parlaklık derecesi eşik değer alınan görüntü binary formatına çevrildi. Görüntüdeki gürültüyü ortadan kaldırmak amacıyla görüntüye erozyon ve dilatasyon işlemi uygulandı. Tersine çevrilen görüntü iskeletleştirildi ve böylece trabeküllerin sadece merkezi kısımlarının kalması sağlandı. ImageJ programında ‘box-counting’ fonksiyonu kullanılarak iskeletleştirilmiş görüntüye FB analizi uygulandı.



Şekil 1. Panoramik Radyografi Üzerindeki ROİ Bölgeleri

ROİ 1: Sağ Mandibula Anguler Bölge, **ROİ 2:** Sağ Mandibula 1.Molar Distal İnterradüler Bölge, **ROİ 3:** Sağ Mandibula 1.Molar Mesial İnterradüler Bölge, **ROİ 4:** Sol Mandibula 1.Molar Mesial İnterradüler Bölge, **ROİ 5:** Sol Mandibula 1.Molar Distal İnterradüler Bölge, **ROİ 6:** Sol Mandibula Anguler Bölge



Şekil 2. FB (fraktal boyut) analizi işlem basamakları

a. Dublike Edilen Görüntü **b.** Gaussian Filtresi Uygulanmış Görüntü **c.** Her Piksele 128 Gri Ton Eklenmesi **d.** "Threshold" uygulanmış görüntü **e.** "lnvert" işlemi yapılmış görüntü **f.** "Erode" işlemi yapılmış görüntü **g.** "Dilate" işlemi yapılmış görüntü **h.** "Skeletonize" işlemi yapılmış görüntü

Tedavi öncesi ve tedavi sonrası panaromik radyografiler üzerindeki ROİ bölgelerinin çakıştırmasını sağlamak için 1.molar dişlerin furkasyonu, mandibular kanalın kortikal sınırı ve antogonial notch bölgeleri referans olarak kullanıldı. Panaromik radyografiler üzerinde ROİ bölgelerinin çakıştırması çalışmamızın limitasyonunu oluşturmaktadır.

BULGULAR

Tablo 1. Grup 1 ROİ Değişimleri

	Tedavi Öncesi	**Tedavi Sonrası**	
	Ort ± SS / Median (%25-%75)	**Ort ± SS / Median (%25-%75)**	***P değeri***
ROİ 1	1,077±0,12/1,124 (1-1,161)	1,094±0,107/1,129 (1,064-1,164)	*p >0,05*
ROİ 2	1,068±0,112/1,092 (0,993-1,156)	1,073±0,09/1,076 (1,025-1,143)	*p>0,05*
ROİ 3	1,095±0,082/1,106 (1,052-1,146)	1,09±0,089/1,104 (1,05-1,156)	*p>0,05*
ROİ 4	1,097±0,111/1,117 (1,026-1,181)	1,105±0,1/1,116 (1,044-1,177)	*p>0,05*
ROİ 5	1,096±0,086/1,119 (1,06-1,168)	1,097±0,09/1,114 (1,076-1,167)	*p>0,05*
ROİ 6	1,107±0,085/1,119 (1,069-1,159)	1,112±0,078/1,125 (1,062-1,177)	*p>0,05*
ROİ 2-3-4-5 Ort	1,09±0,078/1,103 (1,042-1,153)	1,092±0,075/1,1 (1,069-1,141)	*p>0,05*
ROİ 1-6 Ort	1,092±0,087/1,115 (1,036-1,149)	1,103±0,079/1,119 (1,073-1,157)	*p>0,05*

Değerler mean, standart sapma ve 25-75. persantiller olarak ifade edildi. * Wilcoxon testi *p<0.05

Grup 1'de yapılan ölçümlerde tedavi öncesi ve tedavi sonrası tüm ROİ bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür (p >0,05).

Tablo 2. Grup 2 ROİ Değişimleri

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	
	Ort ± SS / Median (%25-%75)	Ort ± SS / Median (%25-%75)	*P değeri*
ROİ 1	1,055±0,111/1,057 (0,97-1,134)	1,076±0,094/1,092 (1,016-1,131)	*p>0,05*
ROİ 2	1,057±0,112/1,077 (1,017-1,139)	1,116±0,09/1,136 (1,068-1,174)	p<0,05
ROİ 3	1,052±0,127/1,082 (0,996-1,146)	1,099±0,122/1,111 (1,031-1,177)	p<0,05
ROİ 4	1,07±0,112/1,095 (1,008-1,158)	1,105±0,098/1,114 (1,029-1,169)	p<0,05
ROİ 5	1,053±0,127/1,082 (0,966-1,148)	1,092±0,105/1,11 (1,045-1,153)	*p>0,05*
ROİ 6	1,086±0,098/1,08 (1,01-1,154)	1,088±0,092/1,104 (1,011-1,146)	*p>0,05*
ROİ 2-3-4-5 Ort	1,058±0,063/1,058 (1,021-1,108)	1,103±0,061/1,105 (1,062-1,144)	p<0,05
ROİ 1-6 Ort	1,07±0,085/1,068 (1,007-1,127)	1,082±0,074/1,092 (1,044-1,128)	*p>0,05*

Değerler mean, standart sapma ve 25-75. persantiller olarak ifade edildi. * Wilcoxon testi *p<0.05

Grup 2'de yapılan ölçümlerde tedavi öncesi ve tedavi sonrası ROİ 1, ROİ 5, ROİ 6 ve ROİ 1-6 Ort bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür (p >0,05). ROİ 2, ROİ 3, ROİ 4 ve ROİ 2-3-4-5 Ort bölgelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür (p<0,05).

Tablo 3. Grup 3 ROİ Değişimleri

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	
	Ort ± SS / Median (%25-%75)	Ort ± SS / Median (%25-%75)	*P değeri*
ROİ 1	1,062±0,113/1,067 (0,992-1,135)	1,078±0,112/1,074 (1,011-1,164)	*p>0,05*
ROİ 2	1,06±0,141/1,092 (0,955-1,166)	1,117±0,119/1,129 (1,053-1,199)	p<0,05
ROİ 3	1,066±0,116/1,109 (0,971-1,153)	1,126±0,102/1,127 (1,046-1,209)	p<0,05
ROİ 4	1,057±0,126/1,07 (0,972-1,138)	1,118±0,163/1,113 (1,034-1,192)	p<0,05
ROİ 5	1,079±0,128/1,110 (0,975-1,171)	1,113±0,132/1,126 (1,026-1,218)	p<0,05
ROİ 6	1,097±0,123/1,109 (1,028-1,189)	1,093±0,103/1,086 (1,013-1,177)	*p>0,05*
ROİ 2-3-4-5 Ort	1,065±0,08/1,076 (1,028-1,122)	1,119±0,085/1,123 (1,065-1,165)	p<0,05
ROİ 1-6 Ort	1,08±0,089/1,081 (1,013-1,144)	1,086±0,081/1,091 (1,036-1,144)	*p>0,05*

Değerler mean, standart sapma ve 25-75. persantiller olarak ifade edildi. * Wilcoxon testi *p<0.05

Grup 3'de yapılan ölçümlerde tedavi öncesi ve tedavi sonrası ROİ 1, ROİ 6 ve ROİ 1-6 Ort bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür (p >0,05). ROİ 2,

ROİ 3, ROİ 4, ROİ 5 ve ROİ 2-3-4-5 Ort bölgelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Normal dağılıma sahip olmayan değişkenlerde 2 bağımlı grubun karşılaştırmasında Wilcoxon testi kullanılmıştır. Tanıtıcı istatistik olarak ortalama±std.sapma/medyan [25-75] değerleri verilmiştir. İstatistiksel analizler için SPSS for Windows version 22.0 paket programı kullanılmış ve $P<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Çalışmamıza Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı'na periodontal hastalık nedeniyle başvurmuş ve periodontal tedavileri yapılan 18-65 yaş arası hiçbir sistemik hastalığı ve sürekli kullandığı ilaç bulunmayan toplam 150 hastanın panoramik radyografileri dahil edilmiştir. Hasta grupları sistemde kayıtlı yapılmış periodontal tedavilerine göre oluşturulmuştur. Gruplar detertraj, subgingival küretaj ve periodontal flep olarak periodontal tedavilerin aşamalarını kapsayarak 50' şer hastadan oluşacak şekilde toplam 3 grup halinde belirlenmiştir.

Araştırmamızın temeli herhangi bir sistemik hastalığı olmayan ve periodontal tedavileri yapılan bireylerin tedavi öncesi ve tedavi sonrası dijital panoramik görüntülerine fraktal analizin uygulanması ve elde edilen fraktal değerlerin hesaplanıp periodontal tedavilerin çene kemiğinin trabeküler yapısı üzerine olan etkilerini değerlendirmektir.

Çalışmamız bölgedeki ileri dental tedavilerin yapıldığı en önemli merkezlerden biri olan kamuya ait üniversite hastanesinde yapılmış olmasından dolayı Gaziantep ve çevre illerin toplam popülasyonunu kapsadığını düşünmekteyiz.

Günümüzde teknolojik gelişmeler, bilgisayar destekli görüntüleme yöntemlerinin daha fazla kullanılması ve bu tür ölçümlere dijital görüntüleme yöntemlerin imkân tanıması ile birlikte sistemik nedenlerden kaynaklı çeşitli kemik hastalıklarının erken teşhisi mümkün hale gelmiştir. Diş hekimliği alanında bilgisayarlı görüntüleme tekniklerinin kullanılmasıyla periodontal hastalıkların çene kemiğinin trabeküler yapısı üzerine olan etkilerine yönelik uluslararası ve ulusal bazda çok sayıda araştırmanın bulunmasına rağmen yapılan periodontal tedavilerin çene kemiğinin çeşitli noktalarında meydana getirebileceği değişikliklere morfometrik analiz yöntemlerinin yapılmamış olması, bu alanda çok yeni bilgiler elde edebileceğimizi düşündürmüş ve bizi bu çalışmayı yapmaya teşvik etmiştir. Ayrıca diş hekimine herhangi bir nedenden dolayı müracaat eden hastaların PR'leri üzerinde bilgisayar destekli analizlerle kemik yapının incelenebilmesi, hastaya ilave bir işlem ve ekstra bir radyasyon dozu gerektirmemesi gibi avantajları olduğunu düşünmekteyiz.

Fraktal analiz; organik-inorganik yapıların biçimsel benzerliklerinin morfometrik ve matematiksel ilişkilendirme ve ifadeler vasıtasıyla sayısal değerlere dönüştürülmesidir. Bu yöntem, hastalardaki benzer morfolojik farklılıkların, bilinen landmarklarla sayısal değerlendirilmesinin ve hastalıkların daha gerçekçi ölçülebilir şekilde analiz edilmesinin önünü açmaktadır. Benzer şekilde periodontal hastalıkların sert dokuda ortaya çıkardığı etkiler göz önüne alındığında, periodontal tedavilerin çene kemiği üzerine olan etkilerinin sayısal ölçümlerle gösterilebilmesinin mümkün olabileceğini düşünmekteyiz. Sayısal ölçüme dayalı analizlerle kemiği inceleyebileceğimiz ulaşılması kolay verilerden olan dental radyografiler, diğer yöntemlere nazaran daha ucuz, bireylerin alternatif görüntüleme tekniklerine göre daha az radyasyon alması gibi avantajlarından dolayı benzer ölçüm çalışmalarına literatürde sıkça rastlanmaktadır (4,5).

Gümüşsoy'da on beş adet koyun hemimandibulası üzerinde iki farklı panoramik röntgen cihazlarında aynı parametrelerle çekilen PR'ler üzerinde yaptığı araştırmada farklı FB değerleri ortaya çıkmasına rağmen istatiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını ifade etmiştir. Bizim çalışmamızda tek cihazda, aynı parametrelerle tek kişi tarafından çekim yapılarak panoramik görüntü standardizasyonuyla muhtemel yanlış sonuçların önüne geçilmesine çalışılmıştır (6).

Kemik sağlığının değerlendirilmesinde trabeküler kemik yapısının tercih edilmesi şu kritere dayandırılmıştır: Trabeküler kemik, kompakt kemiğe göre metabolik olarak daha aktiftir ve daha yüksek bir hücresel döngü hızına sahiptir. Bu nedenle, metabolik aktivitenin daha iyi bir göstergesidir ve bu yapıdaki değişiklikler gözlemlenebildiğinde teşhise götüren daha değerli bir bilgi kaynağı olabilir (7).

Fraktal analizde pek çok farklı yaklaşım olsa da en popüler olanı box-counting (kutu sayma) yöntemidir. Bu bağlamda, çalışmamızda ImageJ programı kullanılmış ve kutu sayma yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmacılar, trabekül ve boşluklarının sayılabildiği kutu sayma yönteminin trabeküler kemiğin karmaşık yapısını incelemede daha uygulanabilir olduğunu ifade etmişlerdir (8,9).

FB hesaplamalarında kullanılan radyografilerin teknik açıdan uygulanma yöntemleriyle incelendiği çalışmalar düşünüldüğünde, bunların bir kısmında araştırıcıların trabeküler ağ yapısında oluşan değişimlerin tespit edilmesi amacıyla PR'leri, bir kısmında ise daha yüksek çözünürlüklü periapikal radyografileri kullanmayı seçtikleri görülmektedir. Bunun yanında hastalıkların kemik yapısında oluşturabileceği muhtemel değişimler ve vücudun çeşitli bölgelerindeki farklı kemiklerin bu durumdan nasıl etkilendiği, alveoler kemiği etkileyebilecek lokal faktörler (periodontal hastalıklar, dişsizlik, çevre yapıların enfeksiyonları ve oklüzal kuvvetler gibi), anatomik varyasyonlar, FB ölçmede kullanılan farklı yöntemler, kullanılan radyografilerin çekim tekniği, iki boyutlu görüntüler için takip edilen yol, analiz edilecek bölgenin (ROI) tayininde belirlenen faktörler gibi değişkenler devreye girmektedir (6,10). Dolayısıyla, bu konuda standardizasyonun sağlanamadığı sonucuna varılabilir.

Endikasyon dışı yüksek doz radyasyonun önüne geçmek istenmiş ve rutin istenen PR'ler üzerinde çalışma yapmanın doğru olacağı kanaatini taşıdığımızdan dolayı ilave periapikal filmler üzerinde çalışılmamıştır. Şener ve Cinarcik tarafından yapılan bir çalışmada trabeküler yapıyı değerlendirmek için çizgisel ROI kullanımının yetersiz kaldığı ifade edildiğinden çalışma kapsamında düzlemsel ROI seçimi yapılmıştır. Ancak, FB değerlerinin, ROI seçiminde kullanılan boyut, şekil ve yerleştirildiği bölge gibi parametrelerden etkilendiği bildirilmiştir. Benzer şekilde Yaşar ve arkadaşları da tam ve net bir ROI konumlandırılmasının uzun dönemli çalışmalar için kritik olduğunu ve FB değerlerini ROI bölgesi seçiminin, ROI boyutuna göre daha az etkilediğini vurgulamışlardır (11,12).

Coşkunarslan ve ark. 2019 yılında yaptıkları çalışmada sağlıklı ve periodontitisli bireylerin çene kemiğindeki değişiklikleri fraktal analiz yöntemi ile incelemişlerdir. Değerlendirmeye tabi tutulan 96 hastaya ait konik ışınlı bilgisayarlı tomografi görüntülerinde mandibular birinci ve ikinci molar diş arasındaki alveoler kemikten alınan crossectional kesitlerde yapılan fraktal analiz değerlendirmesinde FB değerlerinde istatiksel olarak anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Coşkunarsalan ve arkadaşlarının yaptığı bu çalışmada 1 mm kalınlığındaki kesitlerin kullanılmış olması trabeküler yapının özelliğini tam olarak veremeyebileceği göz önüne alınarak istatiksel anlamlılık sağlayamayabileceğini düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızda PR kullanmış olmamız imaj alanına giren bütün yapıları özellikle çene kemiklerinin trabeküler yapısının tamamını görme imkânı sağladığından trabeküler ağı ve etkilenme oranını daha net görebilme ve kemik mimarisini fraktal analiz ile değerlendirmenin daha doğru olabileceğini düşünmekteyiz (13).

Elde edilen bu sonuçlar ışığında, detertraj tedavisinin kemiğin trabeküler yapısı üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı, subgingival küretaj ve periodontal flep tedavilerinin ise çene kemiğinin trabeküler yapısını etkilediği söylenebilir.

KAYNAKLAR

1. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR CFA. Carranza's Clinical Periodontology. Elsevier Saunders; 2014.

2. Gotsman I, Lotan C, Soskolne WA, Rassovsky S, Pugatsch T, Lapidus L, et al. Periodontal destruction is associated with coronary artery disease and periodontal infection with acute coronary syndrome. J Periodontol. 2007 May;78(5):849-858.

3. Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F (2018). Newman and Carranza's Clinical Periodontology E-Book: Newman and Carranza's Clinical Periodontology E-Book.

4. Braillon P, Lapillonne A, Ho P, Bouvier R, Bochu M, Salle B. Assessment of the bone mineral density in the lumbar vertebrae of newborns by quantitative computed tomography. *Skeletal Radiology,* 1996;25:711-5.

5. Camila NK, Sâmila GB, Núbia PKT, Tânia MPA, Cláudia BB, Ricardo AM, Lucas GA, Use of fractal analysis in dental images: a systematic review. *Dentomaxillofacial Radiology* 2019;49.

6. Gümüşsoy İ. Panoramik radyografilerde fraktal analiz metodunun uygulanmasi ve değişik röntgen cihazlarinin fraktal boyut değerine etkisi. S*akarya Tıp Dergisi,* 2019, 9:492-8.

7. Degiorgio V. Mandelbrot, BB. The fractal geometry of nature. *Scientia, Rivista di Scienza*, 1984;78.

8. Law AN, Bollen A-M, Chen SK. Detecting osteoporosis using dental radiographs: a comparison of four methods. *The Journal of the American Dental Association,* 1996;127:1734-42.

9. Cantürk F. Primer Hiperparatiroidili Hastaların Çene Kemiklerine Ait Radyografik Bulguların Fraktal Analiz Yöntemi Kullanılarak İncelenmesi. Uzmanlık Tezi. 2020.

10. Jolley L, Majumdar S, Kapila S. Technical factors in fractal analysis of periapical radiographs. *Dentomaxillofacial Radiology,* 2006;35:393-7.

11. Sener E, Cinarcik S, Baksi BG. Use of fractal analysis for the discrimination of trabecular changes between individuals with healthy gingiva or moderate periodontitis. *Journal of Periodontology,* 2015; 86:1364-1369.

12. Yasar F, Akgunlu F. Fractal dimension and lacunarity analysis of dental radiographs. *Dentomaxillofacial Radiology,* 2005;34:261-7.

13. Coşgunarslan A, Aşantoğrol F, Canger EM, Medikoğlu EK, Soydan D. Periodontitis ile ilişkili trabeküler kemik değişikliklerinin fraktal analiz ile incelenmesi. *Selcuk Dental Journal,*2019;6:341-345.

NANO YAPILARIN DİŞ KOMPOZİTLERİNDE KULLANIMI: MEKANİK VE ANTİBAKTERİYEL ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİ

UTILIZATION OF NANOSTRUCTURES IN DENTAL COMPOSITES: EFFECTS ON MECHANICAL AND ANTIBACTERIAL PROPERTIES

Ayşe ASLAN CANPOLAT

Gebze Technical University Institute of Energy Technologies 41400, Gebze /Kocaeli

Gebze Technical University Department of Bioengineering 41400, Gebze /Kocaeli

ÖZET

Nano yapıların diş kompozitlerine dahil edilmesi, mekanik özellikleri ve antibakteriyel aktiviteyi artırma potansiyeli nedeniyle büyük ilgi görmektedir. Nano-silika ve nano-hidroksiapatit gibi nanopartiküller, diş kompozitlerinin dayanıklılığını, aşınma direncini ve mukavemetini artırma yetenekleri açısından kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Bu nano dolgular, polimer matrisini güçlendirerek kırılma tokluğunu artırır ve polimerizasyon büzülmesini azaltır. Ek olarak, SiO2 ve titanyum dioksit nanopartikülleri gibi antibakteriyel nano yapılar, bakteriyel yapışmayı ve biyofilm oluşumunu engelleyerek ikincil çürük riskini azaltmaktadır. Bu çalışmada; modifiye edilmiş kompozitlerin yapısal, termal ve mekanik özelliklerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FTIR), Diferansiyel Taramalı Kalorimetri (DSC) ve çeşitli mekanik testler uygulanmıştır. Ayrıca, nanoyapılı kompozitlerin oral patojenlere karşı etkinliğini belirlemek amacıyla antibakteriyel aktivite testleri gerçekleştirilmiştir. Mekanik performans ve antibakteriyel özelliklerdeki bu iyileşmeler, nanoyapılı diş kompozitlerini restoratif diş hekimliği alanında umut verici bir yenilik haline getirmektedir.

Anahtar kelimeler: Diş kompozitleri, antibakteriyel kompozitler, nano parçacıklar

ABSTRACT

The incorporation of nanostructures into dental composites has gained significant attention due to their ability to enhance both mechanical properties and antibacterial activity. Nanoparticles such as nano-silica and nano-titania have been widely studied for their potential to improve the strength, wear resistance, and durability of dental composites. These nanofillers reinforce the polymer matrix, increasing fracture toughness and reducing polymerization shrinkage. In addition, antibacterial nanostructures, such as silica and titanium dioxide nanoparticles, help inhibit bacterial adhesion and biofilm formation, reducing the risk of secondary caries. In this study; to evaluate the structural, thermal, and mechanical characteristics of the modified composites, Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), Differential Scanning Calorimetry (DSC), and various mechanical tests were conducted. Furthermore, antibacterial activity tests were performed to assess the effectiveness of nanostructured composites against oral pathogens. The combination of enhanced mechanical performance and antibacterial properties makes these nanostructured dental composites a promising innovation in restorative dentistry.

Key words: Dental composites, nano particles, antibacterial composites

İLAÇ PAZARLAMA FAALİYETLERİNİN ETİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF PHARMACEUTICAL MARKETING ACTIVITIES IN ETHICS

Öğretim Görevlisi Süleyman PAK
İstanbul Gelişim üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO
https://orcid.org/ 0000-0002-8869-0688

Dr. Abdulkadir GÜÇLÜ
https://orcid.org/0000-0001-8005-5367

ÖZET

"İlaç Pazarlama Faaliyetlerinin Etik Açıdan Değerlendirilmesi" adlı çalışma sağlık sektöründe karşılaşılan problemleri belirlemek ve bu problemleri çözmeye yönelik önerilerde bulunmak amacıyla yürütülmüştür.

Çalışmanın örneklemini Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan 280 hekim oluşturmaktadır. Katılımcılara ilaç pazarlama faaliyetlerini etik açıdan değerlendirdikleri ölçek ve ilaç pazarlama faaliyetleri ile ilgili olarak duyulan veya bilinen davranış ve uygulamalar ölçeği gibi 4 bölümden oluşan anket uygulanmıştır. Araştırmanın modeli olarak nedensel-karşılaştırmalı desen kullanılmıştır. Kolmogorov-Simirnov ve Shapiro-Wilk normal dağılım testi yapılmıştır. Bu testler sonucunda normal dağılım gerektirmeyen non-parametrik yöntemler kullanılmıştır. Grup farklılığı analizlerinde, iki grup için t testi yerine non-parametrik karşılığı olan ve 2'li grup için uygunluk gösteren Mann-Whitney-U testi kullanılmıştır. İkiden fazla grup için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Anlamlı farklılıkların kaynağının belirlenmesinde ortalama sıra (mean rank) değerlerine bakılmıştır ve ayrıca ortalama değerleri verilmiştir.

Belirli bir ilacın reçete edilmesi karşılığında herhangi bir menfaat sağlamak konusundaki önermemizi hekimlerin büyük bir çoğunluğu etik bulmadıklarını ifade etmişlerdir. "İlaç firmaları tarafından verilen numune ilaçları yoksul hastalara kullanıyorum" önermesine hekimlerin yine çoğunluğu bu pazarlama stratejisinin genel toplum sağlığına faydalı olduğu görüşünü bildirmişlerdir. Çalışmamızın gelecekteki çalışmalara ışık tutacağı ve ilaç pazarlaması konusunda sağlık çalışanları, ilaç üretimi yapan kurum ve kişileri bilinçlendirebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İlaç Pazarlama, Etik, Tıbbi Satış Temsilcileri

SUMMARY

This work; In the thesis process of postgraduate education, the graduate study was carried out in the study named "Ethical Evaluation of Pharmaceutical Marketing Activities" in order to identify the problems they encounter in the health sector and to make suggestions to solve these problems.

The sample of the study is an ethical scale (5 questions, binary (not ethical-ethyl)) and 280 behaviors that are heard or known about drug marketing activities (5 questions, 5-point likert)

The questionnaire consisting of 4 parts was used. In order to evaluate the results of the survey form, the Model of the Research Causal-comparative pattern was used in the research. Kolmogorov-Simirnov and Shapiro-Wilk normal distribution were performed. As a result of these tests, non-parametric methods that do not require normal distribution were used in the analyzes. In the group difference analysis, Mann-Whitney-U test, which has a non-parametric equivalent and shows suitability for the 2-group, was used instead of the t test for two groups. Kruskal-Wallis test was applied for more than two groups. Mean rank values were examined in determining the source of significant differences and mean values were also given.

The differences in age do not change our result. It is concluded that this marketing strategy is beneficial to the general public health considering that the majority of physicians constitute the suggestion that I use the sample drugs given by the pharmaceutical companies to the poor patients. We think that our study will shed light on future studies and raise awareness of healthcare workers, companies and people who produce medicines in terms of drug consumption.

Keywords: Pharmaceutical Marketing, Ethics, Medical Sales Representatives

AEROBİK EGZERSİZİN YETİŞKİN VE NORMAL SAĞLIKLI YAŞLANAN FARELERDE DEPRESYONLA İLGİLİ DAVRANIŞ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

THE EFFECTS OF AEROBIC EXERCISE ON DEPRESSION-RELATED BEHAVIOR IN ADULT, AND NORMAL HEALTHY AGING MICE

Ceren KENCEBAY MANAS

Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ÖZET

Giriş ve Amaç: Depresyonun yaygınlığı yetişkinlerde oldukça yüksektir ve yaşla birlikte artar. Çalışmalar, egzersizin anksiyete ve depresyon tedavisinde çeşitli terapiler veya ilaçlar kadar etkili olduğunu bildirmiştir. Egzersizin birçok farklı biçimi bulunmaktadır ve bunların önemli bilişsel faydalar sağladığı bulunmuştur. Sedanter, yetişkin ve yaşlı hayvanlarda altı haftalık gönüllü tekerlek koşusu egzersizinin zorunlu yüzme testi (FST) ve kuyruk askı testi (TST) depresyon benzeri davranışlar üzerindeki etkilerini araştırdık.

Yöntemler: On beş erkek C57BL/6 faresi üç gruba ayrıldı: Sedanter (S), tekerleksiz kafeslerde tutulan fareler; yetişkin egzersizi (AE), gönüllü koşu tekerleği bulunan kafeslerde 6 hafta tutulan 10 haftalık fareler; yaşlı egzersizi (OE), gönüllü koşu tekerleği bulunan kafeslerde 6 hafta tutulan 36 haftalık fareler. Her koşu tekerleği, farelerin koştuğu mesafeyi ölçmek için bir sayaca bağlandı. Gönüllü koşu, 6 hafta boyunca günde 24 saat kaydedildi. Daha sonra, depresyon benzeri davranışları değerlendirmek için zorunlu yüzme testi (FST) ve kuyruk askı testi (TST) kullanıldı. Toplam hareketsizlik süresi (saniye cinsinden), hem FST hem de TST 'de önemli bir parametre olarak ölçüldü. Bir hayvan, uzuvlarını ve vücudunu hareket ettirmeyi bıraktığında ve yalnızca nefes almaya izin veren hareketler yaptığında hareketsiz olarak değerlendirildi. Veri farklılıkları, genel deneysel etkiler için Kruskal-Wallis (post-hoc Mann-Whitney-U) testleri kullanılarak test edildi. Önem düzeyleri $P<0,05$ olarak belirlendi.

Sonuçlar: Yaşlı fareler, altı hafta boyunca genç farelerden önemli ölçüde daha az koştu. AE grubunda, egzersiz, farelerin hareketsizlik süresini S grubuna kıyasla önemli ölçüde azalttı ($p < 0,05$). OE grubunda, AE'ye kıyasla hareketsizlik süresinde bir artış gözlendi; ancak bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Sonuç: Egzersizin depresyonla ilişkili davranışları azaltabileceği bulundu.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, fare, depresyon

ABSTRACT

The prevalence of depression is significantly high in adults and rises with age. Studies have reported that exercise is as effective as various therapies or medications in the treatment of anxiety and depression. There are many different forms of exercise, all of which have been found to provide significant cognitive benefits. We investigated the effects of six weeks voluntary-wheel-running-exercise on forced-swim-test(FST) and tail-suspension-test(TST) depression-like behaviors in sedentary, adult, and aged animals.

Methods: Fifteen-male C57BL/6 mice were divided into three groups: Sedantary(S), mice housed in cages without running-wheels; adult-exercise (AE), 10-weeks-mice housed in cages with 6-weeks of voluntary-wheel-running; old-exercise (OE), 36-weeks-mice housed in cages with 6-weeks of voluntary-wheel-running. Each running-wheel was connected to a counter to quantify the distance running by the mice. Voluntary-running was recorded for 24 hours a day for 6 weeks. Then the FST and TST were used to evaluate depression-like behaviors. Total immobility time (in-seconds) was measured as an important parameter in both FST and TST. An animal was judged to be immobile when it ceased moving limbs and body, making only movements allowing to breathe. Differences of data were tested using Kruskal–Wallis (post-hoc Mann–Whitney-U) tests for overall experimental effects. Significance levels were set at $p<0.05$.

Results: Old-mice ran significantly less than young mice for six-weeks. In the AE-group, exercise significantly decreased the immobility time of the mice as compared to the S-group($p<0.05$). An increase in immobility time was observed in the OE-group compared to AE; however, this increase was not statistically significant.

Conclusions: It was found that exercise may reduce depression-related behavior.

Key word: Exercise, mice, depression

SAĞLIK BİLİMLERİ LİSANS ÖĞRENCİLERİNDE SINAV DÖNEMİNDE CİNSİYETİN FİZYOLOJİK VE PSİKOLOJİK YANITLARA ETKİSİ

THE EFFECT OF GENDER ON PHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL RESPONSES DURING THE EXAM PERIOD IN UNDERGRADUATE HEALTH SCIENCES STUDENTS

Dr. Öğr. Üyesi Emine BARAN

Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

ORCHID No: 0000-0003-4974-6543

ÖZET

Giriş: Üniversite öğrencilerinde sınavlar, cinsiyete bağlı olarak farklı fizyolojik ve psikolojik yanıtlara neden olabilen önemli bir stres kaynağıdır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlık bilimleri lisans öğrencilerinde sınav döneminde cinsiyetin fizyolojik ve psikolojik yanıtlar üzerindeki etkilerini incelemekti.

Yöntem: Çalışmaya, sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören kız ve erkek öğrenciler dahil edildi. Katılımcılara Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği (DASS-21), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-kısa form (IPAQ), görsel analog skalası ile uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti değerlendirmeleri, kalp hızı ve kan basıncı ölçümleri uygulandı. Kız ve erkek öğrencilerden elde edilen veriler arasındaki farklar bağımsız örneklem t-testi ile test edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya 35 kız (yaş ve vücut kütle indeksi ortalaması 20.74 ± 1.69 yıl; 21.43 ± 5.81 5.81 kg/m²) ve 20 erkek (yaş ve vücut kütle indeksi ortalaması 21.06 ± 1.56 yıl; 22.36 ± 4.43) öğrenci dahil edildi. Kız öğrenciler, erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek kalp hızı ($p = 0.016$), daha fazla yorgunluk ($p < 0.001$) ve daha yüksek DASS-21 ($p = 0.034$) skorlarına sahipti. Erkek öğrenciler kız öğrencilere kıyasla uyku kalitesi açısından daha düşük ($p = 0.001$) değerlere sahipti, sistolik kan basıncı ($p = 0.057$) açısından anlamlılık sınırına yakın daha yüksek değerler gösterdi. Fiziksel aktivite seviyeleri iki grup arasında benzerdi ($p = 0.993$).

Sonuç: Bu çalışma, sağlık bilimleri lisans öğrencilerinde sınav döneminde cinsiyetin fizyolojik ve psikolojik yanıtlar üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Kız öğrencilerde yorgunluk, kalp hızı ve depresyon-anksiyete-stres skorları daha yüksek bulunurken, erkek öğrencilerde düşük uyku kalitesi ve yüksek sistolik kan basıncı değerleri gözlemlendi. Bu sonuçlar, cinsiyete özgü farklılıkları göz önünde bulunduran bireyselleştirilmiş stres yönetimi ve uyku kalitesini artırıcı programların geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Öğrenci, sınav, uyku kalitesi, kan basıncı, kalp hızı

ABSTRACT

Background: Examinations are a significant source of stress for university students, leading to different physiological and psychological responses depending on gender.

Objective: The aim of this study was to examine the effects of gender on physiological and psychological responses during the exam period in undergraduate health sciences students.

Method: The study included male and female students enrolled in the Faculty of Health Sciences. Participants were assessed using the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21), the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ), the Visual Analog Scale for sleep quality and fatigue severity, as well as heart rate and blood pressure measurements. Differences between male and female students were analyzed using an independent samples t-test. The statistical significance level was set at $p < 0.05$.

Results: A total of 35 female students (mean age and body mass index: 20.74 ± 1.69 years; 21.43 ± 5.81 kg/m²) and 20 male students (mean age and body mass index: 21.06 ± 1.56 years; 22.36 ± 4.43 kg/m²) participated in the study. Female students had a higher heart rate ($p = 0.016$), greater fatigue ($p < 0.001$), and higher DASS-21 scores ($p = 0.034$) compared to male students. Male students had poorer sleep quality ($p = 0.001$) and showed higher systolic blood pressure values that were close to statistical significance ($p = 0.057$) compared to female students. Physical activity levels were similar between the two groups ($p = 0.993$).

Conclusion: This study indicates that gender influences physiological and psychological responses during the exam period in undergraduate health sciences students. Female students exhibited higher fatigue levels, heart rate, and depression-anxiety-stress scores, whereas male students had poorer sleep quality and higher systolic blood pressure values. These findings suggest the need for individualized stress management and sleep quality improvement programs that consider gender-specific differences.

Keywords: Student, exam, sleep quality, blood pressure, heart rate.

COVİD-19 PANDEMİ SÜRESİNCE UZAKTAN EĞİTİM VEREN AKADEMİSYENLERİN KAS-İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI VE ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ ERGONOMİK KOŞULLARININ İNCELENMESİ

EXAMINATION OF MUSCULOSKELETAL SYSTEM DISORDERS AND ERGONOMIC CONDITIONS IN THE WORK ENVIRONMENT OF ACADEMICS PROVIDING DISTANCE EDUCATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Doç. Dr. Abdulkadir AYDIN

Dicle Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri MYO, Diyarbakır, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı Covid-19 pandemisi nedeniyle uzaktan eğitim veren-vermeyen akademisyenlerin bilgisayar karşısında kalma sürelerinin artmasına bağlı olarak kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarında değişiklik olup olmadığını değerlendirmek, çalışma ortamındaki ergonomik koşullarını değerlendirerek uygun ergonomi, egzersiz ve rehabilitasyon açısında çözüm yolları üretmektir.

Yöntem ve Gereçler: Son bir haftadaki kas iskelet rahatsızlıklarını değerlendirmek için Kornell Kas iskelet rahatsızlığı anketi (CMDQ) anketi kullanıldı. Ayrıca Çalışma ortamının ergonomik yapısını değerlendirmek için OSHA Bilgisayarlı Çalışma Ortamlarında Ergonomi Uyum Ölçeği kullanıldı. Kas iskelet sistem (KİS) problemlerine yönelik hazırlanan ankette katılımcıların demografik özellikleri, ders yükleri, bilgisayarla çalışma süreleri, iş yeri ergonomisi, virüse yakalanma ve sayıları, ağrı zamanı, kronik hastalıkları, ve akademik ünvanları sorgulandı.

Bulgular: Çalışmaya 184 (101 erkek, 83 kadın) uzaktan eğitim veren çalışma grubu (ÇG) ve 82 (44 erkek, 38 kadın) uzaktan eğitim vermeyen kontrol grubu (KG) akademisyenden oluştu. ÇG akademisyenlerin yaş ortalaması 37.46+7.34 iken KG akademisyenlerin 41.26+10.06 idi. Pandemi süresince uzaktan bilgisayarlı çalışma ortam ergonomileri benzer ($P>0.05$) olmasına rağmen kas iskelet sistemimde görülen rahatsızlıklar ÇG' da oldukça arttığını bulduk ($P <0.001$). Bu rahatsızlıklar en çok boyun sırt ve bel bölgesinde bulduk ($P <0.001$).

Sonuç: Çalışma sonuçlarımıza göre Covid-19 pandemi süresince uzaktan eğitim veren akademisyenlerin kas iskelet rahatsızlıklarının artmasına neden olduğu söylenebilir. Ancak araştırdığımız ÇG ve KG' nun iş yerinin ergonomik koşullar açısından fark bulamadık. Ergonomi koşullarının makul seviyelerde bulduk.

Anahtar Kelimeler: Covid-19 pandemi, uzaktan eğitim, kas iskelet ağrısı, çalışma ergonomisi, akademisyen

ABSTRACT

Objective: This study aimed to evaluate whether the incidence rate of musculoskeletal system disorders has changed owing to the increase in the time spent on computer by academics who did or did not provide distance education during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic.

Methods: The Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) questionnaire was used to assess musculoskeletal discomfort experienced in the past 1 week. In addition, the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Computer Workstations Evaluation Checklist was used to assess the ergonomic structure of the work environment. The questionnaire prepared to assess the musculoskeletal system (MSS) disorders enquired the demographic characteristics.

Results: The study group (SG) comprised 184 (101 male, 83 female) academics who provided distance education, whereas the control group (CG) comprised 82 (44 male, 38 female) academics who did not provide distance education. The mean ages of academics in the SG and CG were 37.46 + 7.34 and 41.26 + 10.06 years, respectively. Although computer-based work environment ergonomics were similar ($P > 0.05$) in both groups during the pandemic, the incidence rate of musculoskeletal disorders were significantly high in the SG ($P < 0.001$). These disorders were mostly seen in the neck, back, and waist regions ($P < 0.001$).

Conclusion: The results suggested that incidence rate of musculoskeletal disorders increased in academics who provided distance education during the COVID-19 pandemic.

Key Words: COVID-19 pandemic, distance education, musculoskeletal pain, work ergonomics, academic

BRUKSİZM: MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIM İLE TANI VE TEDAVİ SÜRECİ – VAKA SUNUMU

BRUXISM: DIAGNOSIS AND MULTIDISCIPLINARY TREATMENT APPROACH – CASE REPORT

Dr. Öğr. Üyesi Elisa ÇALIŞGAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ÖZET

Amaç: Bu vaka çalışmasında, uyku bruksizmi teşhisi konulan bir hastanın patofizyolojik değerlendirmesi ve multidisipliner tedavi süreci ele alınmıştır.

Giriş: Bruksizm, çiğneme kaslarının istemsiz aktivasyonu ile karakterize edilen ve diş sıkma ya da gıcırdatma şeklinde ortaya çıkan bir parafonksiyonel bozukluktur. Uyku (nocturnal) ve uyanıklık (diurnal) bruksizmi olmak üzere iki ana formu bulunmaktadır. Bruksizmin, merkezi sinir sistemi disfonksiyonu ve çevresel faktörler ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Uyku bruksizmi, uyku sırasında gelişen mikro-uykusal uyarılmaların trigeminal motor çekirdek üzerinden çiğneme kaslarını aktive etmesiyle ilişkilendirilir. Uzun süreli bruksizm, diş yüzeyinde aşınmalar, çene kaslarında hipertrofi ve temporomandibular eklem (TME) disfonksiyonlarına yol açabilir.

Olgu Sunumu: 17 yaşındaki kadın hasta, sabahları artan çene ve baş ağrısı şikayetleriyle kliniğe başvurdu. Yakını, hastanın uyku sırasında dişlerini gıcırdattığını ifade etti. Klinik muayenede, masseter kasında belirgin hipertrofi, çene hareketlerinde hassasiyet ve diş aşınmaları tespit edildi. Tanı koymak amacıyla detaylı anamnez alındı, fizik muayene yapıldı ve polisomnografi kullanıldı. Ayrıca, hastanın durumu Çene Fonksiyon Kısıtlama Skalası, Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi, Telefon Kullanım Süresi, Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği gibi likert tipi ölçeklerle değerlendirildi.

Tedavi Yaklaşımı: Hastaya multidisipliner bir tedavi programı uygulandı. Öncelikle, stres yönetimi ve gevşeme tekniklerini içeren bilişsel davranış terapisi önerildi. Diş aşınmasını önlemek ve TME üzerindeki yükü azaltmak amacıyla kişiye özel oklüzal splint kullanımı başlatıldı. Masseter kasındaki gerginliği azaltmak amacıyla fizik tedavi uygulandı ve çene kaslarını rahatlatıcı egzersizler uygulandı.

Sonuç: Üç aylık takip sürecinde, hastanın çene ağrısında belirgin bir azalma, duygu durumunda iyileşme ve diş sıkma alışkanlığında düşüş gözlemlendi. Bruksizmin başarılı yönetimi için erken tanı ve multidisipliner tedavi yaklaşımının büyük öneme sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bruksizm, uyku bozuklukları, temporomandibular eklem, fizik tedavi

ABSTRACT

Objective: This case study explores the pathophysiological evaluation and multidisciplinary treatment approach for a patient diagnosed with sleep bruxism.

Introduction: Bruxism is a parafunctional condition characterized by involuntary activation of the masticatory muscles, leading to teeth grinding or clenching. It is divided into two primary types: sleep (nocturnal) bruxism and awake (diurnal) bruxism. The disorder is associated with central nervous system dysfunction and various environmental influences. Sleep bruxism is believed to be triggered by micro-arousals during sleep, which activate the masticatory muscles via the trigeminal motor nucleus. If left untreated, chronic bruxism may result in dental erosion, hypertrophy of the jaw muscles, and temporomandibular joint (TMJ) dysfunction.

Case Report: A 17-year-old female patient presented with complaints of worsening jaw pain and headaches in the mornings. Her family member reported that she grinds her teeth while sleeping. A clinical examination revealed pronounced hypertrophy of the masseter muscle, jaw movement sensitivity, and significant dental wear. The diagnosis was confirmed through a comprehensive medical history, physical examination, and polysomnography. Additionally, her condition was assessed using the Jaw Function Limitation Scale, Oral Habits Checklist, Phone Usage Duration, and the State-Trait Anxiety Inventory, all of which are Likert-type scales.

Treatment Approach: A multidisciplinary treatment plan was implemented. Initially, cognitive behavioral therapy was introduced, emphasizing stress management and relaxation strategies. A custom occlusal splint was prescribed to prevent further dental damage and relieve TMJ strain. Physical therapy was conducted to reduce tension in the masseter muscle, supplemented with jaw relaxation exercises.

Conclusion: After a three-month follow-up, the patient demonstrated notable improvements, including reduced jaw pain, enhanced emotional well-being, and decreased teeth grinding episodes. These findings underscore the importance of early diagnosis and a multidisciplinary treatment approach in the effective management of bruxism.

Keywords: Bruxism, sleep disorders, temporomandibular joint, physical therapy

GİRİŞ

Bruksizm, çiğneme kaslarının istemsiz kasılmasıyla ortaya çıkan ve diş sıkma veya gıcırdatma şeklinde görülen bir parafonksiyonel bozukluktur (Aguilera ve ark., 2017). Bu durum, **uyku sırasında gelişen (nocturnal bruksizm)** ve **gün içinde meydana gelen (diurnal bruksizm)** olmak üzere iki temel formda sınıflandırılmaktadır. Bruksizmin, merkezi sinir sistemi işlev bozuklukları ile çevresel faktörlerle ilişkili olduğu düşünülmektedir (Folkins ve ark., 1976).. Uyku sırasında görülen bruksizm, mikro-uykusal uyarılmaların trigeminal motor çekirdek aracılığıyla çiğneme kaslarını harekete geçirmesiyle bağlantılıdır. Uzun süre devam eden bruksizm, diş yüzeylerinde aşınmalara, çiğneme kaslarında hipertrofiye ve temporomandibular eklem (TME) fonksiyon bozukluklarına neden olabilir (Ohrbach, 2016).

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

17 yaşındaki kadın hasta, sabahları artan çene ve baş ağrısı şikayetleriyle kliniğe başvurdu. Yakını, hastanın uyku sırasında (nocturnal uyku bruksizm) dişlerini gıcırdattığını ifade etti. Klinik muayenede, masseter kasında belirgin hipertrofi, çene hareketlerinde hassasiyet ve diş aşınmaları tespit edildi. Hastanın yazılı onamı alındıktan sonra tanı koymak amacıyla detaylı anamnez alındı, fizik muayene yapıldı. Hastanın durumu Çene Fonksiyon Kısıtlama Skalası, Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi, Telefon Kullanım Süresi, Durumluk ve Sürekli Kaygı

Ölçeği gibi likert tipi ölçeklerle değerlendirildi. Hastaya multidisipliner bir tedavi programı uygulandı. Öncelikle, stres yönetimi ve gevşeme tekniklerini içeren uygulamalar yapıldı. Diş aşınmasını önlemek ve TME üzerindeki yükü azaltmak amacıyla kişiye özel oklüzal splint kullanımı başlatıldı. Masseter kasındaki gerginliği azaltmak amacıyla fizik tedavi uygulandı ve çene kaslarını rahatlatıcı egzersizler uygulandı. Hastaya günlük hayatta bruksizmi tetikleyecek davranışlar ve bunlardan korunma yolları anlatıldı. Hasta değerlendirildikten sonra ilk hafta hastaya bilgilendirme yapıldı ve tedavi programı oluşturuldu. Tedavi uygulandı ve tedavi esnasında çekilen uygulama videosu verildi. Evde yapması gerekenler anlatıldı. Bir seans 45-60 dk sürdü. 3.,6. , 9. ve 12. haftalarda hasta kontrole çağrıldı (Tablo 1).

Tablo 1: Kontrol Haftasında Değerlendirilen Parametreler

Kontrol Haftası	**Amaç**	**Kontrol Edilecek Parametreler**
1. Hafta (Başlangıç Uygulaması ve Video Çekimi)	Hastaya egzersizleri öğretmek, doğru egzersiz formu göstermek	Egzersiz teknikleri, ağrı seviyesi, çene fonksiyonu
3. Hafta (İlk Kontrol)	Hastanın ev programını doğru uygulayıp uygulamadığını görmek	Egzersiz uyumu, ağrı düzeyi, masseter hassasiyeti
6. Hafta (Ara Değerlendirme)	Egzersizlerin etkinliğini değerlendirmek, gerekli düzeltmeleri yapmak	Çene fonksiyonu, kas gevşemesi, gece plağı kullanımı
9. Hafta (Son Değerlendirme Öncesi Kontrol)	Egzersizlerin uzun vadeli etkisini değerlendirmek	Kaygı ve stres seviyesi, çene hareket açıklığı, denge kontrolü
12. Hafta (Son Kontrol ve Tedavi Sonlandırma)	Genel iyileşmeyi analiz etmek ve bakım programı vermek	Çene fonksiyon skalası, ağrı seviyesi, hastanın uzun vadeli önerilere uyumu

Eğitim ve Alışkanlık Değişikliği bakımından hastaya stres yönetimi eğitimi verildi (bruksizm sıklıkla stres ile ilişkilidir). Gün içinde diş sıkmaktan kaçınması gerektiği vurgulandı. Çene kaslarını dinlendirme teknikleri öğretildi (dilini damağa koyarak çeneyi serbest bırakmak). Günlük diş temasını en aza indirmesi önerildi (Sert besin çiğnememek, sakız gibi aşırı esnek cisimlerden uzak durmak, kalem ısırmaktan kaçınmak). **Fizik Tedavi ve Manuel Terapi** uygulamaları olarak masseter, temporalis ve pterygoid kaslarına manuel terapi uygulandı. Gevşeme ve germe egzersizleri önerildi (Çene açma ve kapama egzersizleri, Çene lateral hareket egzersizleri, Çene izometrik direnç egzersizleri). Boyun ve sırt postürü düzeltildi (Kötü postür, çene eklemine ekstra yük bindirir). **Splint (Gece Plağı) Tedavisi olarak gece plağı (oklüzal splint) kullanımı önerildi.** Plak, dişlerin aşınmasını önler ve eklem üzerindeki baskıyı azaltır. Hasta düzenli olarak diş hekimine kontrol için yönlendirildi. Çene kaslarına sıcak paket uygulanarak kas gevşemesi sağlandı. Sıcak ajan uygulama süresi 15-20 dakika, günde 1-2 kez olacak şekilde tedavi programı oluşturuldu (Tablo 2).

Tablo 2: Multidisipliner Tedavi uygulamaları

Tedavi Bileşeni	Hedef	Önerilen Uygulamalar
1. Eğitim ve Alışkanlık Değişikliği	**Çene kaslarının fazla kullanımını önlemek**	**Stres yönetimi, ağız alışkanlıklarının düzeltilmesi**
2. Fizik Tedavi ve Manuel Terapi	**Kas gevşemesi ve fonksiyon iyileştirme**	**Çene kaslarına masaj, germe egzersizleri**
3. Splint (Gece Plağı) Tedavisi	**Diş aşınmasını önleme ve eklem korunması**	**Özel gece plağı (oklüzal splint) kullanımı**
4. Elektroterapi ve Kas Gevşetme Teknikleri	**Kas spazmını azaltma**	**Sıcak uygulama (Hot Pack)**
5. Psikolojik Destek ve Anksiyete Yönetimi	**Stres kaynaklı bruksizmi kontrol altına almak**	**Gevşeme teknikleri, bilişsel davranışçı terapi**
6. Telefon Kullanımı ve Postür Eğitimi	**Çene fonksiyon kısıtlılığını azaltmak**	**Telefon kullanım süresinin azaltılması, doğru postür eğitimi**

On iki haftalık rehabilitasyon programı sonucunda, hastanın çene fonksiyonlarında %55.6 oranında iyileşme sağlanmış ve çene hareketlerini daha rahat gerçekleştirebilir hale gelmiştir. Bruksizm (diş sıkma) şikayetinde %60 oranında azalma görülmüş, bu süreçte gece plağı kullanımı ve gevşeme egzersizlerinin etkili olduğu belirlenmiştir. Telefon kullanım süresi %50 oranında azalırken, postür eğitimi ve farkındalık çalışmaları bu konuda önemli katkı sağlamıştır. Kaygı seviyesi %40-42 oranında düşüş göstermiş, bu iyileşme psikolojik destek ve gevşeme teknikleri sayesinde stresin daha iyi yönetilmesiyle mümkün olmuştur. Genel olarak, uygulanan rehabilitasyon programı hem fiziksel hem de psikolojik semptomlarda belirgin iyileşme sağlamış ve hastanın yaşam kalitesini artırmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Tedavi Önvesi-Sonrası Ölçüm Parametrelerindeki Değişim

Değerlendirme Ölçeği	Tedavi Öncesi Skor	Tedavi Sonrası Skor	İyileşme (%)	Açıklama
Çene Fonksiyon Kısıtlama Skalası	**45**	**20**	**%55.6**	**Çene fonksiyonları belirgin düzeldi, ağrı ve hareket kısıtlılığı azaldı.**

Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi	**30**	**12**	**%60.0**	**Bruksizm (diş gıcırdatma) ve çene sıkma alışkanlıkları büyük ölçüde azaldı.**
Telefon Kullanım Süresi (Saat/Gün)	**5**	**2.5**	**%50.0**	**Telefon kullanımı kısıtlandı, kötü postür ve çene sıkma alışkanlığı azaldı.**
Durumluk Kaygı Ölçeği (STAI-S)	**50**	**30**	**%40.0**	**Stres ve anksiyete yönetimi ile hastanın günlük kaygı seviyesi azaldı.**
Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-T)	**48**	**28**	**%41.7**	**Uzun vadeli kaygı seviyesinde belirgin bir azalma gözlendi.**

SONUÇ

Üç aylık takip sürecinde, hastanın çene ağrısında belirgin bir azalma, duygu durumunda iyileşme ve diş sıkma alışkanlığında düşüş gözlemlendi. Bruksizmin başarılı yönetimi için erken tanı ve multidisipliner tedavi yaklaşımının büyük öneme sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

Aguilera, S. B., Brown, L., & Perico, V. A. (2017). Aesthetic treatment of bruxism. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology, 10*(7), 49-55.

Folkins, C. H. (1976). Effects of physical training on mood. *Journal of Clinical Psychology, 32*(2), 385-387. https://doi.org/[varsa DOI eklenmeli]

Ohrbach, R. (2016). Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Assessment instruments. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache, 30*(4), 15. https://doi.org/[varsa DOI eklenmeli]

GRAVES HASTALIĞI: MULTİDİSİPLİNER YAKLAŞIMLA TANI VE TEDAVİ – VAKA SUNUMU

GRAVES DISEASE: DIAGNOSIS AND TREATMENT WITH A MULTIDISCIPLINARY APPROACH – CASE REPORT

Dr. Öğr. Üyesi Elisa ÇALIŞGAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

ÖZET

Amaç: Bu vaka raporunda, Graves hastalığı teşhisi konulan bir hastanın klinik özellikleri, tanı süreci ve fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR) odaklı multidisipliner tedavi yönetimi ele alınmaktadır.

Giriş: Graves hastalığı, tiroid bezine karşı gelişen otoimmün bir reaksiyon sonucu aşırı tiroksin (T4) ve triiyodotironin (T3) üretimi ile karakterizedir. Hastalık genellikle tiroid-stimülan immünoglobulinlerin (TSI) tiroid reseptörlerine bağlanması ve tiroidin aşırı uyarılması sonucu ortaya çıkar. Klinik olarak, taşikardi, kilo kaybı, tremor, sıcak intoleransı, kas zayıflığı, oftalmopati ve guatr ile kendini gösterebilir. Tanı koymak için klinik semptomlar değerlendirilir ve laboratuvar testleri ile görüntüleme yöntemleri kullanılır.

Olgu Sunumu: 37 yaşındaki kadın hasta, son altı aydır artan çarpıntı, kilo kaybı, aşırı terleme, ellerde titreme ve kas güçsüzlüğü şikayetleri ile endokrinoloji polikliniğine başvurdu. Fizik muayenede, yaygın tiroid büyümesi (diffüz guatr), taşikardi (nabız: 112/dk), ekstremitelerde tremor, proksimal kas güçsüzlüğü ve gözlerde belirgin proptozis tespit edildi. Laboratuvar testlerinde serbest T4 seviyesinin 3.2 ng/dL (Referans: 0.8-2.0 ng/dL), serbest T3 seviyesinin 9.1 pg/mL (Referans: 2.3-4.2 pg/mL), TSH seviyesinin <0.01 mIU/L (Referans: 0.4-4.0 mIU/L), TSI test sonucunun pozitif olduğu gözlenmiştir. İlk aşamada tirostatik ajanlar (Metimazol 30 mg/gün) başlandı. Semptomatik taşikardi ve tremor kontrolü için Propranolol 40 mg/gün önerildi. Proksimal kas zayıflığını gidermek için hafif dirençli egzersiz programı başlatıldı. Kas kontrolünü ve koordinasyonu artırmak için denge egzersizleri uygulandı. Tremorun azaltılması ve kas spazmının hafifletilmesi için elektroterapi uygulandı.

Sonuç: Altı haftalık takip sürecinde, hastanın çarpıntı, terleme ve kas güçsüzlüğü şikayetlerinde belirgin azalma gözlendi. Kas fonksiyonlarında iyileşme sağlanırken, T3 ve T4 seviyeleri normale döndü ve TSH seviyesinde kısmi bir düzelme kaydedildi. Graves hastalığının başarılı yönetimi için multidisipliner bir yaklaşımın ve fizik tedavi rehabilitasyonunun gerekliliği bir kez daha vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Graves Hastalığı, Hipertiroidizm, Fizik Tedavi, Kas Güçlendirme, Otoimmün Hastalıklar

ABSTRACT

Objective: This case report presents the clinical characteristics, diagnostic process, and multidisciplinary treatment management focusing on physical therapy and rehabilitation (PTR) in a patient diagnosed with Graves' disease.

Introduction: Graves' disease is characterized by excessive production of thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3) as a result of an autoimmune reaction targeting the thyroid gland. The condition typically arises from the binding of thyroid-stimulating immunoglobulins (TSI) to thyroid receptors, leading to excessive thyroid activation. Clinically, it manifests with tachycardia, weight loss, tremor, heat intolerance, muscle weakness, ophthalmopathy, and goiter. Diagnosis is based on an evaluation of clinical symptoms, laboratory tests, and imaging techniques.

Case Report: A 37-year-old female patient presented to the endocrinology clinic with complaints of worsening palpitations, weight loss, excessive sweating, hand tremors, and muscle weakness over the past six months. Physical examination revealed diffuse thyroid enlargement (goiter), tachycardia (heart rate: 112 bpm), extremity tremors, proximal muscle weakness, and marked proptosis. Laboratory tests showed a free T4 level of 3.2 ng/dL (reference: 0.8-2.0 ng/dL), a free T3 level of 9.1 pg/mL (reference: 2.3-4.2 pg/mL), a TSH level of <0.01 mIU/L (reference: 0.4-4.0 mIU/L), and a positive TSI test result. Initial treatment included antithyroid drugs (Methimazole 30 mg/day). Propranolol 40 mg/day was prescribed to control symptomatic tachycardia and tremors. A low-resistance exercise program was initiated to address proximal muscle weakness. Balance exercises were performed to improve muscle control and coordination. Electrotherapy was applied to reduce tremors and alleviate muscle spasms.

Conclusion: After a six-week follow-up period, there was a marked reduction in the patient's complaints of palpitations, sweating, and muscle weakness. Improvements were observed in muscle function, while T3 and T4 levels returned to normal, and partial recovery in TSH levels was recorded. This case underscores the necessity of a multidisciplinary approach and physical therapy rehabilitation in the successful management of Graves' disease.

Keywords: Graves’ Disease, Hyperthyroidism, Physical Therapy, Muscle Strengthening, Autoimmune Diseases

GİRİŞ

Graves hastalığı, bağışıklık sisteminin tiroid bezine karşı anormal bir yanıt vermesi sonucu gelişen ve tiroid hormonlarının (T3 (triiyodotironin) ve T4 (Tiroksin)) aşırı üretimine, TSH seviyesinde düşmeye yol açan bir otoimmün hastalıktır (Davis ve ark., 2020). Bağışıklık sistemi, TSH reseptörlerine karşı TSI (Thyroid Stimulating Immunoglobulin) üreterek tiroid bezini sürekli uyarır, bu da hipertiroidizme (aşırı miktarda T3 (triiyodotironin) ve T4 (Tiroksin) sentezi) yol açarak metabolizmayı hızlandırır ve çeşitli sistemik etkiler oluşturur (Ginsberg, 2003) (Tablo 1). Bu durum metabolizmayı hızlandırarak kilo kaybı, çarpıntı, terleme, sinirlilik, protein katabolizmasını artırarak kas güçsüzlüğü ve gözlerin belirgin şekilde öne çıkması (proptozis) gibi semptomlara neden olur. Kas-iskelet sisteminde proksimal kas zayıflığı, titreme, denge problemleri ve osteoporoz riski ortaya çıkabilir (Muldoon ve ark., 2014; Da Nobrega, 1997). Bu nedenle fizik tedavi, kas kuvvetini artırmak, dengeyi iyileştirmek, kemik kaybını önlemek ve göz kaslarının işlevini desteklemek için önemli bir rol oynar. Kas zayıflığını gidermek için hafif direnç egzersizleri, dengeyi geliştirmek için denge tahtası çalışmaları ve kemik yoğunluğunu korumak amacıyla ağırlık taşıma egzersizleri uygulanabilir (Bousquet-Santos ve ark., 2006). Ayrıca, göz kaslarının hareketini düzenleyici egzersizler, titreme kontrolü için elektroterapi ve kas spazmlarını hafifletmek amacıyla sıcak-soğuk uygulamalar önerilmektedir (McWhirter ve ark., 2015). Graves hastalarının, endokrinoloji ve fizik tedavi uzmanlarının gözetiminde bireysel egzersiz programlarıyla desteklenmesi gerekmektedir (Szumowski ve ark, 2015).

Tablo 1: Graves Hastalığında Hormonal Düzeyde Değişimler

Hormon	**Graves Hastalığında Değişim**	**Fizyolojik Açıklama**
TSH (Tiroid Stimüle Edici Hormon)	**Düşük (<0.01 mIU/L)**	Yüksek T3 ve T4 nedeniyle hipofiz baskılanır.
Serbest T4 (Tiroksin)	**Yüksek (>2.0 ng/dL)**	Metabolizmayı hızlandırır.
Serbest T3 (Triiyodotironin)	**Yüksek (>4.2 pg/mL)**	Hücresel düzeyde daha aktif olduğu için genellikle daha fazla artar.
TSI (TSH Reseptör Antikoru)	**Pozitif (>1.75 IU/L)**	Tiroid bezinin aşırı çalışmasına neden olur.
Tiroglobulin (TG)	**Artmış**	Tiroid hücrelerinin aşırı aktivitesine bağlıdır.
Tiroperoksidaz Antikoru (Anti-TPO)	**Genellikle pozitif**	Otoimmün sürecin bir parçasıdır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR

37 yaşındaki kadın hasta, son altı aydır giderek artan çarpıntı, kilo kaybı, aşırı terleme, ellerde titreme ve kas güçsüzlüğü şikayetleriyle endokrinoloji polikliniğine başvurdu. Fizik muayenesinde yaygın tiroid büyümesi (diffüz guatr), taşikardi (nabız: 112/dk), ekstremitelerde tremor, proksimal kas güçsüzlüğü ve gözlerde belirgin proptozis saptandı. Laboratuvar testlerinde serbest T4 seviyesinin 3.2 ng/dL (referans: 0.8-2.0 ng/dL), serbest T3 seviyesinin 9.1 pg/mL (referans: 2.3-4.2 pg/mL), TSH seviyesinin <0.01 mIU/L (referans: 0.4-4.0 mIU/L) olduğu, ayrıca TSI testinin pozitif sonuç verdiği görüldü. İlk aşamada, tiroid hormon seviyelerini düzenlemek için tirostatik ajan olarak Metimazol 30 mg/gün başlandı. Çarpıntı ve tremorun kontrol altına alınması amacıyla Propranolol 40 mg/gün önerildi. Hastanın tedaviye uyumu için yazılı onam alındı. Kas gücü MRC skalası ile, depresyon düzeyi ise Beck depresyon envanteri ile değerlendirildi. Proksimal kas zayıflığını azaltmak amacıyla 6 haftalık hafif dirençli egzersiz ve elektroterapi programı başlatıldı. Tedavi öncesinde kasları gevşetmek ve dolaşımı artırmak için 15-20 dakika sıcak paket (hotpack) uygulandı. Kas kontrolünü ve koordinasyonu geliştirmek için denge egzersizleri uygulandı. Tremorun hafifletilmesi ve kas spazmlarının azaltılması amacıyla elektroterapi kullanıldı. Ayrıca, depresyon düzeyini düşürmek ve kan basıncını dengelemek için barorefleks duyarlılığını artıran derin ve yavaş solunum egzersizleri önerildi.

Hafif dirençli egzersizler, kas kuvvetini artırmak ve kas dayanıklılığını geliştirmek amacıyla uygulandı. Bu egzersizler izometrik ve izotonik olarak ikiye ayrıldı. İzometrik egzersizlerde kas boyu değişmeden kasılma gerçekleşirken, izotonik egzersizlerde kas boyu değişerek hareket tamamlandı. İzotonik egzersizler, eksantrik (kas uzarken yapılan kasılma) ve konsantrik (kas kısalırken yapılan kasılma) olmak üzere iki farklı hareket modelinde

uygulandı. Kalça ve bacak kaslarını güçlendirmek için çeşitli egzersizler yapıldı. Mini squat, sandalyeden kontrollü şekilde kalkıp oturarak tamamlandı ve 10-15 tekrar, 3 set halinde uygulandı. Duvar destekli squat, sırt duvara dayalı şekilde hafif çömelerek yapıldı ve 10-15 tekrar, 3 set olarak uygulandı. Kalça abdüksiyon egzersizi, ayakta ya da yatar pozisyonda bacak yana açılarak gerçekleştirildi ve 10 tekrar, 3 set halinde tamamlandı. Diz ekstansiyonu egzersizi, sandalyede otururken diz düz hale getirilerek yapıldı ve 10 tekrar, 3 set olarak uygulandı. Omuz ve kol kaslarını güçlendirmek için farklı egzersizler uygulandı. Omuz presi, hafif direnç bandı veya 1 kg ağırlık ile kollar yukarı kaldırılarak yapıldı. Lateral raises egzersizinde, kollar yana açılıp tekrar aşağıya indirildi. Biceps curl, hafif ağırlık veya elastik bant kullanılarak dirsek fleksiyonu ile tamamlandı. Gövde stabilizasyonunu artırmak amacıyla temel egzersizler uygulandı. Plank, başlangıç seviyesine uygun süreyle yapıldı ve kademeli olarak süresi artırıldı. Köprü egzersizi (bridging), sırt üstü yatarken kalça yukarı kaldırılarak gerçekleştirildi. Bu egzersizler, vücut stabilitesini artırarak postür kontrolünü ve kas gücünü geliştirmeye yardımcı oldu.

Graves hastalarında kas gücü kaybı ve sinir sistemi uyarımındaki artış nedeniyle denge kaybı görülebilir. Bu durumu önlemek ve hastanın hareket kabiliyetini artırmak amacıyla denge egzersizleri uygulanmıştır. Denge egzersizleri, kas kontrolünü geliştirerek postüral stabiliteyi artırmaya yardımcı olur. Statik denge egzersizleri kapsamında hastaya önce gözleri açık, ardından kapalı şekilde tek ayak üzerinde durma uygulandı. Ayak ucunda düz bir çizgide yürüme, geriye ve yan yana yürüme gibi hareketler ile denge becerileri geliştirildi. Dinamik denge egzersizleri içerisinde Bosu topu üzerinde hafif hareketler, yumuşak zeminlerde denge sağlama (denge pedi kullanımı) ve Theraband ile hafif destekli denge çalışmaları yapıldı. Propriyoseptif farkındalığı artırmak için hastaya gözleri kapalı dengede durma, halı, parke ve çim gibi farklı zeminlerde yürüme, vücut ağırlığını hafif öne, arkaya ve yanlara yönlendirerek denge sağlama egzersizleri uygulandı. Bu egzersizler, hastanın denge kaybını ve düşme riskini azaltarak güvenli hareket etmesini sağladı.

Graves hastalarında tremor ve kas spazmlarını hafifletmek amacıyla elektroterapi uygulamaları gerçekleştirildi (Tablo 2). TENS tedavisinde, düşük frekanslı (2-10 Hz) uygulamalar tremoru azaltmak, orta frekanslı (50-100 Hz) uygulamalar ise kas spazmını hafifletmek için kullanıldı. Tedaviler 20-30 dakika süreyle uygulanarak haftada 3-5 gün tekrarlandı. NMES tedavisinde, kas kontraksiyonlarını desteklemek amacıyla 20-50 Hz frekans aralığında ve 200-400 µs darbe süresi ile uygulamalar yapıldı. Kas kasılma süresi 5-10 saniye olarak belirlenirken, hastanın dayanıklılığına göre ayarlamalar yapıldı. NMES uygulamaları 15-30 dakika süresince haftada 3-5 kez gerçekleştirildi. Ultrason tedavisinde, derin dokular için 1 MHz, yüzeyel kaslar için ise 3 MHz frekans kullanıldı. 0.8-1.5 W/cm² yoğunluk aralığında gerçekleştirilen ultrason tedavisi, her seansta 5-10 dakika sürerek haftada 2-3 kez tekrarlandı. Bu elektroterapi uygulamaları, hastaların kas fonksiyonlarını destekleyerek tremorun ve kas spazmlarının azalmasına katkı sağladı.

Tablo 2: Elektroterapi Yöntemleri ve Kullanım Amaçları

Elektroterapi Yöntemi	**Kullanım Alanı**	**Amaç**
TENS (Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu)	Kas spazmı ve tremor kontrolü	Tremoru ve kas spazmını azaltmak
NMES (Nöromusküler Elektriksel Stimülasyon)	Kas güçsüzlüğü olan bölgeler	Kas gücünü artırmak ve atrofi önlemek
Ultrason Terapisi (US	Kas gerginliği olan alanlar	Kas spazmını hafifletmek

Therapy)		ve kas gevşetmek
Yüzeyel Isı Terapisi (Hot Pack)	Kas sertliği ve ağrılı bölgeler	Kasları gevşetmek ve dolaşımı artırmak

Tedavi öncesi ve sonrası yapılan laboratuvar değerlendirmelerinde, serbest T4 ve T3 seviyelerinde belirgin bir düşüş, kalp hızında ise klinik olarak anlamlı bir azalma tespit edildi. TSH seviyesi ise tedavi sonrasında artış göstererek klinik açıdan anlamlı bir iyileşme sağlandı (Tablo 3).

Tablo 3: Tedavi Öncesi ve Sonrası Laboratuvar Parametreleri

Parametre	**Referans Aralık**	**Tedavi Öncesi**	**Tedavi Sonrası**
Serbest T4 (ng/dL)	0.8-2.0	3.2	1.8
Serbest T3 (pg/mL)	2.3-4.2	9.1	3.5
TSH (mIU/L)	0.4-4.0	<0.01	0.2
Nabız (bpm)	60-100	112	85

MRC kas gücü skalasına göre yapılan değerlendirmede, hastanın omuz ve kalça gibi proksimal kas gruplarında 1 derece artış gözlenirken, el ve ayak bileği gibi distal kas gruplarında tam bir iyileşme kaydedildi (Tablo 4).

Tablo 4: Tedavi Öncesi-Sonrası Kas Kuvveti Değişimi

Kas Grubu	**Tedavi Öncesi (Kas Kuvveti - MRC Skoru)**	**Tedavi Sonrası (Kas Kuvveti - MRC Skoru)**
Proksimal Üst Ekstremite (Omuz - Deltoid)	3	4
Proksimal Alt Ekstremite (Kalça - Quadriceps)	3	4
Distal Üst Ekstremite (El - Parmak Fleksörleri)	4	5
Distal Alt Ekstremite (Ayak Bileği - Tibialis Anterior)	4	5

Tedavi öncesinde depresyon seviyesi "Orta Derece" (BDI: 22) olarak belirlenmişken, tedavi sonrasında "Hafif Depresyon" (BDI: 12) seviyesine düşmüştür. Bu iyileşme, fiziksel semptomların hafiflemesiyle birlikte, uygulanan rehabilitasyon programı ve multidisipliner tedavi yaklaşımının etkisiyle gerçekleşmiştir (Tablo 5).

Tablo 5: Tedavi Öncesi-Sonrası Depresyon Düzeyindeki Değişim

Ölçüm Kategorisi	**Tedavi Öncesi**	**Tedavi Sonrası**
Toplam Puan	22	12
Depresyon Düzeyi	Orta Derece Depresyon	Hafif Depresyon

SONUÇ

Altı haftalık takip sürecinde, hastanın çarpıntı, terleme ve kas güçsüzlüğü şikayetlerinde belirgin bir azalma meydana geldi. Kas fonksiyonları ve kuvveti iyileşirken, T3 ve T4 seviyeleri normal aralıklara döndü ve TSH seviyesinde kısmi bir artış gözlendi. Bu çalışma, Graves hastalığının etkin bir şekilde yönetilmesi için multidisipliner yaklaşımın ve fizik tedavi rehabilitasyonunun önemini bir kez daha ortaya koymuştur.

KAYNAKLAR

1. Davies, T. F., Andersen, S., Latif, R., Nagayama, Y., Barbesino, G., Brito, M., ... & Kahaly, G. J. (2020). Graves' disease. *Nature reviews Disease primers*, *6*(1), 52.

2. Ginsberg, J. (2003). Diagnosis and management of Graves' disease. *Cmaj*, *168*(5), 575-585.

3. Muldoon, B. T., Mai, V. Q., & Burch, H. B. (2014). Management of Graves' disease: an overview and comparison of clinical practice guidelines with actual practice trends. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, *43*(2), 495-516.

4. Da Nobrega, A. C., Vaisman, M. Á. R. I. O., & De Araujo, C. G. (1997). Skeletal muscle function and body composition of patients with hyperthyroidism. *Medicine and science in sports and exercise*, *29*(2), 175-180.

5. Szumowski, P., Abdelrazek, S., Sawicka, A. K., Mojsak, M., Kostecki, J., Sykała, M., & Myśliwiec, J. (2015). Radioiodine therapy for Graves' disease—retrospective analysis of efficacy factors. *Endokrynologia Polska*, *66*(2), 126-131.

6. Bousquet-Santos, K., Vaisman, M., Barreto, N. D., Cruz-Filho, R. A., Salvador, B. A., Frontera, W. R., & Nobrega, A. C. (2006). Resistance training improves muscle function and body composition in patients with hyperthyroidism. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *87*(8), 1123-1130.

7. McWhirter, L., Carson, A., & Stone, J. (2015). The body electric: a long view of electrical therapy for functional neurological disorders. *Brain*, *138*(4), 1113-1120.

YAŞLILARDA DÜŞME RİSKİNİN AKSELEROMETRE SİNYALİ VE YAPAY ZEKA ALGORİTMALARI İLE ÖNCEDEN BELİRLENMESİ

PREDICTING FALL RISK IN THE ELDERLY USING ACCELEROMETER SIGNAL AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHMS

Serkan USLU

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı

ORCID: 0000-0002-0875-5905

ÖZET

Giriş ve Amaç: Düşme, kişinin zorlayıcı kuvvete maruz kalmadan ve inme, senkop gibi patolojik durumlardan bağımsız olarak bulunduğu seviyeden daha aşağıdaki seviyede hareketsiz hale gelmesi olarak tanımlanmaktadır [1,2]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre yıllık olarak düşmelerin 684.000' i ölümcül düşme olarak tanımlanmaktadır ve bu da düşmeyi trafik kazalarından sonra kasıtsız yaralanma ölümlerinin ikinci majör sebebi haline getirmektedir [3]. Yaşa bağlı olarak düşmenin sıklığının artması ve düşme sonrası şiddetli yaralanmaların görülmesi çeşitli fizyolojik ve patolojik durumlara bağlı olarak gelişmektedir. Bu sebeple çalışma kapsamında akselerometre verisi ve yapay zeka algoritmaları kullanılarak düşme riskinin önceden belirlenmesine yönelik bir model geliştirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmada National Institutes of Health (NIH), Physionet kapsamında sunulan 71 katılımcının uzun dönem hareket moniterizasyon veri tabanında yer alan üç eksenli akselerometre sinyalleri kullanıldı [4]. Katılımcılar son bir yıl içerisinde özel bir sebep olmaksızın düşme sayılarına göre düşük risk (düşme sayısı<2) ve yüksek risk (düşme sayısı ≥2) gruplarına ayrıldı. Üç eksenli akselerometre sinyallerinden zaman tanım alanında 10, frekans tanım alanında 7 olmak üzere toplam 17 özellikten oluşan girdi matrisi elde edildi. Bunun ardından makine öğrenme algoritmalarından birisi olan rasgele orman modeli kullanılarak düşmeyi tespit edebilen bir yapay zeka modeli oluşturuldu. Modelin eğitiminde rasgele olarak ayrılan verilerin %70'i, test edilmesinde %30'u kullanıldı. Eğitim sırasında validasyon için 5 katlı çapraz validasyon kullanıldı. Yapay zeka modelinin sonuçları sensitivite, spesifite, başarı parametreleri ile değerlendirildi.

Bulgular: Geliştirilen yapay zeka modelinin düşme riski olan ve olmayan grubu belirlemedeki başarısının %82, sensitivitesinin %86, spesifitesinin %75 olduğu gözlemlendi. Bu başarıyı elde etmede frekans tanım alanı özelliklerinden olan medyan frekans değerinin diğer parametrelere göre daha yüksek ağırlığı olduğu belirlendi.

Sonuç: Çalışma kapsamında özellikle yaşlı nüfusta giderek artan düşme riskinin, akselerometre sinyali ile %82 başarı ile önceden belirleyebilen bir yapay zeka modeli geliştirildi.

Anahtar Kelimeler: Düşme Riski, Akselerometre, Makine Öğrenmesi, Rasgele Orman

ABSTRACT

Aim: Falling is defined as a person being immobilized at a lower level than their current position, occurring without external force and regardless of any pathological conditions such

as stroke or syncope [1,2]. According to the World Health Organization (WHO) data, 684.000 falls are defined as fatal falls annually, making falls the second major cause of unintentional injury deaths after traffic accidents [3]. The increase in the frequency of falls with age and the occurrence of severe injuries after falls develop depending on various physiological and pathological conditions. Therefore, the study aimed to develop an artificial intelligence (AI) model for the early determination of fall risk using accelerometer data.

Method: In the study, triaxial accelerometer signals from the long-term movement monitoring database of 71 participants provided by the National Institutes of Health (NIH-Physionet) were used [4]. Participants were divided into low-risk (number of falls <2) and high-risk (number of falls ≥2) groups according to the number of falls without a specific reason in the last year. An input matrix consisting of 17 features, 10 in the time domain and 7 in the frequency domain, was obtained from the triaxial accelerometer signals. After this, an AI model that can detect falls was created using the random forest model, one of the machine learning algorithms. 70% of the randomly allocated data was used in the training of the model and 30% in the testing. 5-fold cross-validation was used for validation during training. The results of the artificial intelligence model were evaluated with sensitivity, specificity, and success parameters.

Results: The developed AI model demonstrated a success rate of 82% in identifying groups at risk of falls versus those without such risk. The model's sensitivity was 86%, while its specificity was 75%. It was found that the median frequency value, one of the key frequency domain features, played a more significant role than other parameters in achieving these results.

Conclusion: In this study, an AI model was developed to predict the increasing risk of falls, particularly in the elderly population, achieving an 82% success rate using accelerometer signals.

Keywords: Fallen Risk, Accelerometer, Machine Learning, Random Forest

10 YAŞINDAKİ ÇOCUK HASTADA STERNOKLAVİKULER EKLEM POSTERİOR ÇIKIĞI İLE BİRLİKTE PROKSİMAL KLAVİKULA KIRIĞI: VAKA RAPORU

PROXIMAL CLAVICULAR FRACTURE WITH POSTERIOR DISLOCATION OF THE STERNOCLAVICULAR JOINT IN A 10-YEAR-OLD CHILD: CASE REPORT

Assist. Prof. Dr. Emre TEKŞAN

Assist. Prof. Dr. Tuğcan DEMİR

Dr. Mehmet Emin DADA

Giresun University(Türkiye)

Espiye State Hospital (Türkiye)

ÖZET

Amaç: Posterior sternoklaviküler (SC) eklem (kırıklı çıkıkları nadir görülen omuz kemeri yaralanmalarıdır. Vaka azlığına rağmen, posterior SC eklem yaralanmaları, medial klavikulanın mediastene yakınlığı nedeniyle hayati tehdit oluşturur. Bu durum, mediastinal yapılarda kompresyon veya yaralanma olasılığına yol açabilir. Mevcut kılavuzlar, akut dönemde kapalı redüksiyon girişiminde bulunulmasını ve bu başarısız olursa açık redüksiyon yapılmasını önermektedir. Üzerine arkadaşı düşen bir pediatrik hastada posterior SC eklem kırıklı çıkığı vaka deneyimimizi paylaşmak amaçlandı.

Olgu: 10 yaşında erkek hastada üzerine arkadaşının düşmesi sonucu göğüste ve sol omuzda ağrı şikayeti mevcuttu. Muayenede SC eklem üzerine palpasyonda belirgin hassasiyet vardı, sinir muayenesi normaldi. Klavikula radyografilerinde sol SC eklemde asimetri ve proksimal klavikulada kırık görüldü. Bunun üzerinde bilgisayarlı tomografide (BT) çevre yapılar değerlendirilerek cerrahi tedavi planlanmıştır. Genel anestezi altında supin pozisyonunda sol sternoklavikular eklem bölgesine mini longitudinal insizyon ile ulaşıldı. Önce klavikula proksimalindeki kırık parça redükte edilerek mini plak ile tespit edildi. Kırığın tespiti sonrası SC eklemin instabil olduğu ve posteriora çıktığı görüldü. Bunun üzerine sternoklavikuler eklem de mini plak ve vidalar ile tespit edildi. Cerrahi sonrası hastada yara yeri problemi görülmemiştir ve 1 ay velpo bandaj ile takip edilmiştir.

Sonuç: Posterior SC eklem yaralanmaları nadirdir ve omuz kemeri yaralanmalarının %5'inden daha azını oluşturur. Mediastinal yapılara yakınlıklarından dolayı daha tehlikeli olmalarına rağmen, SC eklem çıkıklarının yalnızca %3-5'i posteriordur. Bu durum, posterior kapsüler bağın gücünden kaynaklanıyor olabilir. Çocuk ve ergen popülasyonlarında, posterior çıkıklar sıklıkla medial klavikula fisiz yaralanmalarını içerebilir, çünkü bu fisiz 25 yaşına kadar kapanmadığıı bilinmektedir. Pediatristler ve acil servis hekimleri, SC eklem yaralanmalarının nörovasküler yaralanma potansiyelinin ve komplikasyonlarının farkında olmalı, doğru tanı ve uygun tedaviyi sağlayabilmelidir.

Anahtar kelimeler: Sternum, klavikula, kırık

ABSTRACT

Objective: Posterior sternoclavicular (SC) joint fracture-dislocations are rare injuries of the shoulder girdle. Despite their rarity, posterior SC joint injuries can be life-threatening due to the proximity of the medial clavicle to the mediastinum. This condition can lead to compression or injury of mediastinal structures. Current guidelines recommend attempting closed reduction during the acute phase, with open reduction as a secondary option if closed reduction fails. This case report aims to share our experience with a posterior SC joint fracture-dislocation in a pediatric patient caused by another child falling on him.

Case: A 10-year-old male patient presented with complaints of chest and left shoulder pain following an incident where another child fell on him. On examination, there was significant tenderness over the SC joint, while the neurological examination was normal. Radiographs of the clavicle revealed asymmetry in the left SC joint and a fracture in the proximal clavicle. Computed tomography (CT) was subsequently performed to evaluate surrounding structures, and surgical treatment was planned. Under general anesthesia, a mini longitudinal incision was made in the left sternoclavicular joint region with the patient in the supine position. The fracture fragment at the proximal clavicle was first reduced and fixed with a mini plate. After fixation of the fracture, the SC joint joint was found to be unstable and dislocated posteriorly. Consequently, the sternoclavicular joint was also stabilized using mini plates and screws. Postoperatively, no wound-related problems were observed, and the patient was managed with a Velpeau bandage for one month.

Conclusion: Posterior SC joint injuries are rare, comprising less than 5% of shoulder girdle injuries. Despite their potentially severe implications due to proximity to mediastinal structures, only 3-5% of SC joint dislocations are posterior. This rarity may be attributed to the strength of the posterior capsular ligament. In pediatric and adolescent populations, posterior dislocations often involve physeal injuries of the medial clavicle, as this physis is known to remain open until the age of 25. Pediatricians and emergency physicians should be aware of the potential for neurovascular injuries and complications associated with SC joint injuries to ensure accurate diagnosis and appropriate treatment.

Keywords: Sternum, clavicle, fracture

COMPARISON OF THE EFFECTS OF REMIFENTANIL AND FENTANYL ON AWAKENING AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN PROBE CURETTAGE CASES

PROBE KÜRETAJ OLGULARINDA REMİFENTANİL VE FENTANİLİN UYANMA VE HEMODİNAMİK HEMODİNAMİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Assoc. Prof. Erol KARAASLAN

Inonu University, Faculty of Medicine Department of Anesthesiology and Reanimation, Malatya

ORCID NO: 0000-0002-8534-3680

Abstract

Aim: We aimed to investigate the effects of two different opiods, fentanyl and remifentanil, on waking parameters, hemodynamic effects, duration of stay in the post-anesthesia care unit (PACU), pain and nausea and vomiting in patients undergoing probe curettage surgery.

Methods: Sixty-six patients scheduled for probe curettage surgery were randomly divided into Fentanyl (Group F, n = 33) and Remifentanil (Group R, n = 33) groups. For induction of anesthesia, 2.5 mg/kg propofol was administered as a bolus in both groups, 2.5 µg/kg fentanyl in Group F and 2-4 µg/kg i.v. remifentanil in Group R. No muscle relaxant agent was used. The laryngeal mask size was selected according to the patient's body weight. For induction of anesthesia, 2.5 mg/kg propofol was administered as a bolus in both groups, 2.5 µg/kg fentanyl in Group F, and 2-4 µg/kg i.v. remifentanil in Group R. No muscle relaxant was used. The laryngeal mask size was selected according to the patient's body weight and the cuff pressure was adjusted to 60 cm H2O using a manometer.

Results: Demographic data of both groups were similar in our study. Extubation time was shorter in Group R. The difference between the groups was significant ($p<0.001$). The awakening time was also significantly shorter in Group R ($p<0.001$). Among the hemodynamic data, MAP values were lower in Group R at T1, T3, T5 time intervals. HR values were significantly lower in Group R. There was a statistically significant difference between the groups in both time intervals (p: 0.014, p: 0.037)

Conclusions: In our study, remifentanil provided better hemodynamic stability, shorter extubation and awakening times, and lower incidence of nausea and vomiting than fentanyl in probe curettage cases. Therefore, we suggest that the use of remifentanil with supraglottic airway devices is a good alternative in anesthesia management.

Keywords: Day surgery; probe curettage; supraglottic airway device; awakening parameters; fentanyl-remifentanyl

Özet

Amaç: Supraglottik hava yolu cihazı ile havayolu güvenliğin sağladığımız çalışmamızda fentanil ve remifentanil gibi iki farklı opiodin probe küretaj ogularında uyanma parametreleri,

hemodinamik etkiler, anestezi sonrası bakım ünitesi (PACU)' da kalış süresi, ağrı ve bulantı kusma üzerine etkilerini incelemeyi amaçladık.

Yöntemler: Probe küretaj cerrahisi planlanan 66 hasta Fentanil (Grup F, n = 33) ve Remifentanil (Grup R, n = 33) guruplarına randomize olarak dağıtıldı. Anestezi indüksiyonunda her iki grupta 2.5 mg/kg propofol, Grup F' de 2.5 µg/kg fentanil, Grup R' de ise 2-4 µg/kg i.v remifentanil bolus olarak uygulandı ve kas gevşetici bir ajan kullanılmadı. Hastanın vücut ağırlığına göre laringeal maske boyutu seçildi ve kaf basıncı bir manometre kullanılarak 60 cm H_2O'ya ayarlandı. Anestezi indüksiyonunda her iki grupta 2.5 mg/kg propofol, Grup F' de 2.5 µg/kg fentanil, Grup R' de ise 2-4 µg/kg i.v remifentanil bolus olarak uygulandı ve kas gevşetici bir ajan kullanılmadı. Hastanın vücut ağırlığına göre laringeal maske boyutu seçildi ve kaf basıncı bir manometre kullanılarak 60 cm H_2O'ya ayarlandı.

Bulgular: Çalışmamızda her iki grubun demografik verileri benzerdi. Ekstübasyon süresi Grup II'de daha kısa idi . Gruplararası fark anlamlı idi ($p<0,001$). Yine uyanma süresi de Grup II'de anlamlı olarak daha kısa idi ($p<0,001$). Hemodinamik verilerden MAP değerleri; T1, T3, T5 zaman aralığında Grup R' de daha düşüktü. HR değerleri Grup R'de anlamlı olarak daha düşüktü. Her iki zaman aralığında gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark vardı (p: 0,014, p: 0,037)

Sonuçlar: Çalışmamızda edilen probe küretaj olgularında remifentanilin fentanile göre daha iyi bir hemodinamik stabilite sağladığı, ekstübasyon ve uyanma sürelerini daha kısa olduğu, bulantı kusma insidansının daha az olduğu görüldü. Bu nedenle supraglottik hava yolu cihazlarıyla birlikte remifentanil kullanımının anestezi yönetiminde iyi bir alternatif olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: Günübirlik cerrahi; probe küretaj; supraglottik hava hava yolu cihazı; uyanma parametreleri, fentanil- remifentanil

Giriş

Günübirlik cerrahi, girişimsel işlem uygulanan hastanın aynı gün veya 24 saat içinde taburcu edilmesi olarak tanımlanır (1). Hastanede geçirilen zamanın azalması yara yeri enfeksiyonunu azaltır, işgücü kaybını en aza indirger ve hastane maliyetlarini de minimalize eder (2). Günübirlik anestezi uygulanan hasta gruplarının birçok komorbiditeleri bulunmaktadır. Bu durum anestezi yönetmini özellikli kılmaktadır. Cerrahi uygulamalarında postoperatif dönemde gelişen ağrı, bulantı-kusma, sedasyon derinliği hastaların hastanede kalma sürelerini etkileyen önemli faktörlerdir (3).

Bu nedenle günübirlik cerrahi uygulamalarında kullanılacak anestezi yöntemi stabil bir hemodinamik durum, yeterli anestezi derinliği ve hızlı bir derlenme sağlamalıdır (4). Günübirlik cerrahi uygulama amaçlarından biri de hastaların günlük aktivitelerine hizlı bir şekilde geri dönüştür (5).

Probe küretaj; uzun zamandır tanı ve tedavide kullanılan minimal invazif jinekolojik girisimlerin büyük bir çoğunluğunu oluşturan bir cerrahi işlemdir (6).

Regürjitasyon riski taşımayan kısa süren minimal cerrahi işlemlerde supraglottik hava yolu cihazları kullanımı kas gevşetici kullanımına ihtiyaç duyulmaması ve hava yolunda daha az irritan olması nedeniyle probe küretaj gibi müdahalelerde yaygın olarak kullanılmaktadır (7). Laringeal maske (LMA) ile havayolu güvenliğin sağladığımız çalışmamızda fentanil ve remifentanil gibi iki farklı opiodin probe küretaj ogularında uyanma parametreleri, hemodinamik etkiler, anestezi sonrası bakım ünitesi (PACU)' da kalış süresi, ağrı ve bulantı kusma üzerine etkilerini incelemeyi amaçladık.

Materyal Metod

Bu çalışma; Malatya Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (no: 2022/105) onay alınarak, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı'nda yapıldı.

Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden olgulara araştırmanın potansiyel riskleri ve tahmin edilebilir sonuçları hakkında bilgilendirme yapıldı. Probe küretaj cerrahisi planlanan 66 hasta Fentanil (Grup F, n = 33) ve Remifentanil (Grup R, n = 33) guruplarına randomize olarak dağıtıldı.

Çalışmamıza probe küretaj uygulanan, ASA I-II, 18-65 yaş olgular dahil edildi. Preoperatif anestezi değerlendirmesinde şiddetli respiratuvar, karaciğer veya böbrek fonksiyon bozukluğu bulunan, nöroloji ve psikiyatrik hastaları, anestezi ilaçlarına alerjisi öyküsü olan, vücut kitle indeksi (VKİ) 30'un üzerinde olan obez hastalar, zor hava yolu bulguları yüksek regürjitasyon veya aspirasyon riski olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Anestezi indüksiyonunda her iki grupta 2.5 mg/kg propofol, Grup F' de 2.5 µg/kg fentanil, Grup R' de ise 2-4 µg/kg i.v remifentanil bolus olarak uygulandı ve kas gevşetici bir ajan kullanılmadı. Hastanın vücut ağırlığına göre laringeal maske boyutu seçildi ve kaf basıncı bir manometre kullanılarak 60 cm H_2O'ya ayarlandı.

Olguların anestezi idamesinde her grupta 75 µg/kg/dk propofol ve %50 O_2/hava karışımı, Grup F' de 1,5 mcg/kg/h fentanil, Grup R' de ise 0,1-0,3 µg/kg/dak remifentanil ile sağlandı. Her iki grupta anestezi cihazı volüm kontrollü modda 6-8 mL/kg tidal volüm, solunum hızı ise 35-45 mm Hg'lik bir $EtCO_2$ değeri olacak şekilde ayarlandı.

Hemodinamik parametreler belirlenen zaman aralıklarında T0 indüksiyon öncesi, T1 LMA yerleştirildikten sonra, T2 cerrahi 5.dk, T3 cerrahi 10.dk, T4 cerrahi 15. dk, T5 cerrahi 25. dk, T6 ekstübasyon sonrası 5. dakikada kayıt altına alındı.

Uyarılarla gözünü açan, spontan solunumu düzenli, solunum sayısı 14-20/ dakika, oksijen satürasyonu %95'ten büyük olan hastalar ekstübe edilip derlenme odasına alındı. Derlenme ünitesinde, hemodinamik ve solunumsal olarak stabil olan Modifiye Aldrete skoru ≥ 9 olan hastalar ilgili servise transfer edildi. NRS ≥5 olgulara kurtarıcı analjezik olarak 15 $mg.kg^{-1}$ i.v. parasetamol verildi.'Şiddetli bulantı' olgularında antiemetik olarak ondansetron 50 µg kg^{-1} i.v uygulandı. Çalışmamızda bütün sonuç ölçütleri kör bir gözlemci tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular

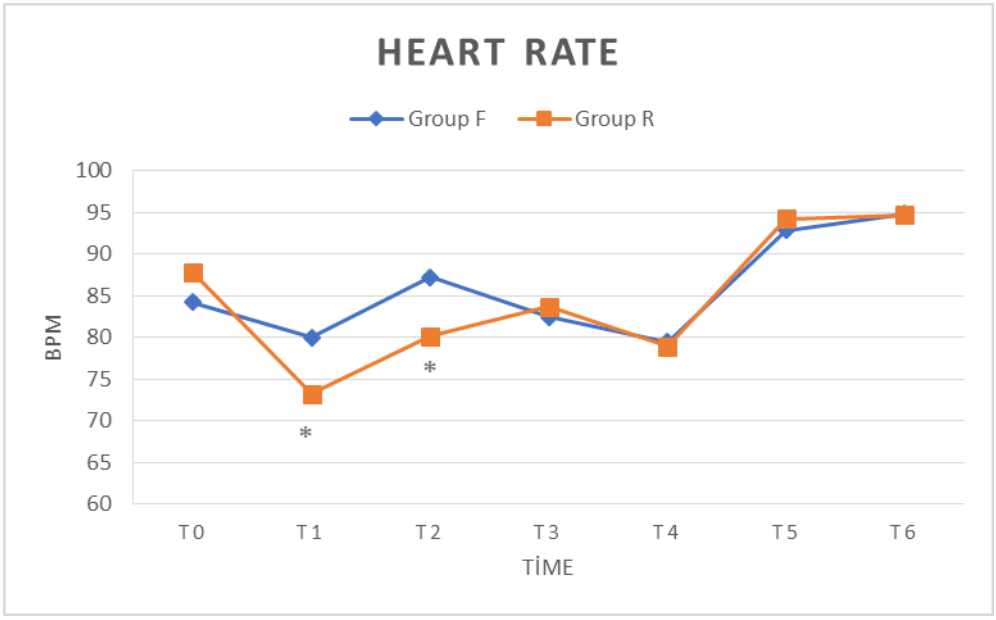
Çalışmamızdaki olguların yaş ortalaması; Grup F' de 44,48 ± 13,38 iken grup R' de 41,81 ± 14,32 idi. Gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu. Kilo, ASA ve mallampati skorları gruplar arasında benzerdi, istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. Grup F'de 1 olguda bradikardi görülürken, grup R' de 2 olguda bradikardi görüldü. Gruplar arasındaki fark istatiksel olarak anlamlı değildi. PACU' da kalma süresi Grup II' de daha kısa idi. Gruplar arasındaki fark istatiksel olarak anlamlı idi ($p<0,001$). Ekstübasyon süresi Grup II'de daha kısa idi . Gruplararası fark anlamlı idi ($p<0,001$). Yine uyanma süresi de Grup II'de anlamlı olarak daha kısa idi ($p<0,001$). Çalışmamızdaki demografik özellikler Tablo 1'de sunulmuştur.

Table 1. Characteristics of the groups

	Group F (Mean ± StD)	**Group R (Mean ± StD)**	**p**
Age, (year)	44,48 ± 13,38	41,81 ± 14,32	0,393
Weight, (kg)	67,06 ± 11,76	70,30 ± 10,61	0,136
ASA, n(%)			0,804
I	18 (54,5)	20 (60,6)	
II	15 (45,5)	13 (39,4)	
Mallampati, n(%)			0,621
1	19 (57,6)	17 (51,5)	
2	14 (42,4)	16 (48,5)	
Bradicardia, n(%)	1 (3,03)	2 (6,06)	0,403
Surgical duration, (min)	15,81 ± 2,78	17,21 ± 2,73	0,073
Anaesthesia duration, (min)	23,63 ± 4,52	21,96 ± 2,73	0,076
PACU duration, (min)	19,06 ± 3,82	13,03 ± 2,87	**<0,001***
Extubation duration, (min)	7,09 ± 1,37	4,81 ± 1,073	**<0,001***
Wake-up duration, (min)	6,72 ± 1,20	3,42 ± 0,83	**<0,001***

ASA: American Society of Anesthesiologists; PACU: Postanesthetic Care Unit; StD: Standart deviation

Hemodinamik verilerden MAP değerleri; T1, T3, T5 zaman aralığında Grup R' de daha düşüktü. Gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark vardı (p: 0.024, p:0.008, p:0.006).
HR değerleri incelendiğinde T1 ve T2 zaman aralığında de HR değerleri Grup R'de anlamlı olarak daha düşüktü. (p: 0,014 , p: 0,037) (Figure 1).



PACU' da 5. ve 15. dk sedasyon değerleri ölçümünde Grup R'de her iki zaman aralığında sedasyon skorları daha yüksekti. (p<0,001, p:<0,001)

Postoperatif ağrı skorları NRS ile PACU' da 15. dk değerlendirildiğinde Grup F' de Grup R' den daha düşüktü. (p: 0,019).

Postoperatif bulantı kusma skorları karşılaştırıldığında 5. dakika değerlendirilmesinde her iki grupta benzerdi, istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p: 0,110). Diğer zaman aralığı olan 15. dk karşılaştırılmasında ise Grup R' de PONV görülme değerleri daha düşüktü. Gruplar arasında istatiksel olarak anlamı fark vardı (p:0,007)

Tartışma

TİVA uyguladığımız bu çalışmamızda, LMA kullanılan günübirlik probe küretaj girisimlerinde

İki farklı opioidin (fentanil ve remifentanil) hemodinamik veriler, uyanma parametreleri, bulantı kusma ve ağrı üzerine etkilerini kaşılaştırdık. Grup R'de Ekstübasyon süresi ve uyanma süresi anlamlı olarak daha kısa idi. Yine Grup R' de Hemodinamik parametrelerden MAP ve HR değerleri belirli zaman aralıklarında daha stabil ve düşük idi.

Cerrahi müdahalelerin bir çoğunun aslında günübirlik cerrahi için uygun vakalar olduğu bilinmektedir. Probe küretaj olguları da bu grup içinde sayılmaktadır (8).

Günübirlik cerrahi uygulanan olgularda erken taburculuğun birçok avantajı bulunmaktadır. Erken taburculuk enfeksiyon riskini azaltır, hastanelerdeki yatak kullanılabilirliğini artırır ve hasta başına tedavi maliyetini düşürür (9).

Genel anestezi gerektiren kısa süreli günü birlik cerrahi uygulamalarında hava yolu yönetiminde; kas gevşetici ajan kullanımının gerekmemesi, sempatik deşarja neden olan laringoskopiye ihtiyaç duymadan kolayca uygulanabilmesi, daha az hava yolu komplikasyonları ve postoperatif dönemde daha iyi konfor sağlaması nedeniyle supraglottik hava yolu cihazlarının kullanımı gittikçe artmaktadır (10, 11, 12).

Zhang L. ve ark. yaptıkları bir çalışmada gastrointestinal endoskopi olgularında anestezi için propofol- fentanil ve propofol-remifentanil kombinasyonu karşılaştırılmasında remifentanil grubunda HR değerleri daha düşüktü (13). Remifentanil ve fentanilin heomdinamik verilere etkisinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada değerlendirilen bütün zaman aralıklarında remifentanil grubunda HR değerleri istatiksel anlamlı olarak daha düşüktü (14). Bizim çalışmamızda da literatürle uymlu olarak remifentanil kullandığımız olgularda erken dönemde fentanil kullanılan olgulara göre istatistiksel anlamlı olarak daha az taşikardi görüldü.

Entübasyona kardiyovasküler cevabın araştırıldığı bir çalışmada indüksiyon sonrası başta olmak üzere belirlenen bütün zaman aralıklarında MAP değerleri remifentanil grubunda fentanil grubuna göre istatiksel anlamlı olarak daha düşüktü (14). Bizim çalışmamızda da MAP değerleri benzer olarak grup R' de daha stabil seyretti. T1, T3, T5 zaman aralığında MAP değerleri Grup R' de daha düşüktü. Diğer zaman aralıkarında gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Remifentanil diğer narkotikler gibi vagotonik ve sempatolitik etkilere sahiptir. Bradikardi en yaygın görülen yan etkilerdendir. Remifentanilin yıkılımı karaciger ve böbrekten bağımsız olarak kan ve doku esterazlarınca hidrolize edilmektedir. Bu nedenle dokularda birikime uğramamakta ve etkisi hızla ortadan kalkmaktadır(15).

Oğurlu M. ve ark. Probe küretaj olgularında remifentanil grubunda 4 (11.1%) olguda , fentanil grubunda ise 3 (8.3%) olguda bradikardi rapor etmişlerdir (16). Bizim çalışmamızda Grup F'de 1(%3.03) olguda bradikardi görülürken, grup R' de 2 (% 6,06) olguda bradikardi görüldü. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Anesteziden daha hızlı derlenme süresi, sözel komutlara daha erken cevap verebilmesi ve PACU' da daha az kalma süresi probe küretaj gibi günübirlik işlemlerde istenen sonuçlardır.

Dilate küretaj olgularında remifentanil ve fentanil in etkilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada olguların uyanma, oryantasyon, ekstübasyon sonrası sözel komutlara yanıt verme süresi remifentanil grubunda fentanil grubuna göre anlamlı olarak daha kısaydı (16). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak ekstübasyon süresi, uyanma süresi ve PACU' da kalma süresi remifentanil grubunda anlamlı olarak daha kısa idi.

Sonuç: Çalışmamızda günübirlik cerrahi olarak kabul edilen probe küretaj olgularında remifentanilin fentanile göre daha iyi bir hemodinamik stabilite sağladığı, ekstübasyon ve uyanmasürelerini daha kısa olduğu, bulantı kusma insidansının daha az olduğu görüldü. Bu nedenle supraglottik hava yolu cihazlarıyla birlikte remifentanil kullanımının anestezi yönetiminde iyi bir alternatif olduğunu düşünmekteyiz.

Referanslar

1. Nilsson U, Jaensson M, Dahlberg K, Hugelius K. Postoperative Recovery After General and Regional Anesthesia in Patients Undergoing Day Surgery: A Mixed Methods Study. J Perianesth Nurs. 2019 Jun;34(3):517-28.

2. Fosnot CD, Fleisher LA, Keogh J. Providing value in ambulatory anesthesia. Curr Opin Anaesthesiol. 2015;28(6):617-22.

3. Hamilton E, Ravikumar R, Bartlett D, et al. West Midlands Research Collaborative. Dexamethasone reduces emesis after major gastrointestinal surgery (DREAMS). Trials. 2013 Aug 12;14:249.

4. Okocha O, Gerlach RM, Sweitzer B. Preoperative Evaluation for Ambulatory Anesthesia: What, When, and How? Anesthesiol Clin. 2019 Jun;37(2):195-213.

5. Warnakulasuriya SR, Patel RC, Singleton GF, Moonesinghe SR. Patient-reported outcomes for ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol. 2020 Dec;33(6):768-73.

6. Işık Y, Kurdoğlu Z, Göktaş U, Katı İ, Sözen D. Comparison of propofol and ketofol in minor gynecologic interventions. *Journal of Clinical and Experimental Investigation.* 2015; *6*(3):244-49.

7. Timmermann A, Nickel EA, Pühringer F. Larynxmasken der zweiten Generation: Erweiterte Indikationen [Second generation laryngeal masks : expanded indications. Anaesthesist. 2015 Jan;64(1):7-15.

8. Faria EF, Machado RD, Gualberto RJC, et al. Patient's safety and satisfaction on same day discharge after robotic and laparoscopic radical prostatectomy versus discharge after 24 or 48 h: a longitudinal randomized prospective study. BMC Urol. 2023 Sep 21;23(1):149.

9. Abaza R, Martinez O, Ferroni MC, Bsatee A, Gerhard RS. Same Day Discharge after Robotic Radical Prostatectomy. J Urol. 2019 Nov;202(5):959-63.

10. Ismail SA, Bisher NA, Kandil HW, Mowafi HA, Atawia HA. Intraocular pressure and haemodynamic responses to insertion of the i-gel, laryngeal mask airway or endotracheal tube. *Eur. J. Anaesthesiol.* 2011;28:443–48.

11. Blobner M, Hunter J.M. Supraglottic airway, tracheal intubation, and neuromuscular block: Will the ménage à trois endure? *Br. J. Anaesth.* 2021;127:174–77.

12. Mendonça FT, Silva SLD, Nilton TM, Alves IRR. Effects of lidocaine and esmolol on hemodynamic response to tracheal intubation: a randomized clinical trial. Braz J Anesthesiol. 2022;72(1):95-102.

13. Zhang L, Bao Y, Shi D. Comparing the pain of propofol via different combinations of fentanyl, sufentanil or remifentanil in gastrointestinal endoscopy. Acta Cir Bras. 2014;29(10):675-80.

14. Yang QY, Xue FS, Liao X, et al. Comparison of bolus remifentanil versus bolus fentanyl for blunting cardiovascular intubation responses in children: a randomized, double-blind study. Chin Med J (Engl). 2009 Jan 5;122(1):44-50.

15. Scott LJ, Perry CM. Remifentanil: a review of its use during the induction and maintenance of general anaesthesia. Drugs. 2005;65(13):1793-1823

16. Oğurlu M, Küçük M, Bilgin F, et al. Comparison of bolus remifentanil-propofol versus bolus fentanyl-propofol for dilatation and sharp curettage. Clin Exp Obstet Gynecol. 2010;37(3):209-12.

RENAL TRANSPLANTASYON CERRAHİSİNDE ALICI VE VERİCİLERE UYGULANAN KUADRATUS LUMBORUM BLOĞU ETKİLERİNİN İNTRAVENÖZ ANALJEZİK GRUBUYLA KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF THE EFFECTS OF ANTERIOR QUADRATUS LUMBORUM ON POSTOPERATIVE PAIN IN KIDNEY TRANSPLANT SURGERY IN RECIPIENTS AND DONORS WITH INTRAVENOUS ANALGESIC GROUP. A PROSPECTIVE COHORT STUDY

M.D. Hülya TOSUN SÖNER

Department of Anesthesia and Reanimation, Health Science University Gazi Yaşargil Training and Research Hospital, Diyarbakır, Turkey, 21070

Orcid: 0000-0003-1524-8685

ÖZET

Giriş: Renal transplantasyon cerrahisinde alıcı ve vericilere etkili bir postoperatif analjezi sağlamada kısıtlı analjezik seçenekler arasından plan blokları büyük bir önem taşımaktadır. Biz de açık ve kapalı nefrektomi uygulananlara anterior tip quadratus lumborum plan bloğu (QLB) uygulayarak intravenöz paracetamol (IVA) uygulananlara göre daha iyi bir analjezi sağladığını göstermeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Prospektif cohort bir çalışma yürüttük. Renal alıcı ve vericiler iki gruba ayrıldı. Bir gruba anterior QLB uygulanırken diğer gruba intravenöz paracetamol uygulandı. Hastaların postoperatif 1, 2, 6, 12, 24. saatlerdeki ağrı düzeyleri ve total tramadol tüketimleri birincil veriler olarak kaydedildi.

Bulgular: Renal vericilerde QLB uygulananların total tramadol tüketimi ve ağrı skorları IVA grubuna göre anlamlı olarak düşük bulduk ($p<0.001$). Renal alcılarda ise QLB grubun postoperatif tramadol tüketimi ile ağrı düzeylerini IVA grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulduk ($p<0.001$). Bununla birlikte her iki kesimde de QLB uygulanan hastaların memnuniyet düzeyleri IVA grubuna göre daha yüksek bulduk ($p<0.001$). Gruplar arasında postopetatif bulantı kusma açısından anlamlı bir fark saptamadık.

Sonuç: Anterior tip QLB bloğunun renal transplantasyon cerrahisinde alıcı ve vericilere etkili bir analjezi sağladığı ve postoperatif opioid tüketimini azalttığı sonucuna vardık.

Anahtar kelimeler: Renal transplantasyon, quadratus lumborum plan bloğu, postoperatif ağrı

ABSTRACT

Background: Among the limited analgesic options, plan blocks are of great importance in providing effective postoperative analgesia to donors and recipients in renal transplantation surgery. We aimed to demonstrate that anterior type quadratus lumborum plan block (QLB) provides better analgesia than intravenous paracetamol (IVA) in open and closed nephrectomy patients.

Methods: We conducted a prospective cohort study. Renal recipients and donors were divided into two groups. One group received anterior QLB and the other group received

intravenous paracetamol. Pain levels and total tramadol consumption at 1, 2, 6, 12, 24 hours postoperatively were recorded as primary data.

Results: In renal donors, total tramadol consumption and pain scores were significantly lower in the QLB group compared to the IVA group ($p<0.001$). In renal recipients, we found that postoperative tramadol consumption and pain levels of the QLB group were significantly lower than the IVA group ($p<0.001$). However, we found that the satisfaction levels of patients who underwent QLB in both groups were higher than the IVA group ($p<0.001$). We found no significant difference between the groups in terms of postoperative nausea and vomiting.

Conclusions: We concluded that anterior type QLB block provides effective analgesia and reduces postoperative opioid consumption in renal transplantation surgery for both donors and recipients.

Keywords: Renal transplantation, quadratus lumborum plane block, postoperative pain

ÇOCUKLARDA AMELIYAT ÖNCESI GÖRSEL ALGININ KAYGIYA ETKISI: YENI BIR YÖNTEM RASTGELE KONTROLLÜ DENEME ÇALIŞMA BAŞLIĞI: ÇOCUKLARDA ALGI VE KAYGI

THE EFFECT OF PREOPERATIVE VISUAL PERCEPTION ON ANXIETY IN CHILDREN: A NOVEL METHOD RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Dr.Fatma ACİL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

Orcid: 0000-0003-2769-8157

ÖZET

Giriş: Bu çalışma, adenotonsillektomi geçiren pediatrik hastalara perioperatif süreci görsel yardımcılar (resimler) kullanarak açıklamanın kaygı düzeyleri üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntemler: 58 hasta ile prospektif, randomize kontrollü bir deneme yürütüldü. Hastalar iki gruba ayrıldı: Perioperatif sürecin resimler kullanılarak açıklandığı Grup 1 (n=29) ve kontrol grubu olan Grup 2 (n=29). Çocuk kaygısı, beş gözlem zaman noktasında Değiştirilmiş Yale Ameliyat Öncesi Kaygı Ölçeği Kısa Formu (mYPAS-SF) kullanılarak değerlendirildi. Ebeveyn kaygısı, Kaygı İçin Görsel Analog Ölçeği (VAS-A) kullanılarak ölçüldü. Kalp hızı (HR), Riker Sedasyon-Ajitasyon Ölçeği (RSAS) puanları, anestezi ve ameliyat süreleri kaydedildi.

Bulgular: Başlangıçta 66 hasta kaydedildi, ancak 8'i hariç tutuldu. Ortalama yaş 7,34 ± 1,36 yıldı ve gruplar arasında demografik özellikler açısından anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$). Grup 1'deki hastaların indüksiyon ve intraoperatif dönemde anlamlı şekilde daha düşük HR'leri vardı (sırasıyla $p = 0,031$ ve $p = 0,025$). Ek olarak, mYPAS-SF ve RSAS skorları Grup 1'de birden fazla zaman noktasında anlamlı şekilde daha düşüktü ($p < 0,05$). VAS-A ile ölçülen ebeveyn kaygısı da Grup 1'de tüm zaman noktalarında anlamlı şekilde daha düşüktü ($p < 0,05$).

Sonuç: Perioperatif süreci resimlerle açıklamak, pediatrik hastalarda preoperatif kaygıyı önemli ölçüde azaltır ve acil ajitasyonunu önler. Uygulama kolaylığı göz önüne alındığında, perioperatif süreci çocuklara açıklamak için görsel yardımcıların kullanılmasını öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler: Adenotonsillektomi, Kaygı, Preoperatif Değerlendirme, Görsel Algı, Görsel Eğitim, Ebeveyn Kaygısı

ABSTRACT

Background: This study aimed to investigate the effects of explaining the perioperative process to pediatric patients undergoing adenotonsillectomy using visual aids (pictures) on their anxiety levels.

Methods: A prospective, randomized controlled trial was conducted with 58 patients. Patients were divided into two groups: Group 1 (n=29), where the perioperative process was explained using pictures, and Group 2 (n=29), the control group. Child anxiety was assessed using the

Modified Yale Preoperative Anxiety Scale Short Form (mYPAS-SF) at five observation time points. Parental anxiety was measured using the Visual Analog Scale for Anxiety (VAS-A). Heart rate (HR), Riker Sedation-Agitation Scale (RSAS) scores, anesthesia, and surgery durations were recorded.

Results: Initially, 66 patients were enrolled, but 8 were excluded. The mean age was 7.34 ± 1.36 years, with no significant differences between groups in demographic characteristics ($p > 0.05$). Patients in Group 1 had significantly lower HR during induction and the intraoperative period ($p = 0.031$ and $p = 0.025$, respectively). Additionally, mYPAS-SF and RSAS scores were significantly lower in Group 1 at multiple time points ($p < 0.05$). Parental anxiety, as measured by VAS-A, was also significantly lower in Group 1 at all time points ($p < 0.05$).

Conclusion: Explaining the perioperative process using pictures significantly reduces preoperative anxiety and prevents emergence agitation in pediatric patients. Given its ease of application, we recommend the use of visual aids to explain the perioperative process to children.

Keywords: Adenotonsillectomy, Anxiety, Preoperative Evaluation, Visual Perception, Visual Education, Parent Anxiety

PEKTORAL SİNİR BLOĞU TİP-1 VE YÜZEYEL SERVİKAL BLOK UYGULANAN HASTALARDA VENÖZ PORT İMPLANTASYONU DEĞERLENDİRMELERİMİZ

OUR EVALUATION OF VENOUS PORT IMPLANTATION IN PATIENTS WITH PECTORAL NERVE BLOCK TYPE-1 AND SUPERFICIAL CERVICAL BLOCK

Ali İhsan YÜREKLİ

SBÜ. Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Ana Bilim Dalı, Diyarbakır , TÜRKİYE ,21070

Orcid: 0000-0001-9149-3821

ÖZET

Giriş: Her yıl milyonlarca insan akut veya kronik hastalıkların tedavisi için santral venöz port kateterizasyonuna ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaç uygulanan tedavi edici protokollerin uzun süreli olması ve ilaçların venöz irritasyon yapıcı nitelikte olmasından doğmaktadır. Venöz port takılması öncesinde uygulanan PECS-1 (pektoral sinir bloğu tip-1) ile yüzeyel servikal bloğun analjezik etkinliği ve hasta memnuniyeti değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız prospektif gözlemsel ve tek merkezli olarak tasarlanmıştır. Hastalara sözlü ve yazılı olarak aydınlatılmış onamları alındı. Çalışmada kullanılacak ilaçlara alerjisi olan, kanama diyatezi öyküsü ve uygulama yerinde enfeksiyon bulgusu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalara ameliyathane koşullarında standart monitörizasyon uygulandı. 1 mg midazolam ve 50 mcgr fentanil iv premedikasyon uygulandı. Uygun antiseptik hazırlıktan sonra ultrason eşliğinde pektoralis majör ile pektoralis minör arasındaki fasiyal alana 10 ml %0.25 bupivakain+ 10 ml %1 lidokain uygulanarak PECS-1 ile 2.5 ml %0.25 bupivakain+ 2.5 ml %1 lidokain ile yüzeyel servikal blok uygulandı. Yapılan duyu muayenesi ile yeterli blok oluşumu sağlandıktan sonra hastalara venöz port kateterizasyonu takıldı. Hastaların port takılması esnasındaki ağrı ve memnuniyet değerlendirmeleri yapılarak kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya 33 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 56,9 ± 13, %38.2'si kadın ve %58.8'i erkek idi. Hastaların %35.3'ü mide Ca, %29.4'ü kolon Ca, %20.6'sı pankreas Ca ve %11.8'i rektum Ca idi. Port kateteri takılırken venöz ponksiyon aşamasındaki ağrı değerlendirmesinde hastaların %88.2'sinde vizuel analog skalası 0 (VAS) , %11.8 'inde VAS 1 olarak değerlendirildi. Port haznesinin yerleştirileceği cep açma aşamasında hastaların %8.8'inde VAS 0, %76.5'inde VAS 1 ve %14.7'sinde VAS 2 olarak saptandı. Hasta memnuniyeti sorgulandığında hastaların %20.6'sı orta, %79.4'si iyi olarak değerlendirdi. Venöz port takılması aşamasında veya sonrasında herhangi bir komplikasyon yaşanmadı.

Sonuç: Bu çalışmamızın sonuçları, PECS-1 blok + yüzeyel servikal blok uygulamaları venöz port kateterizasyonu için yeterli bir analjezi sağladığını göstermektedir.

ABSTRACT

Introduction: Every year millions of people require central venous port catheterization for the treatment of acute or chronic diseases. This need arises from the prolonged duration of the therapeutic protocols and the venous irritating nature of the medications. We aimed to

evaluate the analgesic efficacy and patient satisfaction of PECS-1 (pectoral nerve block type-1) and superficial cervical block before venous port insertion.

Materials and Methods: Our study was designed as a prospective observational and single-center study. Informed consent was obtained verbally and in writing. Patients who were allergic to the drugs to be used in the study, who had a history of bleeding diathesis and who had signs of infection at the site of application were excluded from the study. Standard monitoring was applied to all patients under operating room conditions. 1 mg midazolam and 50 mcg fentanyl iv premedication was administered. After appropriate antiseptic preparation, 10 ml of 0.25% bupivacaine + 10 ml of 1% lidocaine was applied to the fascial area between the pectoralis major and pectoralis minor under ultrasound guidance and superficial cervical block was performed with 2.5 ml of 0.25% bupivacaine + 2.5 ml of 1% lidocaine with PECS-1. Venous port catheterization was inserted after adequate block formation was achieved by sensory examination. Patients' pain and satisfaction during port insertion were evaluated and recorded.

Results: The study included 33 patients. The mean age of the patients was 56.9 ± 13 years, 38.2% were female and 58.8% were male. 35.3% of the patients had gastric Ca, 29.4% had colon Ca, 20.6% had pancreatic Ca and 11.8% had rectal Ca. During port catheter insertion, the visual analog scale (VAS) was 0 in 88.2% of the patients and VAS 1 in 11.8% of the patients during the venous puncture phase. VAS 0, VAS 1 and VAS 2 were found in 8.8%, 76.5% and 14.7% of the patients, respectively, during the pocket opening phase in which the port chamber was to be placed. When patient satisfaction was questioned, 20.6% of the patients rated it as moderate and 79.4% as good. There were no complications during or after venous port insertion.

Conclusion: The results of this study show that PECS-1 block + superficial cervical block applications provide adequate analgesia for venous port catheterization

DEVELOPMENT OF A DEEP LEARNING-BASED SYSTEM FOR THE AUTOMATIC CLASSIFICATION OF BRAIN METASTASES

Sora Rahimova[1], Khadija Ebnou[2], Özlem Dağlı[3], Mehmet Serdar Güzel[4], Fatih Ekinci[5*]

[1]ORCID: 0009-0009-6600-2539, Ankara University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, Ankara, Türkiye
[2]ORCID: 0009-0006-9898-2613, Ankara University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, Ankara, Türkiye
[3]ORCID: 0000-0003-3798-8342Gazi University, Faculty of Medicine, Department of Neurosurgery Gamma Knife Unit, Ankara, Turkey
[4]ORCID: 0000-0002-3408-0083, Ankara University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, Ankara, Türkiye
[5]ORCID: 0000-0002-1011-1105, Ankara University, Institute of Artificial Intelligence, Ankara, Türkiye

ABSTRACT

This study aims to classify brain metastases using Magnetic Resonance Imaging (MRI) data with deep learning models. Various Convolutional Neural Network (CNN)-based models, including MobileNet, VGG19, ResNet101, InceptionV3, InceptionResNetV2, and Xception, were tested and compared. MobileNet achieved the highest accuracy of 99.55% with an AUC score of 1.00, followed by VGG19 (94.50% accuracy, 0.98 AUC) and InceptionResNetV2 (93.34% accuracy, 0.97 AUC). Other models, such as ResNet101 (86.85% accuracy), InceptionV3 (92.38% accuracy), and Xception (90.06% accuracy), also provided satisfactory results. The study incorporated transfer learning and data augmentation techniques to enhance model performance, while explainable AI (XAI) techniques such as Grad-CAM were employed to improve interpretability. These approaches are crucial for increasing the reliability of AI-driven clinical applications. By introducing an AI-based approach for brain metastasis detection, this research contributes to the development of clinical decision support systems. Future studies should explore alternative architectures such as EfficientNet, DenseNet121, AlexNet, ShuffleNet, SqueezeNet, Vision Transformer (ViT), Swin Transformer, ConvNeXt, YOLOv8, Faster R-CNN, U-Net, and Mask R-CNN. Additionally, the applicability of this methodology to other cancer types such as lung cancer, breast cancer, prostate cancer, pancreatic cancer, skin melanoma, and leukemia should be investigated. These advancements will enable broader clinical applications of AI-assisted diagnostic systems.

Keywords: Brain Metastasis; Deep Learning; Magnetic Resonance Imaging; Convolutional Neural Networks; Explainable Artificial Intelligence

1. INTRODUCTİON

Brain metastases are secondary tumors that arise when cancer cells spread from a primary tumor site to the brain, leading to severe neurological symptoms [1]. These metastases often present with headaches, motor dysfunction, seizures, and cognitive impairments [2]. The primary diagnostic tool for detecting brain metastases is Magnetic Resonance Imaging (MRI), with T1-weighted contrast-enhanced, T2-weighted, and FLAIR sequences being widely used for lesion identification [3]. However, accurate interpretation of MRI scans requires expert radiologists and can be subjective [4]. To overcome these limitations, computer-aided diagnosis (CAD) systems, particularly artificial intelligence (AI)-based models, play a crucial role in enhancing the speed and accuracy of metastasis detection [5].

Advancements in deep learning techniques have provided powerful tools for the automatic classification and analysis of medical images [6]. Convolutional Neural Networks (CNNs) such as MobileNet, VGG19, ResNet101, InceptionV3, InceptionResNetV2, and Xception have demonstrated high efficiency in distinguishing metastatic brain tumors from MRI scans [7]. Transfer learning and data augmentation techniques have further improved model performance on limited medical datasets, achieving higher accuracy levels [8]. Additionally, explainable AI (XAI) techniques such as Gradient-weighted Class Activation Mapping (Grad-CAM) have been employed to illustrate decision-making processes, increasing the interpretability and reliability of AI-driven clinical applications [9].

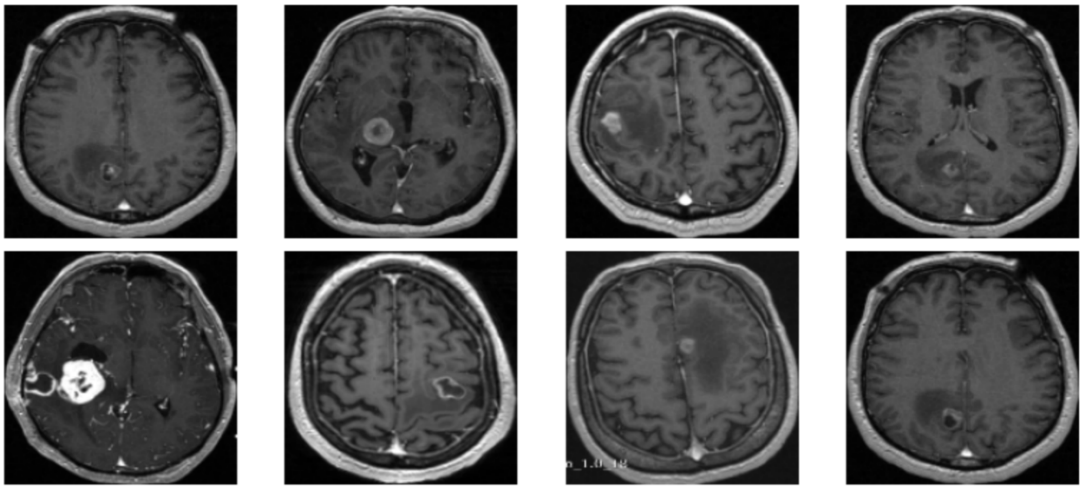
This study aims to classify brain metastases using deep learning-based models on MRI scans. The effectiveness of different models is assessed using crucial metrics like accuracy, precision, recall, F1-score, and AUC. Unlike previous studies, this research compares multiple CNN architectures, identifies the most effective model, and integrates explainable AI techniques for enhanced clinical applicability. By introducing a novel AI-based approach for brain metastasis detection, this study contributes to the existing literature and provides understanding of optimizing deep learning models for clinical choice support systems.

2. METHODOLOGY

This research employs advanced deep learning techniques, specifically Convolutional Neural Networks (CNNs), for the classification of brain metastasis tumors using Magnetic Resonance Imaging (MRI) scans. The study utilizes pre-trained CNN models that have demonstrated high accuracy in various image recognition tasks. These models are fine-tuned to analyze MRI images and accurately distinguish between tumorous and non-tumorous cases. The methodology incorporates sophisticated visualization tools to boost the interpretability of the CNN's decision-making process, which is vital for understanding the model's reasoning and ensuring its reliability in clinical applications [10].

The dataset for this study includes MRI images from 100 patients, comprising both tumorous and non-tumorous cases. This dataset was expanded to include a total of 20,000 images, evenly split between tumorous and non-tumorous cases. The images were ethically sourced from the Department of Neurosurgery at Gazi University's Faculty of Medicine, with approval from the relevant ethics committee. To protect patient confidentiality, all images were anonymized prior to use in the study.

a)



b)

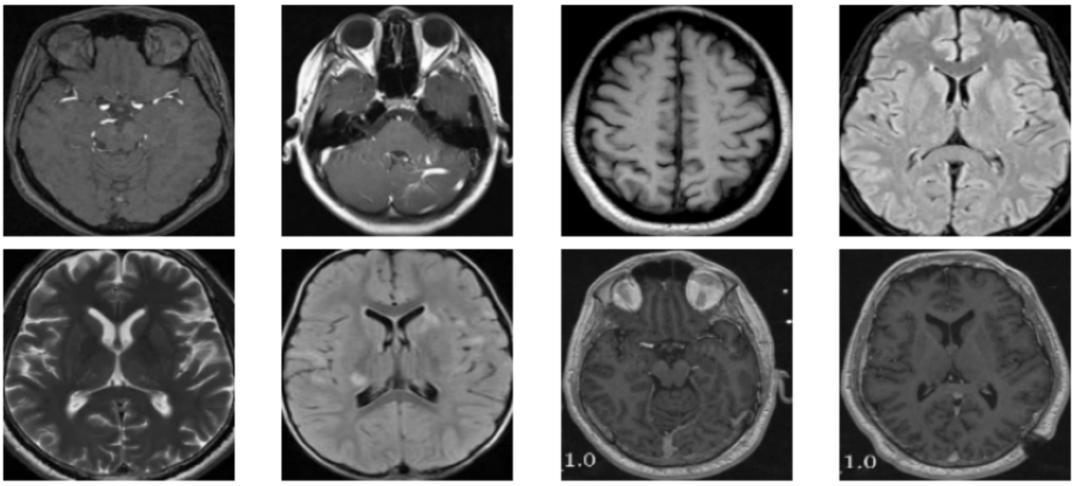


Figure 1. Axial T1-weighted MRI Scans for Brain Metastasis Tumor Detection: (a) Metastasis-presenting cases, (b) Metastasis-absent cases.

To address the limitations of the dataset and enhance the model's capacity to generalize, a comprehensive data augmentation strategy was employed. The process began with capturing tumor regions from MRI images of 100 patients using 3D Slicer [11], resulting in a varying number of red slice images per patient, ranging from 60 to 100. These images were then resized to meet the input requirements of the CNN architectures being utilized. Additionally, non-tumorous brain MRI images were sourced from Kaggle.com to ensure a balanced dataset and improve model robustness. These images underwent the same augmentation techniques as the tumor-containing images to maintain consistency in data preprocessing. The dataset was subsequently divided into training (70%), validation (20%), and testing (10%) subsets to facilitate systematic evaluation of the model's performance. A variety of augmentation techniques were applied to broaden the dataset and improve generalizability, including rotations up to 20 degrees to simulate different viewing angles, width and height shifts to introduce variability in the spatial dimensions of the images, horizontal flipping to account for

laterality variations, and brightness adjustments to simulate different lighting conditions. Additional image processing methods such as grayscale conversion, Gaussian blurring, thresholding, morphological operations, contour detection, and finding the largest contour based on area were also systematically applied as part of an automated batch processing pipeline for medical imaging [12]. These techniques were used to refine image structures, enhance contrast, and highlight key features, ensuring consistency and efficiency in data preparation. Normalizing pixel values within the range [0,1] was also crucial for stabilizing the learning process and improving the model's convergence [13].

The performance of several deep learning models was assessed, including MobileNet, VGG19, ResNet101, InceptionV3, InceptionResNetV2, and Xception [14]. This evaluation aimed to identify the most efficient architecture for classifying brain metastasis tumors from MRI images, considering factors such as accuracy, generalizability, and computational efficiency [15].

This lightweight architecture is tailored for mobile and embedded vision applications. It reduces computational costs through the use of depthwise separable convolutions and linear bottleneck layers, making it highly efficient for devices with limited computing power. MobileNet is ideal for real-time image classification and object detection in mobile and embedded systems, such as smartphone applications and IoT devices [16]. VGG19 features a deep architecture with 19 layers and is distinguished by its use of small filter sizes [17]. Despite its simplicity, it has demonstrated to be highly efficient in diverse image classification tasks. The model's depth allows it to capture a rich hierarchy of features, making it a strong performer in medical image analysis. ResNet models, including ResNet101, address the diminishing gradient issue in extremely deep networks by employing residual connections [18]. These connections enable the model to acquire residual functions, facilitating the training of deep networks. ResNet101 is particularly useful for tasks that require a high level of feature extraction capability [18]. InceptionV3 is a computationally efficient model that utilizes inception modules to enable multi-scale feature extraction [19]. It's constructed to grasp features at varying scales, which is especially beneficial in image recognition tasks. This model combines the efficient design of Inception modules with residual connections from ResNet models. The combination aims to provide both high performance and efficiency, making it suitable for complex image classification tasks. Xception expands the Inception architecture by substituting standard convolutions with depthwise separable convolutions [20]. This modification enhances efficiency and performance while reducing the number of parameters, rendering it a reliable option for image classification tasks. The chosen models are known for their precision in medical image analysis. Their diverse architectures are particularly valuable for classifying brain metastasis tumors from MRI scans.

For binary classification of brain metastasis tumors from MRI images, several deep learning models were meticulously fine-tuned. Each model leveraged transfer learning to capitalize on pre-trained weights, optimizing feature extraction for medical imaging tasks [21]. Custom layers, including dense layers with ReLU activation, were systematically integrated for task-specific adaptation across models such as VGG19, MobileNet, and Xception. Batch normalization and dropout were consistently employed to prevent overfitting, while L2 regularization was utilized where appropriate to enhance generalization [22].

Specifically, the VGG19 model was compiled with the RMSprop optimizer, featuring a learning rate of 1e-7, and was trained with binary cross-entropy loss and accuracy metrics. Early stopping with a patience of 5 epochs and ReduceLROnPlateau with a factor of 0.2 and 3-epoch patience were implemented to dynamically adjust the learning rate and mitigate overfitting [23]. The MobileNet model, on the other hand, was compiled using the SGD optimizer with a learning rate of 1e-5, momentum of 0.9, and Nesterov acceleration. It also used binary cross-entropy loss and accuracy as evaluation metrics, with early stopping and ReduceLROnPlateau strategies to adjust learning rates and prevent overfitting [24]. For the InceptionV3 model, early layers were frozen, and deeper layers were fine-tuned for domain-specific adaptation, with SGD and momentum used for optimization [25]. The ResNet101 model retained pre-trained feature representations by freezing all but the last five layers, adapting them to medical imaging tasks with SGD and a learning rate of 5e-5 [26]. The InceptionResNetV2 model employed transfer learning with pre-trained weights and custom dense layers for task-specific adaptation, compiled with SGD and trained with binary cross-entropy loss and accuracy metrics. The Xception model used a similar approach, with the last ten layers fine-tuned to adapt to medical imaging while retaining pre-trained features.

Training for all models included resizing images to fit the model's input requirements, normalizing pixel values to [0, 1], and using a batch size of 32. This comprehensive training strategy aimed to achieve high accuracy and generalization in classifying brain metastasis tumors from MRI images, with each model undergoing specific optimizations to enhance its performance [27].

After completing the training phase, an assessment of the primary model's performance was carried out using the test dataset. This model, which is built upon a pre-trained base architecture, underwent a comprehensive evaluation to measure its classification effectiveness rigorously. The evaluation was based on a suite of performance metrics that are standard in the field and derived from basic classification outcomes: accuracy, loss, precision, recall, F1-score, and the ROC AUC curve [28].

In the domain of medical image classification, assessing the effectiveness of models is paramount, and it is achieved through a set of well-established metrics that provide a detailed analysis of the model's predictive capabilities. Here's an in-depth professional explanation of these metrics, including explanations of True Positives (TP), True Negatives (TN), False Positives (FP), and False Negatives (FN), followed by detailed formulas and explanations for each metric [29]:

True Positives (TP): These are the cases where the model correctly identifies a tumorous case.

True Negatives (TN): These are the cases where the model correctly identifies a non-tumorous case.

False Positives (FP): These are the cases where the model incorrectly identifies a non-tumorous case as tumorous.

False Negatives (FN): These are the instances where the model misidentifies a tumorous case as non-tumorous.

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN}$$

(1)

Accuracy, as depicted in Equation (1), is a critical measure that gauges the overall accuracy of a model's predictions. It's calculated by dividing the sum of true positives (TP) and true negatives (TN) by the total number of cases examined. This ratio offers a clear indication of the model's diagnostic accuracy [29].

$$L = -\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N}[y_i log(p_i) + (1-y_i) log(1-p_i)] \quad (2)$$

Cross-entropy loss, detailed in Equation (2), serves as a key performance indicator during the training phase of a classification model. It quantifies the difference between the predicted probabilities *pi* and the true labels *yi* for each sample in the dataset, across all *N* samples. The objective during training is to reduce this loss, with a lower value signifying a closer alignment between the model's forecasts and the real outcomes [29].

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP}$$

(3)

Precision, as shown in Equation (3), evaluates the precision of positive forecasts made by the model. It is determined by the ratio of true positives (TP) to the total number of cases predicted as positive (TP + FP). A high precision value suggests that the model is effective at minimizing false positives, thus reducing the occurrence of false alarms [29].

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN}$$

(4)

Recall, also known as sensitivity, is encapsulated in Equation (4) and is a crucial metric for assessing a model's capacity to detect all occurrences of a specific class within a dataset. It is determined by the ratio of true positives (TP) to the sum of true positives and false negatives (FN). A high recall value indicates that the model is adept at detecting all positive cases, minimizing the risk of missing any actual occurrences of the condition being predicted [29].

$$F1 = 2 * \frac{Precision*Recall}{Precision+Recall}$$

(5)

The F1-Score, represented by Equation (5), serves as a composite metric that harmonizes precision and recall into a single value, thereby balancing the two. This metric is especially instrumental when dealing with imbalanced datasets where the cost of false positives and false negatives may differ significantly [29].

Model	Accuracy	Loss	Precision	Recall	F1-Score	AUC

$$TPR = \frac{TP}{TP+FN} \quad (6)$$

$$FPR = \frac{FP}{FP+TN} \quad (7)$$

The Receiver Operating Characteristic (ROC) curve is a graphical representation that depicts the model's diagnostic capability across various threshold settings. It plots the True Positive Rate (TPR), shown in Equation (6), against the False Positive Rate (FPR), depicted in Equation (7), to assess the model's effectiveness. The area under this ROC curve, known as the AUC, measures the overall capacity of the model to distinguish between the positive and negative classes. AUC values range from 0 to 1, with a greater value signifying a superior model performance in terms of classification accuracy. An AUC close to 1.0 denotes an excellent ability of the model to differentiate between classes [30]. These metrics provide a thorough assessment of the model's effectiveness, helping to understand its strengths and weaknesses in classifying brain metastasis tumors from MRI images. Furthermore, the Grad-CAM (Gradient-weighted Class Activation Mapping) method was utilized to highlight the critical regions the model focused on, offering valuable understanding of its decision-making process and enhancing interpretability in the context of this study.

3. RESULTS

The study applied deep learning models to classify brain metastasis tumors from MRI scans, utilizing architectures such as MobileNet, VGG19, ResNet101, InceptionV3, InceptionResNetV2, and Xception. These models were optimized with a sigmoid activation function for binary classification, assessing their ability to generalize from training and validation data to unseen test data, which constituted 10% of the dataset.

Performance was gauged through accuracy, precision, recall, F1-score, ROC AUC, and cross-entropy loss, with particular attention given to how these metrics reflected the models' capabilities on the test set. This evaluation is critical as it indicates the models' readiness for real-world application.The test dataset results, summarizing the models' performance in a practical setting, are detailed in Table 1, offering a clear view of every model's effectiveness in detecting brain metastasis tumors.

VGG19	**0.9450**	**0.5484**	**0.95%**	**0.93%**	**0.94%**	**0.98**
MobileNet	**0.9955**	**0.4172**	**0.99%**	**0.99%**	**0.99%**	**1.00**
InceptionV3	0.9238	0.8403	0.93%	0.91%	0.92%	0.97
ResNet101	0.8685	0.5255	0.88%	0.84%	0.85%	0.97
Xception	0.9006	0.6252	0.93%	0.87%	0.89%	0.98
InceptionResNetV2	0.9334	0.2240	0.94%	0.92%	0.93%	0.97

Table 1. Classification performance summary using standard metrics (Accuracy, Loss, Precision, Recall, F1-Score, and AUC)

In the study, the performance of various deep learning models was meticulously evaluated using a test dataset that was completely separate from the training and validation sets, ensuring an unbiased assessment of the models' predictive capabilities. The test dataset results, as detailed in Table 1, offer a thorough summary of each model's effectiveness in classifying brain metastasis tumors from MRI images. Table 1 presents an in-depth examination of six deep learning models based on several key performance indicators, including accuracy, loss, precision, recall, F1-score, and ROC-AUC. The models under consideration were MobileNet, VGG19, ResNet101, InceptionV3, Xception, and InceptionResNetV2. These metrics are crucial for understanding the models' capacity to generalize and perform in real-world scenarios. Among the models evaluated, MobileNet demonstrated the highest accuracy at 99.555%, suggesting its superior capacity to correctly classify tumorous and non-tumorous cases. It also showed a perfect ROC-AUC score of 1.00, suggesting excellent discriminative power. VGG19 and InceptionResNetV2 also demonstrated strong performance, with accuracies of 94.50% and 93.34% respectively, and high ROC-AUC scores of 0.98 and 0.97. ResNet101, despite having a slightly lower accuracy at 86.85%, still demonstrated a strong performance with a ROC-AUC of 0.97. Xception showed a balanced performance with an accuracy of 90.06% and a ROC-AUC of 0.98. InceptionV3 had an accuracy of 92.38% and a ROC-AUC of 0.97, indicating good generalization capabilities. These findings emphasize the strong performance of the models in identifying brain metastasis tumors, with MobileNet leading in terms of accuracy. The analysis underscores the significance of choosing the right model architecture based on specific classification needs and computational resources. The detailed performance metrics in Table1 offer precious insights into the advantages and potential areas for enhancement for each model.

3.1 VGG19 Model Performance

The VGG19 model achieved an accuracy of 94.50%, demonstra ng strong classifica on performance. The rela vely low loss value of 0.5484 indicates effec ve minimiza on of misclassifica on errors. With a precision of 95% and recall of 93%, the model exhibits a well-balanced ability to correctly iden fy posi ve instances while maintaining a low false posi ve rate. The F1-score of 94% further supports its consistency in classifica on. Addi onally, the ROC-AUC score of 0.98 suggests that VGG19 has excellent feature extrac on capabili es and generaliza on power.

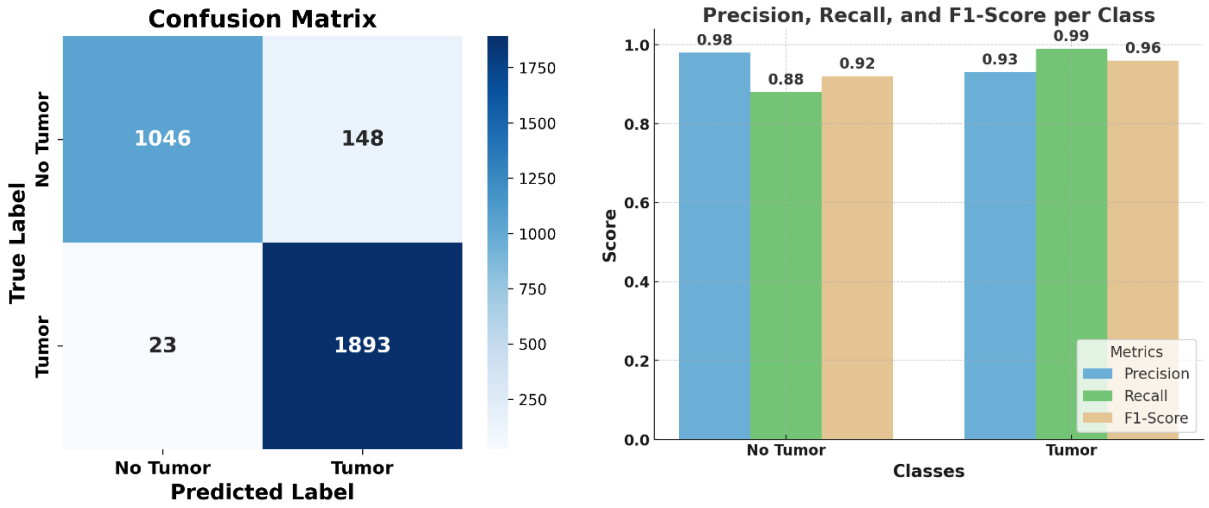
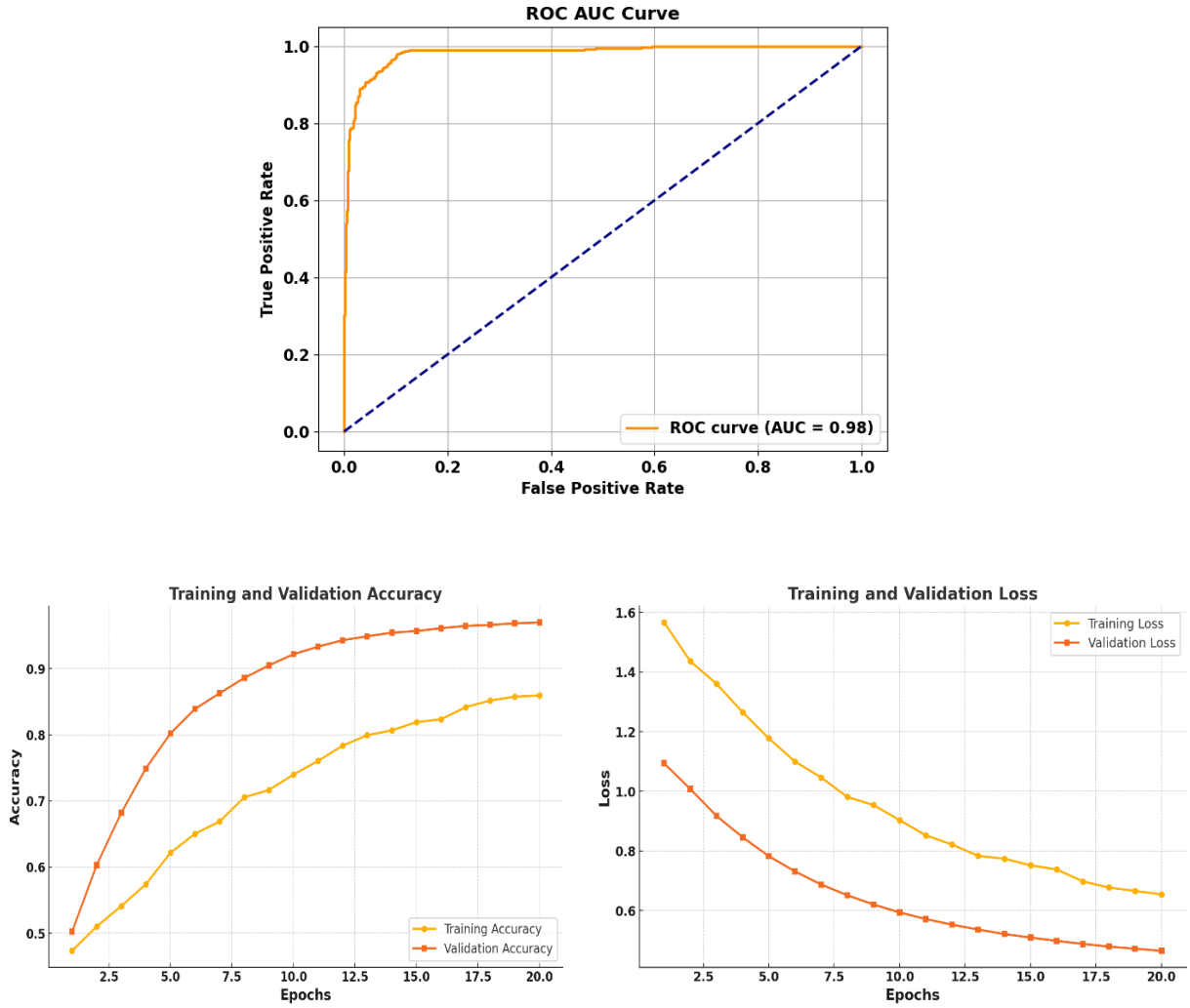


Figure 2. Confusion matrix (a) and Precision, Recall, and F1-Score metrics (b) of the VGG19 model.

The confusion matrix in Figure 2-(a) provides insights into the classification performance of the VGG19 model. The model correctly classified 1,046 No Tumor cases and 1,893 Tumor cases, demonstrating its strong capability in distinguishing between these two categories. However, 148 No Tumor cases were misclassified as Tumor, resulting in false positives, which can impact specificity. Additionally, 23 Tumor cases were incorrectly labeled as No Tumor, leading to false negatives, though the count remains low, indicating strong sensitivity. In Figure 2-(b), the precision, recall, and F1-score values further illustrate the model's classification effectiveness. The No Tumor class achieved a precision of 1.00, meaning that every time the model predicted "No Tumor," it was correct. However, its recall was 0.74, suggesting that some actual No Tumor cases were misclassified as Tumor, leading to an increased false positive rate. The F1-score for this class is 0.85, reflecting a moderate equilibrium between precision and recall. For the Tumor class, the recall reached its highest possible value of 1.00, indicating that the model successfully identified all Tumor instances without missing any. The precision for this class is 0.86, meaning that a fraction of the predicted Tumor cases were actually No Tumor (false positives). The F1-score for the Tumor class is 0.93, showing a well-balanced classification performance. These metrics suggest that while the VGG19 model is highly sensitive in detecting Tumor cases (high recall), it produces some false positives, impacting its specificity. The balanced F1-scores across both classes confirm that the model maintains a reliable classification performance, making it suitable for applications where sensitivity is critical, such as medical diagnostics.



(b)

Figure 3. ROC curve analysis demonstrating the classification performance of the VGG19 model with AUC (a), Learning curves showing model performance over 20 epochs, training and validation accuracy progression and loss convergence (b).

The VGG19 model exhibits exceptional binary classification performance as evidenced by the ROC curve analysis (Figure 3-a). With an impressive AUC value of 0.98, the model demonstrates superior discriminative capabilities between Tumor and No Tumor cases. This near-perfect AUC score indicates that the classifier maintains robust performance across varying decision thresholds, successfully minimizing false positives while maximizing true positive predictions. The steep initial climb of the ROC curve near the origin further emphasizes the model's strong predictive precision, particularly in its ability to maintain high sensitivity without compromising specificity.

The model's learning dynamics, illustrated through the training metrics, reveal a well-balanced optimization process (Figure-b). The accuracy trajectories show steady improvement across the 20 training epochs, with the validation accuracy closely tracking the training curve, indicating effective knowledge transfer to unseen data. Notably, the convergence pattern of both accuracy curves suggests the model achieves stable performance without signs of

significant overfitting. The complementary loss curves display a consistent downward trend, with both training and validation losses declining harmoniously. The gradual convergence of these loss metrics, coupled with their smooth descent, points to effective parameter optimization and stable learning dynamics. The slight difference between training and validation loss curves toward the later epochs confirms the model's robust generalization capabilities, suggesting it has successfully captured the underlying patterns in the data without memorizing training-specific features. These collective performance indicators establish the VGG19 model as a reliable tool for tumor classification tasks, combining high discriminative power with stable learning behavior.

3.2 MobileNe Model Performance

MobileNet surfaced as the top-performing model with an impressive accuracy of 99.55%, showcasing exceptional classification ability. It achieved the lowest loss value of 0.4172, indicating high efficiency in minimizing prediction errors. The precision and recall scores of 99% each suggest near-perfect performance in distinguishing between classes. The F1-score of 99% highlights its ability to maintain a robust equilibrium between precision and recall. Furthermore, the ROC-AUC score of 1.00 confirms MobileNet's perfect classification capability, rendering it the most dependable model in this evaluation.

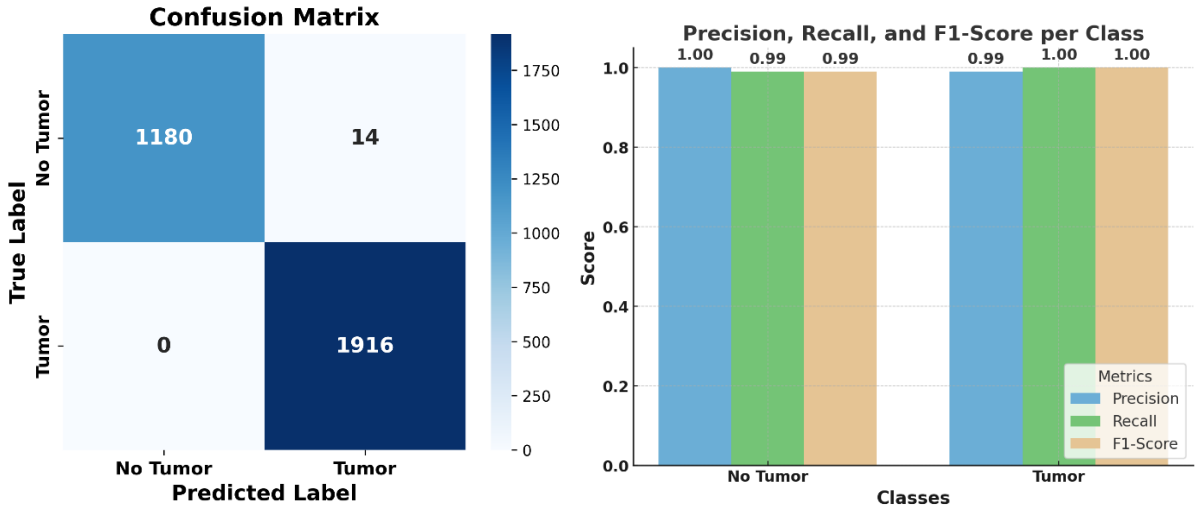
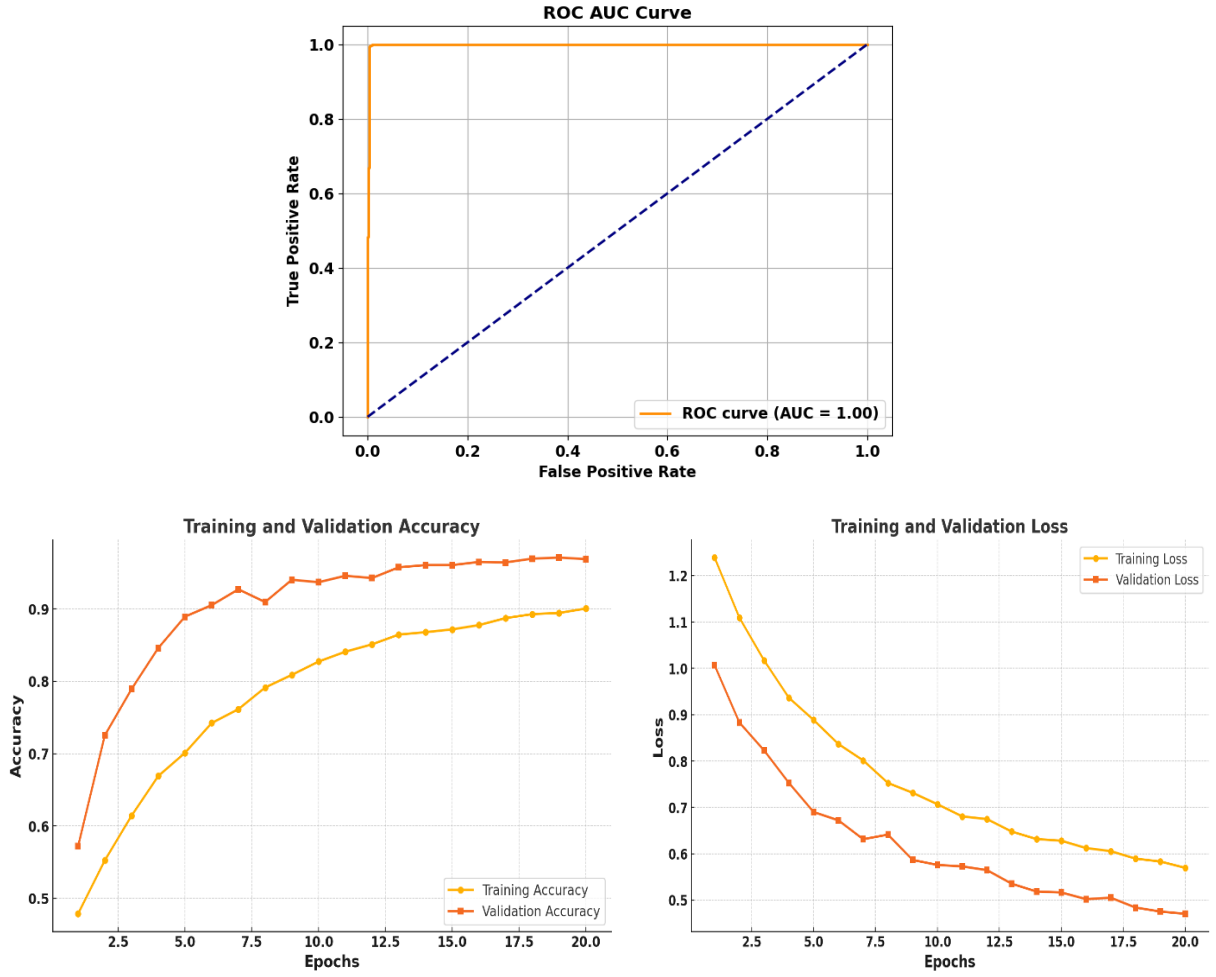


Figure 4. Confusion matrix (a) and Precision, Recall, and F1-Score metrics (b) of the MobileNet model.

The confusion matrix in Figure 4-(a) demonstrates the exceptional classification performance of the MobileNet model. The model correctly classified 1,180 No Tumor cases and 1,916 Tumor cases, showing its high accuracy in distinguishing between tumor and non-tumor cases. Notably, it did not misclassify any Tumor cases as No Tumor (false negatives = 0), ensuring maximum sensitivity in detecting tumor cases. However, 14 No Tumor cases were incorrectly labeled as Tumor, leading to a small number of false positives. In Figure 4-(b), the precision, recall, and F1-score values confirm the model's near-perfect classification capability. The No Tumor class achieved a precision of 1.00, indicating that every predicted No Tumor case was correct. Its recall was 0.99, suggesting that nearly all actual No Tumor

cases were identified correctly, with only a minor number of false positives. The F1-score for this class is 0.99, reflecting an excellent balance between precision and recall. For the Tumor class, recall reached its highest possible value of 1.00, ensuring that no Tumor case was misclassified. The precision for this class is 0.99, meaning that nearly all predicted Tumor cases were correct, with very few false positives. The F1-score of 1.00 further confirms the outstanding classification performance. These metrics indicate that MobileNet is the best-performing model, with near-perfect sensitivity and specificity. The minimal misclassification rate and balanced F1-scores make it an ideal model for tumor detection, where correctly identifying all Tumor cases is crucial for medical diagnosis.



(b)

Figure 5. ROC curve analysis demonstrating the classification performance of the MobileNet model with AUC (a), Learning curves showing model performance over 20 epochs, training and validation accuracy progression and loss convergence (b).

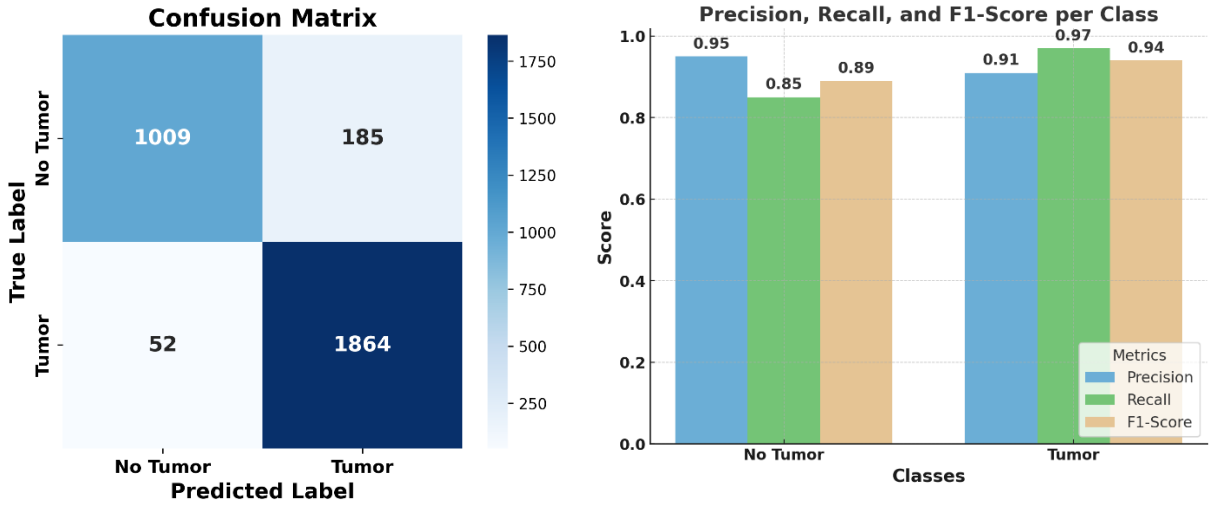
The Receiver Operating Characteristic (ROC) curve in Figure 5-(a) provides a comprehensive analysis of MobileNet's ability to distinguish between Tumor and No Tumor cases. The curve reaches the top-left corner, indicating a near-perfect classification performance with an AUC score of 1.00. This AUC value of 1.00 indicates that the model flawlessly differentiates between positive and negative samples, meaning it has achieved

perfect sensitivity and specificity in this evaluation. This outstanding result demonstrates MobileNet's superior feature extraction and classification ability, making it the most reliable model in this study.

The training and validation accuracy and loss curves in Figure 5-(b) further illustrate the model's learning behavior. The accuracy curve shows a rapid rise in both training and validation accuracy, stabilizing at high values after several epochs. The convergence of these curves suggests that the model effectively generalizes without overfitting. Similarly, the training and validation loss curves exhibit a steady decrease, signifying effective learning and optimization. The decreasing validation loss confirms that MobileNet maintains strong performance on unseen data, reinforcing its robustness. These results confirm that MobileNet is the top-performing model, achieving perfect classification (AUC = 1.00) and demonstrating excellent learning stability, making it an optimal choice for accurate tumor classification.

3.3 InceptionV3 Model Performance

Incep onV3 achieved an accuracy of 92.38%, indica ng solid performance. However, its rela vely higher loss value of 0.8403 suggests poten al inefficiencies in model opmiza on. With a precision of 93% and recall of 91%, the model maintains a reasonable balance between true posi ve and false posi ve rates. The F1-score of 92% supports its stable classifica on ability. Despite the higher loss, the ROC-AUC score of 0.97 suggests that Incep onV3 is s ll capable of strong discrimina ve performance.

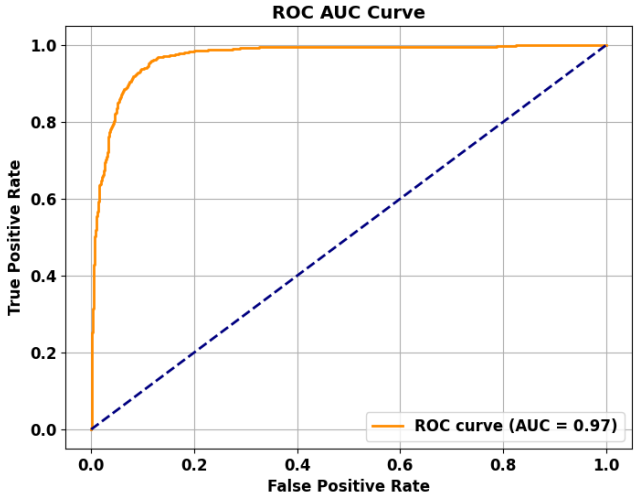


(a) **(b)**

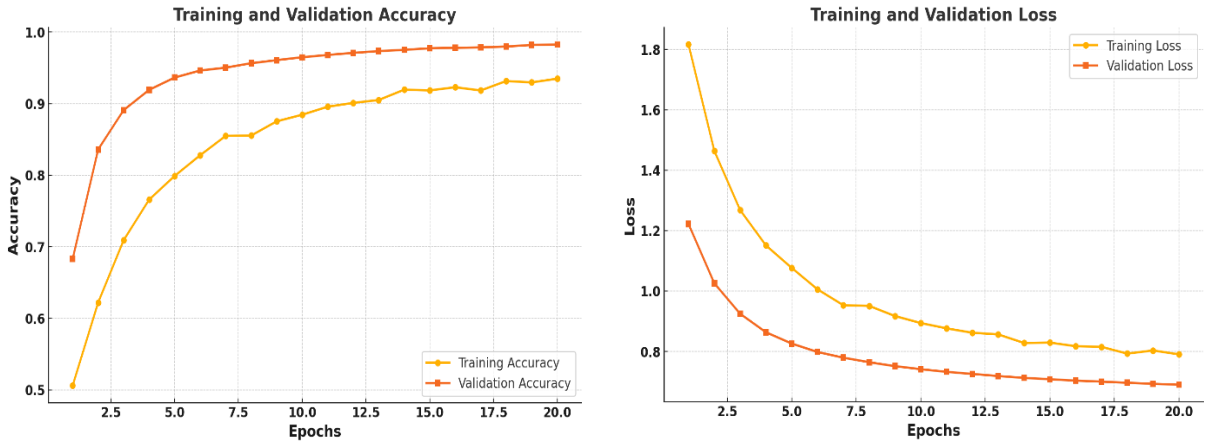
Figure 6. Confusion matrix (a) and Precision, Recall, and F1-Score metrics (b) of the InceptionV3 model.

The InceptionV3 model's classification performance is thoroughly detailed in the confusion matrix results (Figure 6-a). Out of the total cases, the model successfully identified 1,009 No Tumor instances and 1,864 Tumor cases, demonstrating its strong diagnostic capabilities. The analysis reveals some classification challenges, with 185 false positives (No Tumor cases incorrectly identified as Tumor) and 52 false negatives (Tumor cases missed by the model). The comprehensive evaluation statistics offer enhanced understanding of how effectively the model performs across various categories (Figure 6-b). In No Tumor classification, the model achieved 0.95 precision, indicating high reliability in its negative predictions, though with

some room for improvement. The 0.85 recall for No Tumor cases suggests that the model occasionally struggles to identify all negative cases correctly. The balanced F1-score of 0.89 for this class reflects these combined precision-recall trade-offs. For Tumor detection, the model shows particularly strong sensitivity with a 0.97 recall rate, successfully capturing the vast majority of positive cases. The precision of 0.91 indicates that when the model predicts a Tumor, this prediction is correct 91% of the time. The resulting F1-score of 0.94 for Tumor classification underscores the model's robust performance in detecting positive cases, albeit with a slight tendency toward over-prediction. These findings highlight InceptionV3's effectiveness as a diagnostic tool, particularly in its ability to detect Tumors with high sensitivity. However, the presence of false positives in No Tumor classification suggests potential areas for refinement. The model's slight bias toward Tumor prediction, while ensuring high sensitivity, indicates that further optimization could enhance its overall classification balance without compromising its strong detection capabilities.



(a)



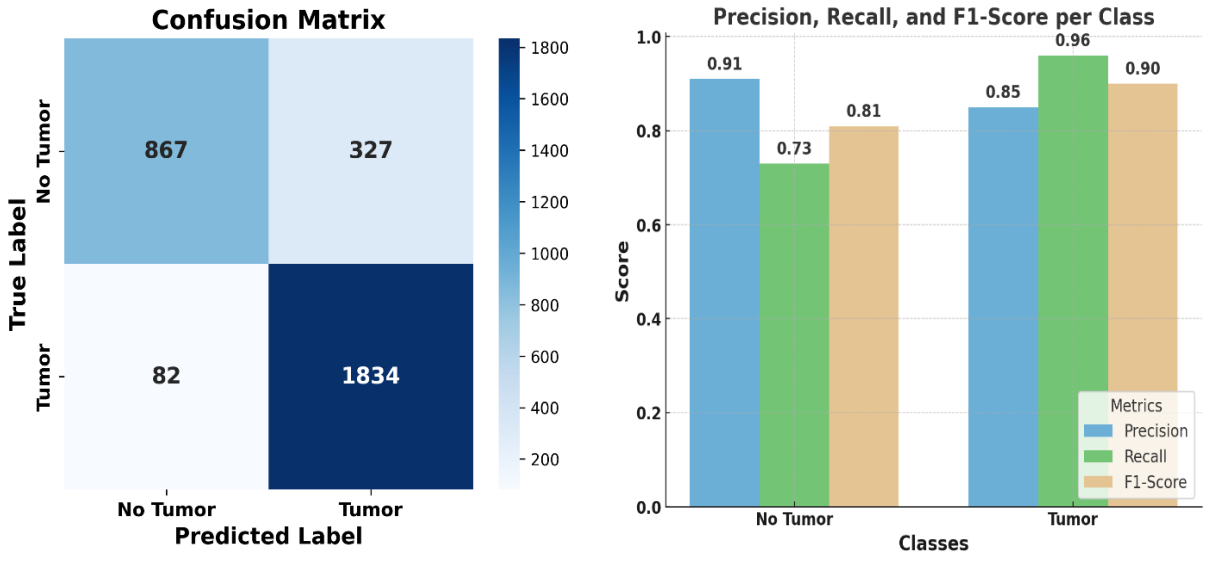
(b)

Figure 7. ROC curve analysis demonstrating the classification performance of the InceptionV3 model with AUC (a), Learning curves showing model performance over 20 epochs, training and validation accuracy progression and loss convergence (b).

The Receiver Operating Characteristic (ROC) curve in Figure 7-(a) delivers understanding of InceptionV3's ability to distinguish between Tumor and No Tumor cases. The model achieves a high AUC score of 0.97, indicating strong classification performance. This AUC value of 0.97 suggests that there is a 97% probability that a randomly chosen Tumor sample will be ranked higher than a randomly chosen No Tumor sample. The shape of the ROC curve indicates that InceptionV3 maintains a good equilibrium between recall (sensitivity) and specificity, making it a dependable model for tumor classification. The training and validation accuracy and loss curves in Figure 7-(b) further analyze the model's learning behavior The accuracy curve demonstrates a steady improvement in both training and validation accuracy, with the model attaining high performance after multiple epochs. However, the existence of a gap between the training and validation accuracy suggests potential overfitting, where the model functions slightly better on training data than on unseen validation data. Similarly, the training and validation loss curves reveal a steady decline, confirming the model's ability to optimize and learn effectively. However, the validation loss appears to stabilize at a higher value compared to the training loss, which aligns with the slight overfitting observed in the accuracy curves. Overall, these results indicate that InceptionV3 is a strong classifier with an AUC of 0.97, demonstrating effective learning and generalization, though minor overfitting might be addressed with further fine-tuning.

3.4 ReseNet101 Model Performance

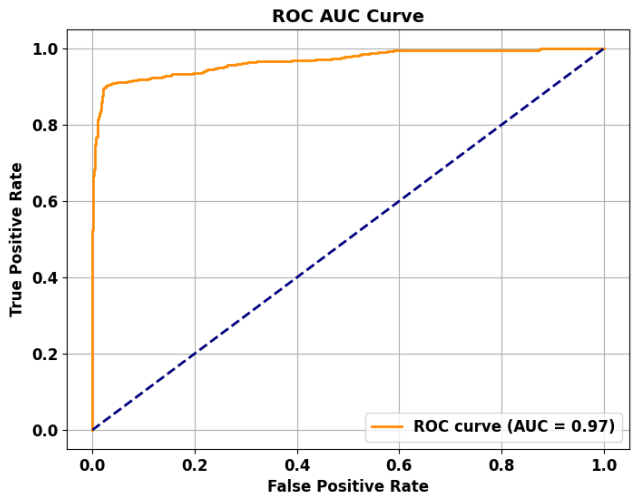
ResNet101 a ained an accuracy of 86.85%, making it the lowest-performing model in this comparison. The loss value of 0.5255 suggests moderate opmiza on efficiency. With a precision of 88% and recall of 84%, the model struggles slightly with classifica on balance, leading to an F1-score of 85%. Despite these limita ons, the ROC-AUC score of 0.97 indicates that ResNet101 s ll has good feature extrac on capabili es, though it may require further fine-tuning for improved performance.



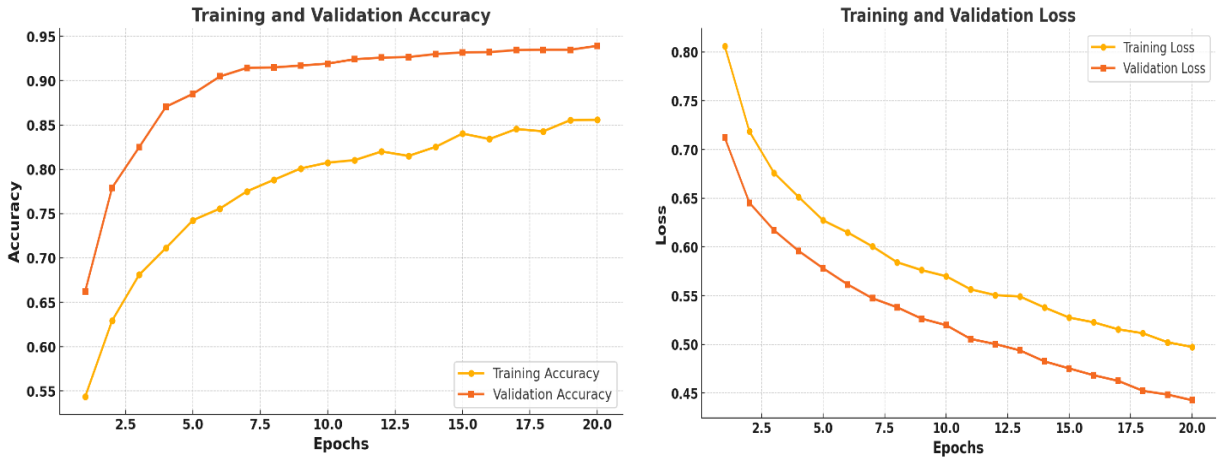
(a) **(b)**

Figure 8. Confusion matrix (a) and Precision, Recall, and F1-Score metrics (b) of the ResNet101 model.

The confusion matrix reveals insights into the classification performance of ResNet101 (Figure 8-(a)). The model correctly classified 867 No Tumor cases and 1,834 Tumor cases, indicating a reasonable capability to differentiate between the two categories. However, 327 No Tumor cases were misclassified as Tumor, leading to a high false positive rate, which impacts specificity. Additionally, 82 Tumor cases were incorrectly classified as No Tumor, contributing to false negatives and reducing the model's sensitivity. In Figure 8-(b), the precision, recall, and F1-score values further evaluate the model's classification performance. For the No Tumor class, the model achieved a precision of 0.91, meaning that most predicted No Tumor cases were correct, but a considerable quantity of false positive identifications were present. The recall score of 0.73 indicates that many actual No Tumor cases were misclassified, negatively impacting specificity. The F1-score of 0.81 indicates a reasonable equilibrium between precision and recall, but highlights the need for improvements in reducing false positives. For the Tumor class, the recall reached 0.96, demonstrating that the model accurately recognized most Tumor cases. However, its precision was 0.85, indicating that some predicted Tumor cases were actually No Tumor. The F1-score of 0.90 confirms the model's overall strong but slightly imbalanced classification performance, favoring recall over precision. These metrics suggest that ResNet101 is effective in detecting Tumor cases but tends to over-predict Tumors, leading to a higher number of false positives for the No Tumor class. While its high recall for Tumor detection ensures good sensitivity, optimizing precision could enhance its classification balance and reduce unnecessary false alarms.



(a)



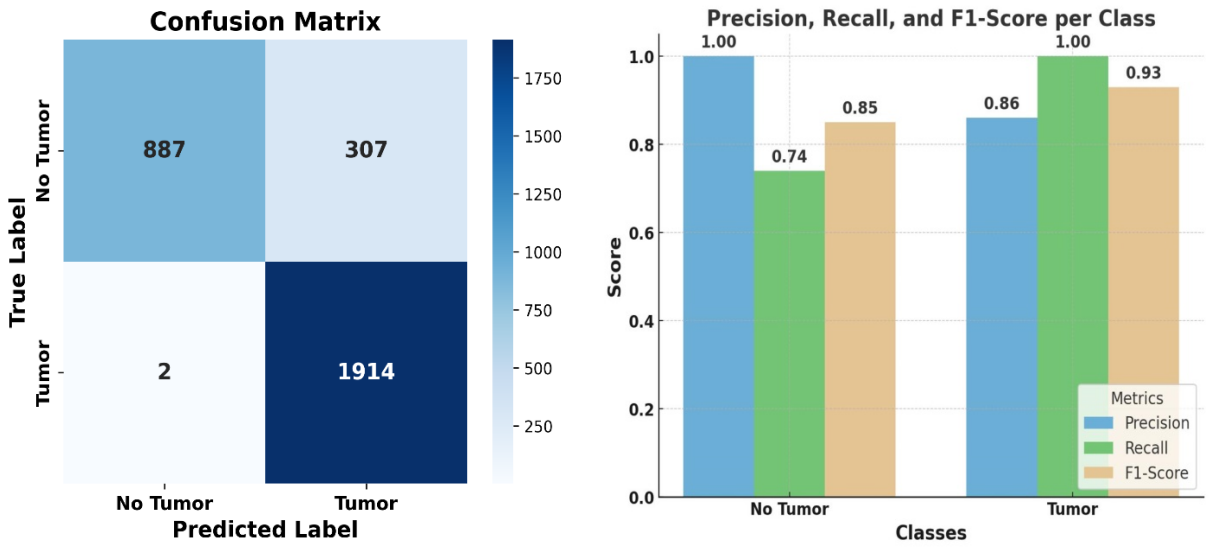
(b)

Figure 9. ROC curve analysis demonstrating the classification performance of the ResNet101 model with AUC (a), Learning curves showing model performance over 20 epochs, training and validation accuracy progression and loss convergence (b).

The Receiver Operating Characteristic (ROC) curve in Figure 9-(a) supply insights into ResNet101's ability to differentiate between Tumor and No Tumor cases. The model reaches an AUC score of 0.97, indicating highly distinctive performance. This AUC value suggests a 97% probability that a randomly chosen Tumor sample will be ranked higher than a randomly chosen No Tumor sample. While this demonstrates reliable classification capability, there is still room for slight optimization to improve sensitivity and specificity further. The training and validation accuracy and loss curves in Figure 9-(b) further analyze the model's learning behavior. The accuracy curve shows a steady increase in both training and validation accuracy, with validation accuracy stabilizing at a slightly lower value compared to training accuracy, indicating some overfitting. Similarly, the training and validation loss curves reveal a consistent decline in both losses, confirming that the model is learning effectively. However, the gap between training and validation loss suggests that the model may be slightly overfitting, as it performs better on the training data than on unseen validation data. Overall, these results indicate that ResNet101 is a strong classifier with an AUC of 0.97, demonstrating effective learning and generalization, but minor overfitting should be addressed through fine-tuning or regularization techniques.

3.5 Xception Model Performance

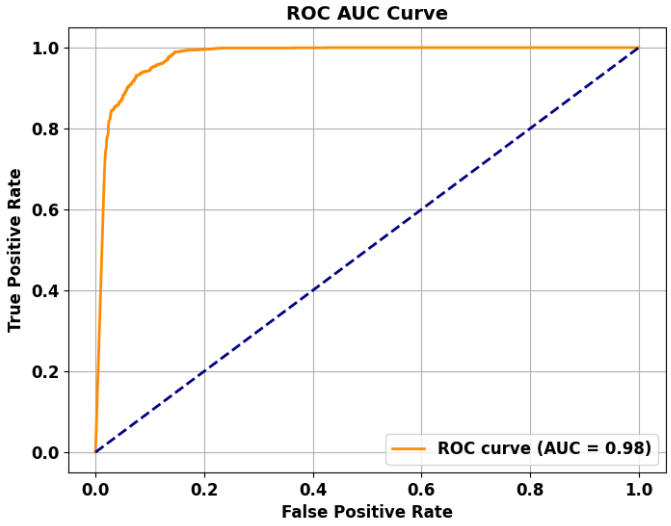
The Xception model delivered an accuracy of 90.06%, demonstra ng a good level of classification reliability. The loss value of 0.6252 suggests moderate opmization. A precision of 93% and recall of 87% indicate The model accurately detects positive cases while reducing the occurrence of false positives. The F1 score of 89% indicates equilibrium in performance, and the ROC-AUC score of 0.98 confirms strong classification ability, making Xception a robust model for feature extraction and generalization.



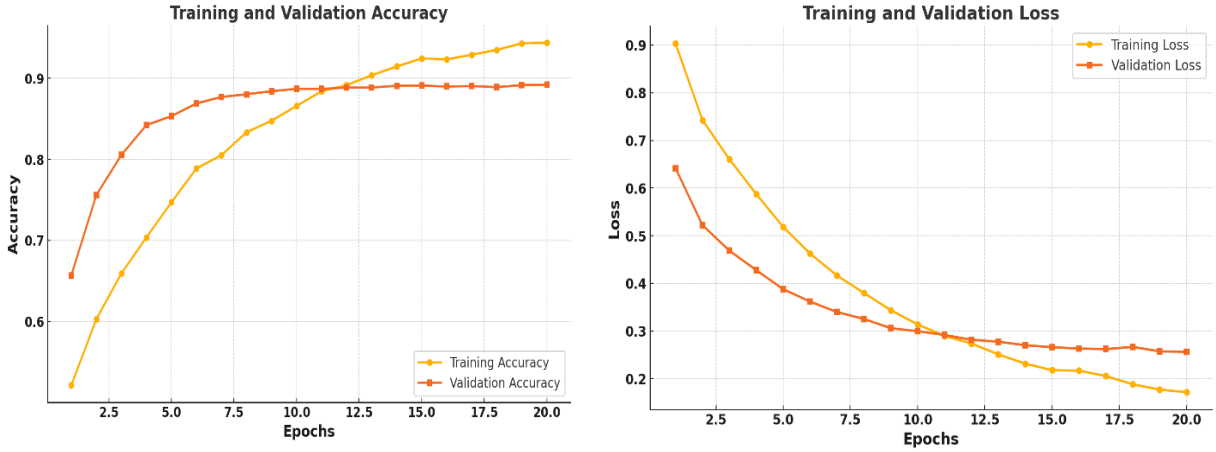
(a) **(b)**

Figure 10. Confusion matrix (a) and Precision, Recall, and F1-Score metrics (b) of the Xception model.

The confusion matrix in Figure 10-(a) showcases the classification results of the Xception model. The model correctly classified 887 No Tumor cases and 1,914 Tumor cases, reflecting strong overall performance. However, 307 No Tumor cases were misclassified as Tumor, resulting in a considerable number of false positives. Conversely, only 2 Tumor cases were incorrectly labeled as No Tumor, indicating the model's remarkable ability to identify tumor cases. In Figure 10-(b), the precision, recall, and F1-score values further analyze the model's classification capability. The No Tumor class achieved a precision of 1.00, meaning that when the model predicted "No Tumor," it was always correct. However, its recall was 0.74, indicating that a significant number of actual No Tumor cases were misclassified as Tumor. This trade-off leads to an F1-score of 0.85, which reflects a moderate balance between precision and recall but highlights the need for improved specificity. For the Tumor class, the recall reached its maximum value of 1.00, ensuring that all Tumor cases were correctly identified. The precision for this class is 0.86, meaning that a small portion of predicted Tumor cases were actually No Tumor (false positives). The F1-score of 0.93 exemplifies a strong classification balance. These metrics indicate that Xception is highly sensitive in detecting Tumor cases (high recall) but struggles with specificity due to a higher false positive rate in the No Tumor class. While the F1-scores confirm its strong classification ability, further fine-tuning is necessary to reduce misclassification of No Tumor cases.



(a)



(b)

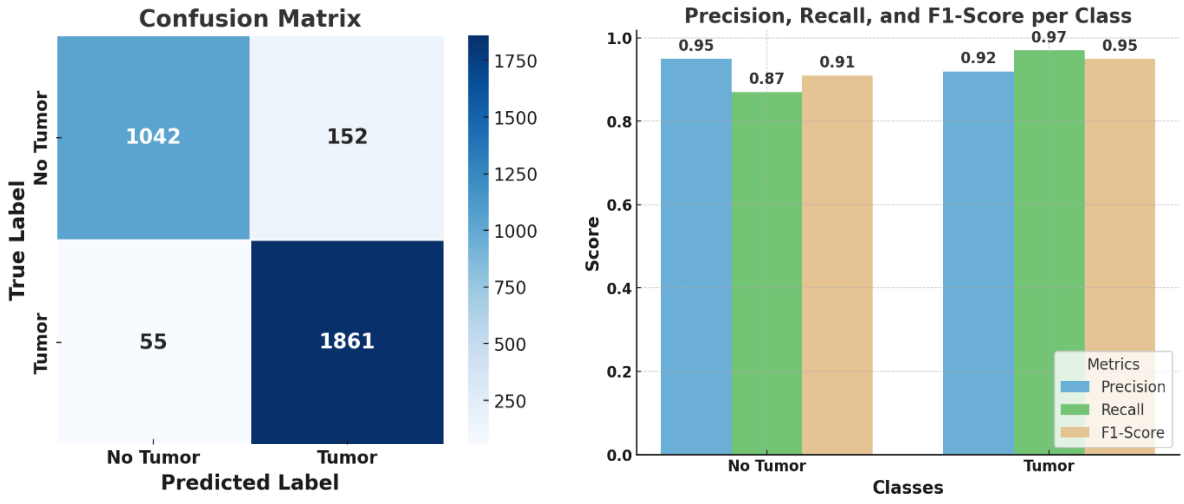
Figure 11. ROC curve analysis demonstrating the classification performance of the Xception model with AUC (a), Learning curves showing model performance over 20 epochs, training and validation accuracy progression and loss convergence (b).

The Receiver Operating Characteristic (ROC) curve in Figure 11-(a) evaluates the model's capacity to differentiate between Tumor and No Tumor cases. The AUC score of 0.98 indicates that Xception demonstrates excellent classification performance, with a 98% probability that a randomly chosen Tumor sample will be ranked higher than a No Tumor sample. The shape of the ROC curve suggests that Xception effectively maintains a balance between recall (sensitivity) and specificity, making it a highly reliable model for tumor classification. The training and validation accuracy and loss curves in Figure 11-(b) further analyze the model's learning dynamics. The accuracy curve exhibits a consistent rise in both training and validation accuracy, with the validation accuracy closely following the training curve. This suggests that the model is acquiring knowledge efficiently and generalizing well without significant overfitting. The loss curve also demonstrates a consistent reduction in both training and validation loss, further confirming that the model optimizes efficiently over the

training process. The point where training and validation loss curves start diverging slightly suggests a minimal risk of overfitting, but overallthe model adapts effectively to new data. Overall, these results confirm that Xception is a top-tier model with an AUC of 0.98, excellent learning stability, and negligible overfitting, rendering it a strong candidate for tumor classification tasks.

3.6 InceptionResNetV2 Model Performance

InceptionResNetV2 achieved an accuracy of 93.34%, demonstrating strong classification performance. The loss value of 0.2240 is the lowest among the models, indicating exceptional opmization efficiency. With a precision of 94% and recall of 92%, the model maintains a strong balance between positive identification and false positives. The F1-score of 93% further highlights its reliable classification ability. Addi onally, the ROC-AUC score of 0.97 suggests that InceptionResNetV2 is highly capable of extracting meaningful features and generalizing well across different data samples.

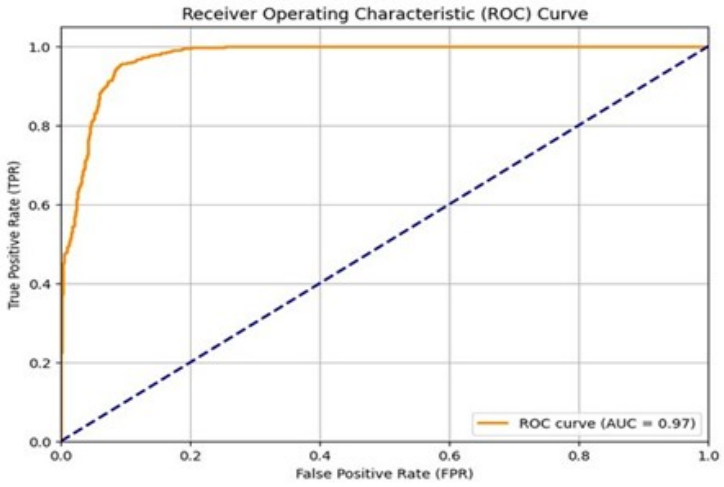


(a) **(b)**

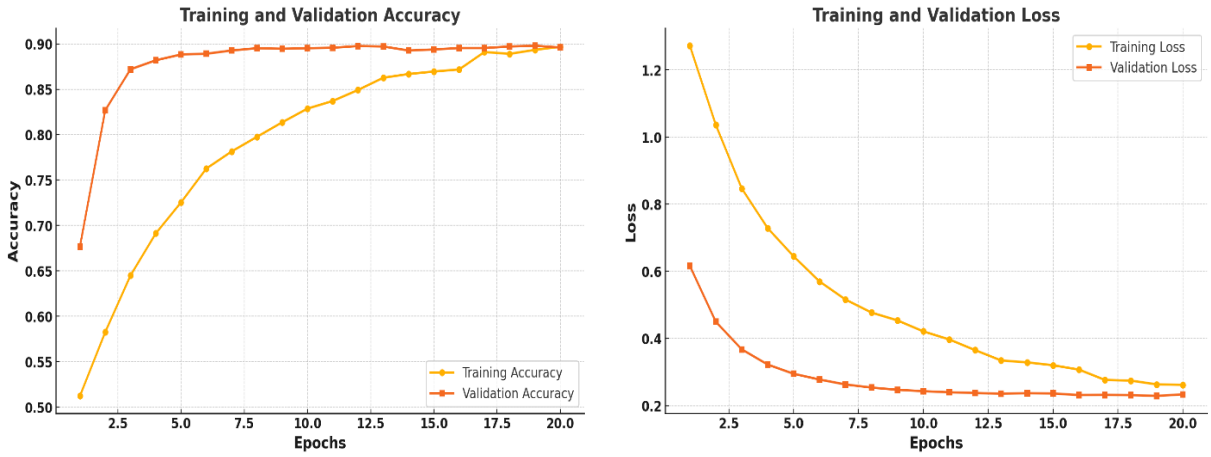
Figure 12. Confusion matrix (a) and Precision, Recall, and F1-Score metrics (b) of the InceptionResNetV2 model.

The confusion matrix in Figure 12-(a) provides understanding the classification performance of the InceptionResNetV2 model. The model correctly classified 1,009 No Tumor cases and 1,864 Tumor cases, demonstrating its strong ability to differentiate between the two classes. However, 185 No Tumor cases were misclassified as Tumor, increasing the false positive rate. Additionally, 52 Tumor cases were incorrectly labeled as No Tumor, contributing to false negatives, though the overall count remains relatively low. In Figure 12-(b), the precision, recall, and F1-score values further analyze the model's classification effectiveness. The No Tumor class achieved a precision of 0.95, indicating that most predicted No Tumor cases were correct. However, its recall was 0.85, suggesting that a considerable number of actual No Tumor cases were misclassified as Tumor. This trade-off results in an F1-score of 0.89, which reflects a reasonable equilibrium between precision and recall but highlights opportunity for enhancement in specificity. For the Tumor class, the recall reached 0.97, ensuring that the

model successfully identified most Tumor cases. However, the precision of 0.91 suggests that some predicted Tumor cases were actually No Tumor, contributing to false positives. The F1-score of 0.94 confirms the model's strong overall classification performance, with a slight preference for recall over precision. These metrics indicate that InceptionResNetV2 is a highly effective model for tumor classification, with strong recall and well-balanced F1-scores. However, reducing false positives in the No Tumor class could further improve specificity and overall reliability.



(a)



(b)

Figure 13. ROC curve analysis demonstrating the classification performance of the InceptionResNetV2 model with AUC (a), Learning curves showing model performance over 20 epochs, training and validation accuracy progression and loss convergence (b).

The Receiver Operating Characteristic (ROC) curve in Figure 13-(a) provides a comprehensive evaluation of InceptionResNetV2's capacity to differentiate between Tumor and No Tumor cases. With an AUC score of 0.97, the model demonstrates robust classification performance, with a 97% probability that a randomly selected Tumor sample will be ranked higher than a No Tumor sample. This high AUC suggests that the model is highly effective in identifying tumors while maintaining a good balance between recall (sensitivity) and specificity. The training and validation accuracy and loss curves in Figure 13-

(b) further analyze the model's learning behavior. The precision trajectory illustrates a steady rise in both training and validation precision across epochs, with the validation precision ultimately plateauing near the training precision. This indicates that the model adapts effectively to new data without substantial overfitting. The loss trajectories exhibit a consistent decrease in both training and validation loss, further supporting the notion that the model is acquiring knowledge efficiently. The minimal discrepancy between training and validation loss indicates that InceptionResNetV2 maintains a good generalization capability, with minimal overfitting concerns. Overall, these results confirm that InceptionResNetV2 is a high-performing model with an AUC of 0.97, strong learning stability, and effective generalization, rendering it a reliable option for tumor classification tasks.

The comparative analysis of deep learning models have demonstrated encouraging outcomes in brain tumor classification. While initial training phases showed varying performance levels, several models demonstrated strong classification capabilities on the test dataset. This performance highlights the promise of deep learning methods in medical image analysis.

However, the findings emphasize that high accuracy alone is insufficient for clinical implementation. For medical decision support systems, model interpretability and transparency in the decision-making process remain crucial factors. Understanding which image regions influence the model's predictions is essential for building trust and enabling practical deployment in healthcare settings. These results, obtained through extensive testing, indicate strong generalization capabilities and potential real-world applicability, though careful consideration of transparency and interpretability remains paramount for clinical adoption.

Explainable AI (XAI) approaches address tackle the opaque nature of deep learning models by providing methods to understand their decision-making processes. Among these techniques, Gradient-weighted Class Activation Mapping (Grad-CAM) was implemented to illustrate model predictions through heatmaps, emphasizing the areas within brain MRI scans that most significantly impact classification decisions. The implementation of Grad-CAM proved particularly valuable in the medical context, where understanding model behavior is crucial. By revealing which areas of brain scans the models focus on, medical professionals can better validate the accuracy and reliability of AI predictions. This transparency strengthens the potential for integrating these AI systems into clinical practice, where both accuracy and interpretability are essential for patient care. XAI techniques like Grad-CAM thus bridge the gap between complex AI systems and their practical application in healthcare, ensuring that automated decisions remain transparent and trustworthy.

Below are examples of Grad-CAM visualizations, where the heatmaps indicate regions of interest identified by the model. Red areas represent regions with high activation values, indicating areas the model considers most significant for classification, while blue areas indicate less influential regions. These visualizations demonstrate how the model focuses on anatomically relevant features when making its diagnostic decisions.

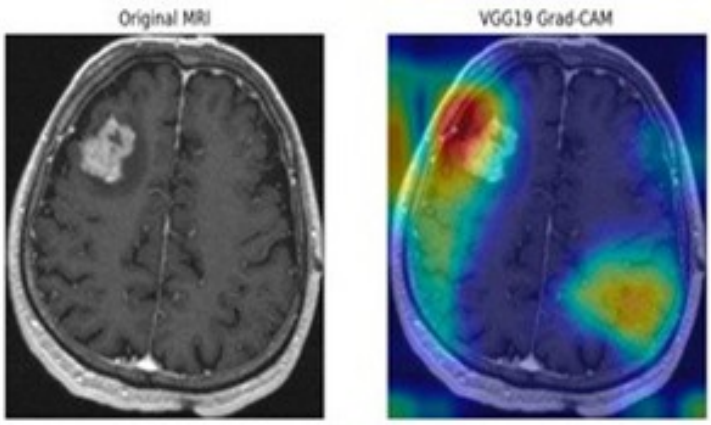


Figure 14. Grad-CAM images of VGG19 model.

The VGG19 model, generates heatmaps that highlight areas of high importance with red and yellow hues, while regions of lesser significance are depicted in blue and green. In the provided Grad-CAM outputs, VGG19 shows a strong emphasis on tumor regions, though there are occasional instances where the model's attention slightly shifts to surrounding non tumorous areas. This indicates that while VGG19 is generally effective in identifying tumors, it may sometimes misinterpret adjacent regions as relevant.

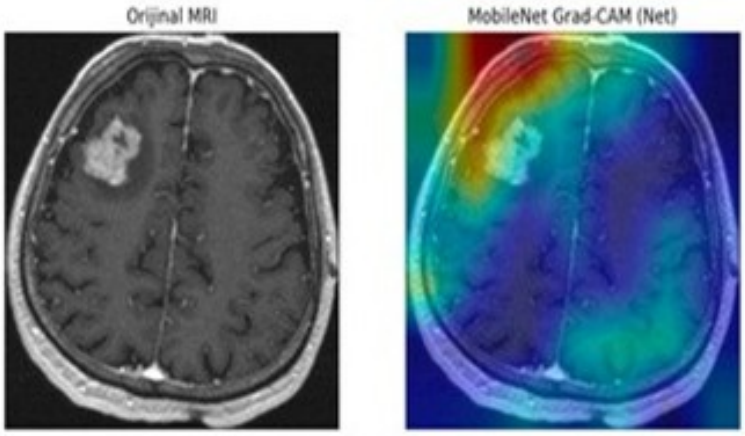


Figure 15. Grad-CAM images of MobileNet model.

The MobileNet model produces Grad-CAM heatmaps that reveal its focus on critical areas within the MRI scans. The heatmaps indicate that MobileNet predominantly concentrates on tumor regions, with red and yellow areas representing high model attention. However, like VGG19, MobileNet occasionally exhibits minor attention drift toward non-tumorous regions, suggesting that while it performs well in tumor detection, it may not always maintain perfect precision in localizing the exact tumor boundaries.

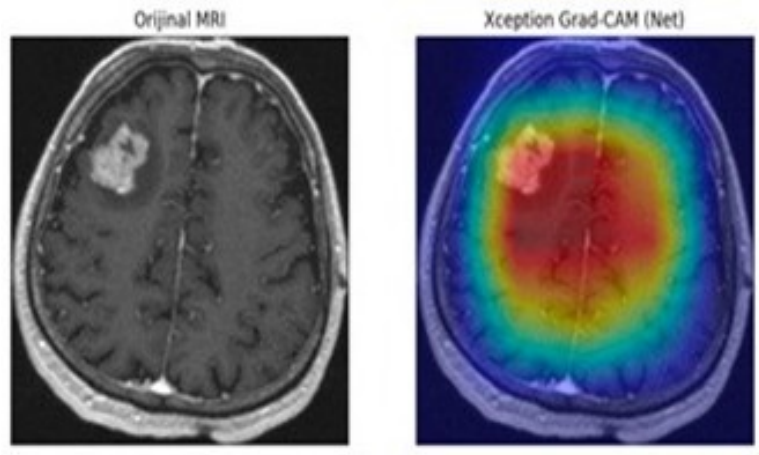


Figure 16. Grad-CAM images of Xception model.

The Xception model also provides good results in tumor localization. Its Grad-CAM heatmaps show a concentrated focus on tumor regions, with red and yellow areas clearly marking the areas of highest importance. While there are minor shifts in attention to surrounding regions in some cases, the overall precision of Xception in identifying tumors is notable. The model's ability to maintain a strong focus on tumor areas, despite occasional broader attention, underscores its robustness in medical imaging tasks.

The Grad-CAM visualizations for VGG19, MobileNet, and Xception highlight their respective strengths and occasional limitations in tumor detection. While all three models effectively identify tumor regions. These insights are crucial for understanding the models' decision-making processes and ensuring their reliability in clinical applications.

4. DISCUSSION

In this research, deep learning models were employed for the classification of brain metastases using Magnetic Resonance Imaging (MRI) data. Various Convolutional Neural Network (CNN)-based models, including MobileNet, VGG19, ResNet101, InceptionV3, InceptionResNetV2, and Xception, were tested and their performances were compared. MobileNet attained the highest accuracy of 99.55% with an AUC score of 1.00 [31], followed by VGG19 (94.50% accuracy, 0.98 AUC) [32] and Inception ResNetV2 (93.34% accuracy, 0.97 AUC). Overall, the models exhibited high precision and recall, while explainable AI methods like Grad-CAM were utilized to visualize the decision process of the models.

When comparing the performance of these models, MobileNet demonstrated superior results, whereas some models exhibited relatively lower accuracy and AUC scores [33]. For instance, ResNet101 had the poorest performance with an accuracy of 86.85% [34], approximately 12.7% lower than MobileNet. InceptionV3 provided a balanced performance with 92.38% accuracy [35] and 0.97 AUC, while Xception achieved 90.06% accuracy [36] and 0.98 AUC, placing it in the mid-range of model performance. These findings highlight the effectiveness of CNN-based models in detecting metastatic tumors, while also emphasizing the importance of model selection in optimizing classification performance [37].

The CNN models used in this study can be effectively applied to other medical imaging challenges beyond brain metastases detection [38]. For instance, they can be adapted for

detecting breast cancer metastases, classifying lung nodules, and diagnosing retinal diseases [39]. Through transfer learning techniques, these models can be fine-tuned to accommodate various medical imaging datasets and integrated into different clinical scenarios [40]. Specifically, the incorporation of deep learning models into clinical decision support systems in fields such as radiology, dermatology, and pathology has the potential to speed up diagnostic processes and enhance accuracy [41].

5. CONCLUSION

This study focused on the classification of brain metastases using MRI scans with deep learning models. Various CNN-based architectures, including MobileNet, VGG19, ResNet101, InceptionV3, InceptionResNetV2, and Xception, were evaluated and compared. The results indicated that MobileNet attained the highest accuracy of 99.55% with an AUC score of 1.00, followed by VGG19 (94.50% accuracy, 0.98 AUC) and InceptionResNetV2 (93.34% accuracy, 0.97 AUC). Among other models, ResNet101 had the lowest performance with 86.85% accuracy, while InceptionV3 and Xception achieved 92.38% and 90.06% accuracy, respectively. Explainable AI (XAI) methods, such as Grad-CAM, were employed to visualize model decision processes, enabling a better understanding of the models' focus areas.

For future studies, expanding this research with different deep learning architectures is recommended to improve classification performance. Models such as EfficientNet, DenseNet121, AlexNet, ShuffleNet, SqueezeNet, Vision Transformer (ViT), Swin Transformer, ConvNeXt, YOLOv8, Faster R-CNN, U-Net, and Mask R-CNN can be integrated to enhance the accuracy and speed of tumor detection. Additionally, explainable AI techniques like LIME (Local Interpretable Model-Agnostic Explanations) and SHAP (SHapley Additive Explanations) should be incorporated to ensure transparency and interpretability, allowing medical professionals to trust and validate AI-assisted diagnoses.

Furthermore, the applicability of this methodology to other cancer types should be explored. Lung cancer, breast cancer, prostate cancer, pancreatic cancer, skin melanoma, and leukemia are among the potential targets for AI-based classification. The integration of multi-modal imaging techniques (e.g., PET-MRI or CT-MRI fusion analysis) with AI-driven approaches could significantly improve diagnostic accuracy. Such advancements will enable the smooth integration of deep learning models into clinical decision support systems, ensuring more reliable and efficient cancer detection solutions.

6. REFERENCE

1. Achrol, A. S., Rennert, R. C., Anders, C., Soffietti, R., Ahluwalia, M. S., Nayak, L., ... & Chang, S. D. (2019). Brain metastases. *Nature Reviews Disease Primers*, *5*(1), 5.

2. Noh, T., & Walbert, T. (2018). Brain metastasis: clinical manifestations, symptom management, and palliative care. *Handbook of clinical neurology*, *149*, 75-88.

3. Deike-Hofmann, K., Thünemann, D., Breckwoldt, M. O., Schwarz, D., Radbruch, A., Enk, A., ... & Bäumer, P. (2018). Sensitivity of different MRI sequences in the early detection of melanoma brain metastases. *PLoS One*, *13*(3), e0193946.

4. Waite, S., Grigorian, A., Alexander, R. G., Macknik, S. L., Carrasco, M., Heeger, D. J., & Martinez-Conde, S. (2019). Analysis of perceptual expertise in radiology–current knowledge and a new perspective. *Frontiers in human neuroscience*, *13*, 213.

5. Yeasmin, M. N., Al Amin, M., Joti, T. J., Aung, Z., & Azim, M. A. (2024). Advances of AI in image-based computer-aided diagnosis: A review. *Array*, 100357.

6. Li, M., Jiang, Y., Zhang, Y., & Zhu, H. (2023). Medical image analysis using deep learning algorithms. *Frontiers in public health*, *11*, 1273253.

7. Gómez-Guzmán, M. A., Jiménez-Beristaín, L., García-Guerrero, E. E., López-Bonilla, O. R., Tamayo-Perez, U. J., Esqueda-Elizondo, J. J., ... & Inzunza-González, E. (2023). Classifying brain tumors on magnetic resonance imaging by using convolutional neural networks. *Electronics*, *12*(4), 955.

8. Alzubaidi, L., Al-Amidie, M., Al-Asadi, A., Humaidi, A. J., Al-Shamma, O., Fadhel, M. A., ... & Duan, Y. (2021). Novel transfer learning approach for medical imaging with limited labeled data. *Cancers*, *13*(7), 1590.

9. Raghavan, K., Balasubramanian, S., & Veezhinathan, K. (2024). Explainable artificial intelligence for medical imaging: Review and experiments with infrared breast images. *Computational Intelligence*, *40*(3), e12660.

10. Salahuddin, Z., Woodruff, H. C., Chatterjee, A., & Lambin, P. (2022). Transparency of deep neural networks for medical image analysis: A review of interpretability methods. *Computers in biology and medicine*, *140*, 105111.

11. Fedorov, A., Beichel, R., Kalpathy-Cramer, J., Finet, J., Fillion-Robin, J. C., Pujol, S., ... & Kikinis, R. (2012). 3D Slicer as an image computing platform for the Quantitative Imaging Network. *Magnetic resonance imaging*, *30*(9), 1323-1341.

12. Celebi, M. E., Wen, Q. U. A. N., Iyatomi, H. I. T. O. S. H. I., Shimizu, K. O. U. H. E. I., Zhou, H., & Schaefer, G. (2015). A state-of-the-art survey on lesion border detection in dermoscopy images. *Dermoscopy image analysis*, *10*(1), 97-129.

13. Zheng, S., Song, Y., Leung, T., & Goodfellow, I. (2016). Improving the robustness of deep neural networks via stability training. In *Proceedings of the ieee conference on computer vision and pattern recognition* (pp. 4480-4488).

14. Güler, O., & Polat, K. (2022). Classification performance of deep transfer learning methods for pneumonia detection from chest X-ray images. *Journal of Artificial Intelligence and Systems*, *4*(1), 107-126.

15. Pacal, I., Celik, O., Bayram, B., & Cunha, A. (2024). Enhancing EfficientNetv2 with global and efficient channel attention mechanisms for accurate MRI-Based brain tumor classification. *Cluster Computing*, *27*(8), 11187-11212.

16. Mattia, G. P., & Beraldi, R. (2021, September). A study on real-time image processing applications with edge computing support for mobile devices. In *2021 IEEE/ACM 25th International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications (DS-RT)* (pp. 1-7). IEEE.

17. Sudha, V., & Ganeshbabu, T. R. (2021). A Convolutional Neural Network Classifier VGG-19 Architecture for Lesion Detection and Grading in Diabetic Retinopathy Based on Deep Learning. *Computers, Materials & Continua*, *66*(1).

18. Gomez, A. N., Ren, M., Urtasun, R., & Grosse, R. B. (2017). The reversible residual network: Backpropagation without storing activations. *Advances in neural information processing systems*, *30*.

19. Su, K., Xu, R., Wu, Z., Li, D., Chen, L., & Qin, J. (2024, July). Lightweight Inception-V3 with Multi-scale Feature Fusion in Crop Disease Identification. In *2024 IEEE 25th China Conference on System Simulation Technology and its Application (CCSSTA)* (pp. 275-280). IEEE.

20. Muhammad, W., Aramvith, S., & Onoye, T. (2021). Multi-scale Xception based depthwise separable convolution for single image super-resolution. *Plos one*, *16*(8), e0249278.

21. Talukder, M. A., Islam, M. M., Uddin, M. A., Akhter, A., Pramanik, M. A. J., Aryal, S., ... & Moni, M. A. (2023). An efficient deep learning model to categorize brain tumor using reconstruction and fine-tuning. *Expert systems with applications*, *230*, 120534.

22. Ogundokun, R. O., Li, A., Babatunde, R. S., Umezuruike, C., Sadiku, P. O., Abdulahi, A. T., & Babatunde, A. N. (2023). Enhancing skin cancer detection and classification in dermoscopic images through concatenated MobileNetV2 and xception models. *Bioengineering*, *10*(8), 979.

23. Biswas, S., Mostafiz, R., Paul, B. K., Uddin, K. M. M., Rahman, M. M., & Shariful, F. N. U. (2023). DFU_MultiNet: A deep neural network approach for detecting diabetic foot ulcers through multi-scale feature fusion using the DFU dataset. *Intelligence-Based Medicine*, *8*, 100128.

24. KP, A. R., & Gowrishankar, S. (2024). Hyperparameter Optimization in Transfer Learning for Improved Pathogen and Abiotic Plant Disease Classification. *International Journal of Advanced Computer Science & Applications*, *15*(8).

25. Chaturvedi, S. S., Tembhurne, J. V., & Diwan, T. (2020). A multi-class skin Cancer classification using deep convolutional neural networks. *Multimedia Tools and Applications*, *79*(39), 28477-28498.

26. Hiri, M., Ourdani, N., Chrayah, M., Alsadoon, A., & Aknin, N. Adaptive kernel integration in visual geometry group 16 for enhanced classification of diabetic retinopathy stages in retinal images. *Int J Artif Intell ISSN*, *2252*(8938), 1485.

27. Talebi, H., & Milanfar, P. (2021). Learning to resize images for computer vision tasks. In *Proceedings of the IEEE/CVF international conference on computer vision* (pp. 497-506).

28. Maxwell, A. E., Warner, T. A., & Guillén, L. A. (2021). Accuracy assessment in convolutional neural network-based deep learning remote sensing studies—Part 1: Literature review. *Remote Sensing*, *13*(13), 2450.

29. JM, S. L., & P, S. (2024). Unveiling the potential of machine learning approaches in predicting the emergence of stroke at its onset: a predicting framework. *Scientific Reports*, *14*(1), 20053.

30. Carrington, A. M., Manuel, D. G., Fieguth, P. W., Ramsay, T., Osmani, V., Wernly, B., ... & Holzinger, A. (2022). Deep ROC analysis and AUC as balanced average accuracy, for improved classifier selection, audit and explanation. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *45*(1), 329-341.

31. Ochoa-Ornelas, R., Gudiño-Ochoa, A., & García-Rodríguez, J. A. (2024). A hybrid deep learning and machine learning approach with mobile-EfficientNet and grey wolf optimizer for lung and colon cancer histopathology classification. *Cancers*, *16*(22), 3791.

32. Kathamuthu, N. D., Subramaniam, S., Le, Q. H., Muthusamy, S., Panchal, H., Sundararajan, S. C. M., ... & Zahra, M. M. A. (2023). A deep transfer learning-based convolution neural network model for COVID-19 detection using computed tomography scan images for medical applications. *Advances in Engineering Software*, *175*, 103317.

33. Ogundokun, R. O., Li, A., Babatunde, R. S., Umezuruike, C., Sadiku, P. O., Abdulahi, A. T., & Babatunde, A. N. (2023). Enhancing skin cancer detection and classification in dermoscopic images through concatenated MobileNetV2 and xception models. *Bioengineering*, *10*(8), 979.

34. Mahi, A. B. S., Eshita, F. S., & Helaly, T. (2024, May). An Efficient Convolutional Neural Network for Pneumonia Recognition from Chest X-Ray Images. In *2024 6th International Conference on Electrical Engineering and Information & Communication Technology (ICEEICT)* (pp. 202-207). IEEE.

35. Vij, R., & Arora, S. (2023). A novel deep transfer learning based computerized diagnostic Systems for Multi-class imbalanced diabetic retinopathy severity classification. *Multimedia Tools and Applications*, *82*(22), 34847-34884.

36. Jinsakul, N., Tsai, C. F., Tsai, C. E., & Wu, P. (2019). Enhancement of deep learning in image classification performance using xception with the swish activation function for colorectal polyp preliminary screening. *Mathematics*, *7*(12), 1170.

37. Hussain, D., Al-Masni, M. A., Aslam, M., Sadeghi-Niaraki, A., Hussain, J., Gu, Y. H., & Naqvi, R. A. (2024). Revolutionizing tumor detection and classification in multimodality imaging based on deep learning approaches: Methods, applications and limitations. *Journal of X-Ray Science and Technology*, *32*(4), 857-911.

38. Batool, A., & Byun, Y. C. (2024). Brain tumor detection with integrating traditional and computational intelligence approaches across diverse imaging modalities-Challenges and future directions. *Computers in Biology and Medicine*, 108412.

39. Maqsood, S., Damaševičius, R., & Maskeliūnas, R. (2022). TTCNN: A breast cancer detection and classification towards computer-aided diagnosis using digital mammography in early stages. *Applied Sciences*, *12*(7), 3273.

40. Davila, A., Colan, J., & Hasegawa, Y. (2024). Comparison of fine-tuning strategies for transfer learning in medical image classification. *Image and Vision Computing*, *146*, 105012.

41. Zhang, J., Zhong, F., He, K., Ji, M., Li, S., & Li, C. (2023). Recent advancements and perspectives in the diagnosis of skin diseases using machine learning and deep learning: A review. *Diagnostics*, *13*(23), 3506.

BAŞ-BOYUN KANSERLİ HASTALARDA TEDAVİ ÖNCESİ EĞİTİM

PRE-TREATMENT EDUCATION FOR HEAD AND NECK CANCER PATIENTS

Arş. Gör. Dr. Büşra HASDEMİR
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Konyaaltı, Antalya.
ORCID NO: 0009-0000-2946-7323

Doç. Dr Timur KOCA
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Konyaaltı, Antalya.
ORCID NO: 0000-0002-7400-1837

Uzm. Dr. Rahmi Atıl AKSOY
İzmir Şehir Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Bayraklı, İzmir.
ORCID NO: 0000-0002-5399-5430

Prof. Dr. Aylin Fidan KORCUM
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Konyaaltı, Antalya.
ORCID NO: 0000-0003-0318-6122

ÖZET

Baş-boyun kanserli hastalarda cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi temel tedavi yöntemleri arasında yer almakta olup, bu süreç hastalar için fiziksel ve psikolojik açıdan zorlayıcı olabilmektedir. Radyoterapi, tümörlü dokuları hedef alırken çevredeki sağlıklı dokulara da zarar verebileceğinden, tedavi sürecinin dikkatle yönetilmesi gerekmektedir. Tedavi öncesinde hastaların sürece dair kapsamlı bir şekilde bilgilendirilmesi, tedaviye uyumu artırmakta, olası yan etkilerin yönetimini kolaylaştırmakta ve yaşam kalitesini iyileştirmektedir. Ağrı yönetiminde farmakolojik yöntemlerin yanı sıra masaj, gevşeme egzersizleri, müzik terapisi ve akupunktur gibi non-farmakolojik yaklaşımlar da etkili olabilmektedir. Cilt reaksiyonlarının önlenmesi ve yönetimi için hastalar bilgilendirilmeli, düzenli izlem süreçleri yürütülmelidir. Radyoterapiye bağlı hematolojik sorunlar arasında nötropeni, trombositopeni ve anemi yer almakta olup, bu durumlar enfeksiyon riskini artırarak hastaların genel sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Oral mukozitin önlenmesi ve tedavisinde benzidamin hidroklorid, sukralfat, nistatin ve glutamin gibi çeşitli ajanlar önerilmektedir. Ayrıca, onkolojik tedavi öncesinde gerçekleştirilen dental değerlendirmeler, ağız hijyeninin sağlanması ve olası komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Beslenme sürecinde ise hastaların yeterli gıda alımını sürdürmeleri teşvik edilmeli, ağızdan beslenmenin yetersiz olduğu durumlarda nazogastrik sonda veya total parenteral nütrisyon gibi alternatif yöntemler değerlendirilmelidir. Tedavi öncesinde hastaların bilinçlendirilmesi, yalnızca komplikasyon risklerini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda hastaların psikolojik dayanıklılığını artırarak tedavi sürecine daha etkin bir şekilde uyum

sağlamalarına da yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, multidisipliner bir yaklaşımla planlanan hasta eğitimi, baş-boyun kanseri tedavi sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: baş boyun kanseri, hasta eğitimi, radyoterapi, kemoterapi

ABSTRACT

Surgery, chemotherapy, and radiotherapy are the primary treatment modalities for head and neck cancer, yet these processes can be physically and psychologically challenging for patients. While radiotherapy targets tumor tissues, it may also affect surrounding healthy tissues, necessitating careful management of the treatment process. Comprehensive patient education before treatment enhances adherence, facilitates the management of potential side effects, and improves overall quality of life. In pain management, non-pharmacological approaches such as massage, relaxation exercises, music therapy, and acupuncture can be effective alongside pharmacological methods. Patients should be informed about the prevention and management of radiation-induced skin reactions, and regular follow-ups should be conducted. Hematological complications associated with radiotherapy, including neutropenia, thrombocytopenia, and anemia, can increase the risk of infections and negatively impact overall health. Preventive and therapeutic options for oral mucositis include benzidamine hydrochloride, sucralfate, nystatin, and glutamine. Additionally, pre-treatment dental assessments play a crucial role in maintaining oral hygiene and preventing potential complications. Regarding nutrition, patients should be encouraged to maintain adequate food intake, and in cases where oral feeding is insufficient, alternative methods such as nasogastric tube feeding or total parenteral nutrition should be considered. Pre-treatment patient education not only reduces the risk of complications but also strengthens psychological resilience, enabling better adaptation to the treatment process. Therefore, patient education, planned through a multidisciplinary approach, should be regarded as an integral component of the head and neck cancer treatment process.

Keywords: head and neck cancer, patient education, radiotherapy, chemotherapy

Kanser tedavisinde cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi temel yöntemlerdir. Kanser hastalarının çoğunda, tedavi sürecinde radyoterapi de kullanılmaktadır. İyonize radyasyon, tümör ve eklerine uygulanırken çevre sağlıklı dokuları da etkileyebilmektedir. Son teknolojik gelişmelerle görüntü eşliğinde doz şiddeti ayarlı olarak uygulanan radyoterapinin eski uygulamalara nazaran yan etkileri azalmış olmakla beraber yine de bazı yan etkiler ortaya çıkabilmektedir. Ortaya çıkan bu yan etkiler hastanın hayat kalitesini bozmakta ve bazen tedavi kesintilerine yol açmaktadır.

Radyoterapinin yan etkilerini en aza indirmek/önlemek, tedavinin kesintisiz bir şekilde uygulanabilmesi ve hastanın günlük yaşamını sürdürebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Hasta ve yakınlarının eğitimi ile tedavi sürecinin yakından takibi oluşabilecek semptomları azaltabilmektedir.

Radyoterapinin sağlıklı dokularda yol açabileceği hasar, tedavi bölgesinin yerine, büyüklüğüne, toplam ve günlük doz miktarına, hastanın yaşına, genel sağlık durumuna ve tedavinin kalitesine bağlı olarak değişmektedir. Radyoterapi alanı genişledikçe, etkilenen sağlıklı dokular da artmakta ve komplikasyon riski yükselmektedir. Verilen toplam doz ve günlük doz ne kadar yüksekse, yan etki riski de o kadar fazla olmaktadır. Yaşlı, direnci düşük, genel durumu zayıf olan hastalarda, radyoterapiye bağlı yan etkiler daha hızlı gelişmekte ve iyileşme süreci daha da uzun sürmektedir.

Tedavi başlangıcında genellikle belirgin bir yan etki gözlenmezken tedavi ilerledikçe yan etkiler belirginleşmeye başlamaktadır. Radyoterapi sonrası meydana gelen hasar bazen hayat boyu sürebilecek sorunlara yol açabilmektedir.

Radyoterapi sonrası oluşan yan etkiler, erken ve geç dönem yan etkiler olarak iki gruba ayrılmaktadır. Erken yan etkiler, tedavi süresi boyunca veya radyoterapinin ardından ilk üç ay içinde görülen etkiler olup genellikle hızla bölünen hücrelerin bulunduğu sindirim sistemi, kemik iliği, deri, ağız ve burun mukozasında ortaya çıkmaktadır. Olası yan etkilerin şiddeti, radyoterapi bölgesindeki hücrelerin radyasyona duyarlılığına, tedavi cihazı ve tekniğine, verilen doz ve tedavi alanının büyüklüğüne göre değişebilmektedir. Radyoterapi sonucu ortaya çıkan geç yan etkiler, tedaviden aylar hatta yıllar sonra görülmektedir. Bu etkiler, daha çok yavaş bölünen hücrelerin bulunduğu sinir sistemi, böbrek epitel hücreleri, damar endoteli ve ciltteki fibroblastlardaki kayıplar nedeniyle meydana gelmektedir. Geç yan etkilerin gelişimi, verilen radyasyonun toplam dozu ve her bir fraksiyondaki doza bağlıdır. Erken dönemdeki yan etkiler genellikle geçiciyken uzun vadede ortaya çıkan yan etkiler kalıcı olabilmektedir. Radyoterapi sonrası uzun dönemde ikincil kanserlerin gelişmesi de mümkündür (Dirier ve Andiç, 2010).

Eksternal radyoterapi uygulaması yapılacak hastaya, tedavi süreci ve uygulama sırasında karşılaşacağı prosedürler hakkında detaylı bilgi vererek, tedaviye yönelik olası anksiyetenin azaltılması sağlanabilir. Hastaya, tedavi odasında yaklaşık 20 dakika süreyle bulunacağı, ancak gerçek tedavi süresinin genellikle 2 ila 10 dakika arasında değişeceği bildirilmelidir. Tedavi sırasında hastanın tedavi odasında yalnız kalacağı, simülasyon tomografisinin çekiminde belirlenen pozisyonda sert bir masaya uzanması gerektiği, bu pozisyonu korumasının önem taşıdığı açıklanmalıdır. Ayrıca, kapalı devre iletişim sistemi aracılığıyla sağlık personelinin hastayı görüp duyabileceği, tedavi sırasında tedavi cihazından vızıltı veya cızırtı gibi seslerin duyulabileceği, tedavi makinesinin kullanım şekline bağlı olarak etrafında dönebileceği belirtilmelidir. Tedavinin acı, ağrı veya yanma gibi zararlı etkiler yaratmayacağı, ayrıca tedavi sonrasında hastanın radyoaktif hale gelmeyeceği vurgulanmalıdır. Tekniker tarafından çizilen işaretlerin tedavi alanını işaret ettiği, bu işaretlerin silinmemesi gerektiği hastaya açıkça anlatılmalı ve herhangi bir sorusu olduğunda sorularına yanıt verileceği hususu belirtilerek, hastanın endişeleri giderilmelidir (Redman, 1997). Eksternal radyoterapi tedavisinde hasta eğitiminde üzerinde durulması gereken noktalar Tablo 1'de özetlenmiştir (Bender, Yasko ve Strohl, 2000).

Radyasyon Onkoloğu, potansiyel yan etkiler hakkında bilgi sahibi olmalı ve mümkünse bu etkileri engellemeye çalışmalı, engellenemeyen durumlarda ise hafifletmek için çaba göstermelidir. Uygulanacak medikasyonları belirleyerek takip etmeli, hasta ve yakınlarına bu süreçte yardımcı olmalıdır.

Tablo 1. Eksternal Radyoterapi Tedavisinde Hasta Eğitiminin Öncelikleri

Hasta ve ailesini; ✓ Radyasyon tedavisinin amacı ✓ Radyoterapi tedavisi öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılan işlemler (konsültasyon, simülasyon, günlük tedavi, tedavi boyunca ve sonrasındaki rutin değerlendirmeler) hakkında bilgi Zaman durumu; ✓ Simülasyon süresi ✓ Günlük tedavi süresi ✓ Radyoterapinin toplam süresi Çevresel bilgi; ✓ Tedavi odası ✓ Tedavi makinesi ✓ Tedavi masası ✓ Kendisine verilecek pozisyon	Radyoterapinin etki ve yan etkileri (genel ve bölgeye özel); ✓ Radyoterapinin lokal etkili bir tedavi olduğu ✓ Tedavi bölgesine özgü yan etkilerin yanı sıra genel yan etkilerin beklendiği ✓ Yan etkilerin ne olduğu ve niçin olduğu ✓ Bu etkilerin yaklaşık ne zaman ortaya çıkacağı ✓ Bu etkilerin ne kadar sürede geçeceği ✓ Hastanın radyoaktif olmayacağı Hasta ve ailesinin yan etkileri önlemek/en aza indirmek için kullanabileceği önlemler; ✓ Cilt bakımı, beslenme, enerjinin korunması, enfeksiyonları önleme, güneşten korunma Tedaviden sonraki bakım; ✓ Sağlıklı yaşam için kontrollerin önemi ✓ Önerileri uygulamanın önemi

1. Ağrılı Hastaya Yaklaşım

Ağrı, kanserin en endişe verici belirtilerinden biri olup neredeyse tüm hastalarda hastalığın kendisine, uygulanan tedavi yöntemine ya da tanı sürecinde yapılan işlemlere bağlı ortaya çıkabilmektedir. Ağrı yönetimi doğru şekilde yapılmadığında hastanın yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemektedir; bu nedenle, ağrının giderilmesi tedavinin başarısını artıran önemli bir faktördür. Ağrı tedavisinin yönetimi basamaklı olarak ağrının şiddet ve düzeyine bağlı olarak yapılmalı ve bu sayede gereksiz olarak opioidlerin kullanımı engellenmelidir.

Bazı hastalar gerekli medikasyonlarla ağrılarından tamamen kurtulsa da bazıları için yalnızca medikal tedavi yeterli olmayabilir. Farmakolojik tedavi seçenekleri arasında basit analjezikler, steroidler, non-steroid anti-enflamatuar ilaçlar ve opioidler yer alırken algoloji uzmanları tarafından çeşitli girişimsel tedaviler de uygulanabilmektedir. Ayrıca, farmakolojik tedavilerin etkinliğini artıran bazı non-farmakolojik yöntemler, hastaların tedaviye aktif katılımını destekleyerek tedavi başarısını güçlendirebilmektedir (Yıldırım, 2006). Non-farmakolojik ağrı yönetimi yaklaşımları arasında masaj, gevşeme egzersizleri, müzik terapisi, egzersiz, hipnoz, refleksoloji, manuel terapi ve akupunktur gibi seçenekler bulunmaktadır. Bu alternatif tedavi yöntemleri hakkında hastalar ve yakınları tedavi öncesinde bilgilendirilerek, ağrı yönetimi sürecine katkı sağlanmalıdır.

2. Cilt Reaksiyonlarına Yaklaşım

Radyoterapi, cilt üzerinde hem akut hem de geç dönemde yan etkilere yol açabilmektedir. Cilt reaksiyonlarının şiddeti her hastada farklılık gösterebilmekle birlikte, bu etkiler deri hücrelerinde meydana gelen hücre yenilenme süreçlerindeki değişikliklerden kaynaklanmaktadır (Salvo vd., 2010). Radyoterapinin etkisiyle mitoz yeteneğini yitiren bazal katman hücreleri, cildin bütünlüğünü koruyacak şekilde yenilenemez ve bu durum deri hasarına yol açar (McQuestion, 2011). Deri reaksiyonları, genellikle radyoterapi uygulamasının 2. ve 3. haftalarında belirginleşmeye başlar.

Radyoterapi sırasında cilt reaksiyonlarının gelişimini etkileyen başlıca faktörler arasında, radyoterapi öncesinde uygulanan cerrahi müdahaleler, hastanın aldığı sistemik etkili kemoterapi ve immunoterapi ajanlar, yara iyileşmesini olumsuz yönde etkileyebilecek diyabet gibi metabolik hastalıklar, enfeksiyonlar ve kronik travmalar yer almaktadır.

Cilt reaksiyonlarının gelişmesi, hastanın günlük yaşamını olumsuz yönde etkiler, tedavi sürecinde aksamalara yol açar ve tedavi başarısını olumsuz etkileyebilmektedir. Radyoterapiye bağlı cilt reaksiyonları, etkilenen bölgelerde ağrı, yanma, kaşıntı, gerginlik ve fonksiyonel kısıtlamalar gibi semptomlara neden olabilmektedir (Campell, 1990). Radyoterapi öncesi ve sırasında uygulanan dikkatli cilt bakımı, deri hasarını en aza indirerek hasta konforunu artırabilmektedir.

Tedavi süreci başlamadan önce, hastaya cilt reaksiyonlarının şiddetini artırabilecek faktörler hakkında bilgi verilmelidir. Ayrıca, tedavi süresince hasta izleme süreçleri düzenli olarak gerçekleştirilerek, en az haftada bir kez değerlendirme yapılmalıdır.

Cilt reaksiyonlarının önlenmesi için, cildin tahriş olmasına yol açabilecek etmenlerden (örneğin sabun, deodorant, krem, kimyasal dezenfektanlar) kaçınılması gerekmektedir. Tedavi bölgesinin hijyenik bir şekilde temiz tutulması ve doğrudan güneş ışığına maruz kalmaktan kaçınılması önemlidir. Ayrıca, hastalara geniş pamuklu giysiler giymeleri, dar ve radyoterapi alanını baskı yaparak tahriş edebilecek giysilerden kaçınmaları ve tedavi bölgesindeki kılların tıraş bıçağı ile kesilmesinden kaçınmaları gerektiği konusunda bilgilendirme yapılmalıdır (Can, 2010).

3. Hematolojik Sorunlara Yaklaşım

Kanser hastalarında sıkça görülen hematolojik sorunlar, genellikle nötropeni, trombositopeni ve anemi şeklinde sınıflandırılabilir. Nötropeni, enfeksiyonlara yatkınlık oluştururken; trombositopeni, kanama riskini artırmakta; anemi ise halsizlik ve kronik yorgunluk gibi semptomlara yol açabilmektedir.

Nötropeni, kanser tedavisi gören hastalarda enfeksiyon gelişme riskini artırarak tedavi sürecinin ertelenmesine veya dozunun azaltılmasına yol açabilmektedir. Bu durum, tedavi başarısını olumsuz etkileyebilmekte ve hasta mortalitesine neden olabilecek ciddi bir komplikasyondur. Bağışıklık sistemini baskılayan kemoterapi, radyoterapi ve immunoterapi gibi tedaviler alan hastalarda izolasyon önlemlerinin uygulanması büyük önem taşımaktadır. Nötropenik hastaların kalabalık ortamlarda bulunmamaları ve enfeksiyon taşıyan bireylerle temastan kaçınmaları önerilmektedir. El hijyenine yönelik eğitim, enfeksiyonların önlenmesinde kritik bir öneme sahiptir; bu nedenle hastalara doğru el yıkama teknikleri öğretilerek enfeksiyon riski en aza indirgenmelidir. Nötropenik hastaların diyetinde, pişmemiş veya az pişmiş etler ile iyi yıkanmamış sebze ve meyveler olmamalıdır (Hopancı, 2012). Ayrıca bitki ve hayvanlarla yakın temastan kaçınılması, olası enfeksiyon risklerinden korunmak adına önemlidir.

Anemide vücuda yeterince oksijen taşınmadığından halsizlik, yorgunluk, nefes darlığı, baş ağrısı ya da baş dönmesi şikayetleri olabilmektedir. Bu durumla baş etmeye yardımcı bazı öneriler; bolca dinlenmeye çalışmak, başkalarından iş yaparken yardım almakta çekinmemek, otururken ya da sırt üstü yatarken birdenbire ayağa kalkmamak; yavaş yavaş veya kademeli olarak kalkmak şeklinde olabilir (American Cancer Society, 2013).

Trombositopenide küçük çarpma ya da yaralanmada bile normalden daha çabuk morarma ve kanama olabilmektedir. Bu nedenle doktora sormadan aspirin veya başka bir ilaç kullanmaması gerektiği, iğne, makas ya da bıçak gibi kesici aletleri kullanırken dikkatli olunmasının gerekliliği, ev işleri yaparken bir yerlerini yakmaması gerektiği, jilet kullanılmaması gerektiği hasta ve yakınlarına anlatılmalıdır (Bruner vd., 2005).

4. Oral Mukozite Yaklaşım

Oral mukozit, kemoterapi ve/veya radyoterapi tedavilerinin bir sonucu olarak oral mukozada görülen ülseratif ve inflamatuar değişikliklerle karakterize edilen bir durumdur (Maria vd., 2017). Oral mukozit, kanser tedavisinin en yaygın ve zayıflatıcı toksik etkilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle ağız, orofarenks ve nazofarenks kanserleri için baş-boyun bölgesine radyoterapi uygulanan hastaların %80-100'ünde görülmektedir (Luitel vd., 2019). Radyoterapiye bağlı oral mukozit, tedavi başlangıcından itibaren 2 hafta içinde ya da sonrasında gelişmekte olup, yaklaşık 8 hafta süresince devam edebilir. Oral mukozitin görülme sıklığı ve şiddeti, bireysel özellikler ve tedaviye bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Oral mukozit gelişimine ve şiddetine katkıda bulunan kişisel faktörler arasında genç ya da ileri yaşta olma, kadın cinsiyet, kötü ağız sağlığı ve hijyen, ağızda kronik periodontal hastalıklar, enfeksiyonlar, yetersiz beslenme durumu, düşük beden kitle indeksi, ağız kuruluğu, tükürük bezi fonksiyon bozuklukları, kemik iliği baskılanması, ciddi nötropeni, komorbid durumlar, sigara ve alkol kullanımı ile daha önce geçirilmiş oral mukozit yer almaktadır (Sakellari vd., 2015; Valeh).

Oral mukozitin önlenmesi ve tedavisine ilişkin kanıta dayalı klinik uygulama rehberleri mevcuttur. Bunlardan biri, Çok Uluslu Kanser Destek Bakım Birliği/Uluslararası Oral Onkoloji Birliği (MASCC/ISOO) tarafından geliştirilmiştir (Elad vd., 2021). MASCC/ISOO, kanser tedavisi gören hastalarda oral mukoziti önlemede temel ağız bakımının önemini vurgulamaktadır ve oral mukozit için üç set klinik uygulama rehberi yayınlamıştır. 2004 ve 2007 yıllarında yayımlanan ilk iki rehber, kanser tedavisinin yol açtığı oral mukoziti azaltmak amacıyla ağız bakımı protokollerinin kullanılmasını önermektedir. 2007 MASCC/ISOO kılavuzunda, mevcut kanıtlara dayanarak tedavi öncesinde diş hekimi değerlendirmesi, klinik muayene için onaylanmış araçların kullanımı, ağız bakımına disiplinlerarası bir yaklaşım benimsenmesi ve düzenli, sistematik ağız bakım rejimlerinin uygulanması önerilmiştir. Ağız bakım rejimi, yumuşak diş fırçası ile diş fırçalamayı, düzenli diş fırçası değişimini, diş ipi kullanımını, yumuşak çözeltilerle gargara yapmayı ve nemlendirici kullanımı gibi uygulamaları içermektedir (Elad vd., 2021). Son olarak, 2020 yılında MASCC/ISOO kılavuzu güncellenmiş ve bu güncelleme ile hasta eğitimlerinin oral mukozitin önlenmesine katkı sağlayabileceği vurgulanmıştır (Elad vd., 2021; Hong vd., 2019). Diğer bir rehber ise Amerikan Onkoloji Hemşireliği Derneği tarafından geliştirilmiş olup, MASCC/ISOO rehberine benzer şekilde 2019 yılında güncellenmiştir. Bu rehberde, tedavi için önerilen ve etkili olması muhtemel tedavi yöntemleri yer almaktadır (Hong vd., 2019).

Oral mukozitin önlenmesi ve tedavisinde kullanılan farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavi seçenekleri şunlardır:

Farmakolojikürünler
Benzidamin hidroklorid: lokal analjezik, anestetik, antioksidan ve antienflamatuvar özelliklere sahip, steroid olmayan bir ilaçtır (Çıtlak, 2015). Yapılan klinik çalışmalar, baş-boyun bölgesine uygulanan hastalara benzidamin hidroklorid tedavisinin oral mukozitin başlangıç zamanı, sıklığı, şiddeti ve süresi üzerinde belirgin bir azalma sağladığını göstermektedir (Chitapanarux vd., 2018; Rastogi vd., 2017; Sheibani vd., 2015). MASCC/ISOO'nun kanıta dayalı klinik uygulama rehberinde, kemoterapi tedavisi almayan, orta doz radyoterapi (50 Gy'ye kadar) uygulanan baş ve boyun kanseri hastalarında oral mukozitin önlenmesi amacıyla benzidamin gargarasının kullanımı önerilmektedir (kanıt düzeyi I) (Ariyawardana vd., 2019).

Glutamin: Glutamin, vücutta bol miktarda bulunan ve birden fazla biyolojik fonksiyona sahip bir amino asittir (Cruzat vd., 2018). On beş çalışmanın dahil edildiği bir sistematik derlemede, kemoterapi ve/veya radyoterapi tedavisi gören hastalarda oral glutamin kullanımının oral mukozit süresini, şiddetini ve başlangıç zamanını azaltmada etkili olduğu tespit edilmiştir (Sayles vd., 2016). Pathak ve arkadaşlarının orofarenks ve larenks karsinoması olan hastalarda kemoradyoterapi bağlı oral mukozit ve disfajinin tedavisinde oral glutaminin rolünü ve etkinliğini değerlendirdikleri randomize kontrollü çalışmada, glutaminin oral mukozit ve disfajinin insidansını ve şiddetini önemli ölçüde azalttığı ve mukozit başlangıcını geciktirdiği bildirilmiştir (Pathak vd., 2019). Bununla birlikte, diğer bir çalışmada, glutaminin şiddetli mukozitin önlenmesinde faydalı olabileceği ancak mevcut kanıtların sınırlı olduğu ifade edilmiştir (Manzi vd., 2016). MASCC/ISOO kanıta dayalı klinik uygulama rehberinde, kemoterapi ile radyoterapi alan baş ve boyun kanseri hastalarında oral mukozitin önlenmesi için oral glutamin kullanımının önerildiği ve kanıt düzeyinin II olduğu belirtilmektedir (Yarom vd., 2019).

Düşük Doz Lazer Tedavisi**:** Profilaktik düşük doz lazer tedavisi, şiddetli oral mukozit ve ağrı şikayetlerini azaltmada etkili bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır (Ferreira vd., 2016; Oberoi vd., 2014). Silva ve arkadaşlarının çalışmasında, Yüksek Doz Kemoterapi (YDKT) ve Hedeflenmiş Kanser Tedavisi (HKHN) uygulanan hastalar üzerinde yapılan araştırmada, düşük doz lazer tedavisi uygulanan hastaların %72,8'inde oral mukozit derecesi 0-1 olarak belirlenmiş, %27,2'sinde ise derece 2 mukozit gelişmiş olup, hiçbir hastada derece 3 veya 4 oral mukozit gözlemlenmemiştir (Silva vd., 2015). MASCC/ISOO'nun kanıta dayalı klinik uygulama rehberinde, total vücut irradyasyonu (TBI) uygulanan veya TBI uygulanmayan, YDKT ile şartlandırılmış HKHN tedavisi gören yetişkin hastalar için (kanıt düzeyi I), kemoterapi almayan baş-boyun bölgesine radyoterapi uygulanan yetişkin hastalar için (kanıt düzeyi II) ve baş-boyun kanseri nedeniyle hem radyoterapi hem de kemoterapi tedavisi alan yetişkin hastalar için (kanıt düzeyi I) oral mukozitin önlenmesi amacıyla düşük seviyeli lazer tedavisi kullanılarak ağız içi fotobiyomodülasyon tedavisinin uygulanması önerilmektedir (Zadik vd., 2019).

Kriyoterapi (Oral Soğutma)**:** Kriyoterapi, özellikle YDKT uygulaması sırasında ağız içerisine buz parçacıkları yerleştirilerek uygulanan, ucuz ve basit bir profilaktik tedavi yöntemidir. Kriyoterapi, lokal vazokonstrüksiyon mekanizmasıyla oral mukozaya olan kan akımını azaltarak mukozadaki epitelyal ve bazal hücrelerin metabolik fonksiyonlarını en aza indirir ve bu sayede oral mukozit gelişimini engeller (Gholizadeh vd., 2016). Yapılan sistematik inceleme ve metaanaliz çalışmalarında, oral kriyoterapinin YDKT gören hastalarda oral mukozit insidansını ve şiddetini anlamlı derecede azalttığı saptanmıştır (Park ve Han, 2018). MASCC/ISOO kanıta dayalı klinik uygulama rehberinde, yüksek doz melfalan ile otolog hematopoetik kök hücre nakli yapılan hastalar için (kanıt düzeyi II) ve bolus 5-fluorourasil (5-Fu) kemoterapisi alan hastalar için (kanıt düzeyi II) oral mukozitin önlenmesinde oral kriyoterapi kullanımının önerildiği belirtilmektedir (Correa vd., 2019).

Bal: Bal, antibakteriyel, antimikrobiyal ve analjezik özelliklere sahip bir bileşiktir (Samdariya vd., 2015). Baş ve boyun kanseri hastalarında radyoterapi sırasında oral mukozit tedavisinde balın etkinliğini inceleyen bir metaanaliz çalışmasında, tedavinin ilk üç haftasında orta ve şiddetli mukozit görülme sıklığının ve ortalama mukozit derecesinin bal grubunda kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde daha düşük olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada, mukozit başlangıcının bal grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha geç başladığı saptanmıştır (Cho vd., 2015). Başka bir metaanalizde, balın radyoterapi ve kemoterapi kaynaklı mukozit tedavisinde profilaktik etkiler gösterdiği belirlenmiştir (Xu vd., 2016). Ayrıca, bal ve kahve karışımının kemoterapiye bağlı oral mukozit tedavisinde lezyonların şiddetini azaltmada daha etkili olduğu gösterilmiştir. Khanjani ve arkadaşlarının çalışmasında ise, ballı gargaranın mukozit ve kilo kaybının şiddetini önlemede ve azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir (Khanjani vd., 2019).

Propolis: Propolis, antienflamatuvar, antibakteriyel, antifungal, antioksidan, antiviral ve antikanserojenik etkiler gösteren doğal bir bileşiktir (Ferreira vd., 2017; Przybylek ve Karpinski, 2019). Baş ve boyun kanseri hastaları üzerinde yapılan bir pilot çalışmada, propolisin su bazlı ekstraktının radyoterapi kaynaklı oral mukoziti etkili bir şekilde önlediği ve iyileştirdiği belirlenmiştir (Bolouri vd., 2015). Piredda ve arkadaşlarının çalışmasında ise, propolisin adjuvan kemoterapi alan meme kanseri hastalarında oral mukozit önlenmesinde güvenli, iyi tolere edilebilir ve etkili bir ürün olduğu bulunmuştur (Piredda vd., 2017).

E Vitamini: E vitamini, güçlü bir antioksidan olarak bilinir. Chaitanya ve arkadaşlarının metaanaliz çalışmasında, E vitamininin topikal uygulamasının, sistemik uygulamaya kıyasla oral mukozit üzerinde daha iyi sonuçlar verdiği bildirilmektedir (Chaitanya vd., 2017).

Selenyum: Selenyum, antioksidan ve antienflamatuvar özelliklere sahip olan önemli bir eser elementtir (Khurana vd., 2019). Ameri ve arkadaşlarının baş-boyun kanseri olan hastalar üzerinde yaptıkları plasebo kontrollü pilot çalışmada, oral selenyumun radyoterapi kaynaklı oral mukozitin hafifletilmesinde etkili olduğu ve iyi tolere edildiği belirlenmiştir. Ayrıca, oral selenyumun radyoterapiye bağlı oral mukozitin önlenmesinde de etkili olduğu saptanmıştır (Ameri vd., 2016).

Aloe Vera: Aloe vera, antioksidan, antienflamatuvar, antikanser ve antidiyabetik özelliklere sahip bir bitkidir (Radha ve Laxmipriya, 2015). Bazı çalışmalar, Aloe vera jelinin radyasyona bağlı ülserlerin ve oral mukozitin önlenmesi ve tedavisindeki olumlu etkilerini göstermektedir (Aghamohamamdi ve Hosseinimehr, 2016).

Karadut: Karadut antienflamatuvar, antioksidan ve analjezik özelliklere sahip doğal bir bileşiktir (Chen vd., 2016; Demir, Can ve Meral, 2017). Demir Doğan ve arkadaşlarının baş ve boyun kanseri hastalarında radyoterapi tedavisi alan bireylerde karadut pekmezinin oral mukozitin önlenmesindeki etkinliğini araştırdıkları randomize kontrollü çalışmada, karadut pekmezi grubunda oral mukozit insidansı ve şiddetinin daha düşük olduğu bulunmuştur (Demir, Can ve Meral, 2017). Harman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise, otolog hematopoetik kök hücre nakli tedavisi gören hastalarda karadut şurubunun, klorheksidin glukonat ve benzidamin hidroklorür ile kullanıldığında oral mukozitin önlenmesinde ve tedavisinde faydalı olduğu gösterilmiştir (Harman ve Ovayolu, 2019).

Kanıta dayalı klinik uygulama rehberlerinde, oral mukozitin önlenmesinde benzidamin gargara, düşük seviyeli lazer tedavisi, oral kriyoterapi ve oral glutamin kullanımının önerildiği belirtilmektedir. Bu tedavi yöntemleri, oral mukozitin insidansı ve şiddetinde anlamlı bir azalma sağlasa da bu sonuçların daha fazla çalışmayla desteklenmesi gerekmektedir. Oral mukozitin önlenmesi ve tedavisinde, radyasyon onkoloğunun ağız boşluğunu sistematik olarak değerlendirme, toksisite sürecini ve mukozit evrelerini tanıma, beklenen değişiklikleri anlama ve kanıta dayalı uygulamaları kullanma becerisi, önerilen standart bakımın temelini

oluşturmaktadır. Radyasyon onkoloğu, oral mukozitin geçerliliği kanıtlanmış ölçeklerle objektif bir şekilde değerlendirmeli ve oral mukozitin önlenmesine yönelik kanıta dayalı rehberleri izleyerek klinik uygulamalarını güncel tutmalıdır.

5. Radyoterapi Öncesi Diş Tedavisi

Diş hekimi, kanser tedavisi öncesi, sırasında ve sonrasında oral hastalıkların yönetimi için kapsamlı bir plan geliştirmeli ve bu planı onkoloji ekibiyle paylaşmalıdır.

Kanser tedavisi öncesinde, hastaların ağız hijyenine dikkat etmeleri ve ağız sağlığını koruyacak gerekli tedavilerin uygulanması, cerrahi müdahaleler sonrasında oluşabilecek komplikasyon risklerini azaltmaktadır. Oral hijyenle ilgili talimatlar, hastanın bireysel durumu ve ihtiyaçları doğrultusunda özelleştirilmelidir. Optimal ağız hijyeninin sağlanabilmesi için hastaya, günde 2-3 kez yumuşak kıllı bir diş fırçası ile düzenli diş fırçalama önerilmelidir. Onkolojik tedavi öncesinde gerçekleştirilen dental ve periodontal değerlendirmeler, oral hijyenin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve tedavi sürecinde ortaya çıkabilecek birçok oral ve sistemik komplikasyonun önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Rubenstein vd., 2004).

Dental ve periodontal tedavi planlamasında, hastanın kan tablosu, sistemik durumu, malignitenin yaygınlık ve evresi, uygulanacak onkolojik tedavinin süresi, yoğunluğu ve zamanlaması gibi faktörlerin dikkate alınması büyük önem taşımaktadır. Örneğin, baş-boyun tümörü nedeniyle radyoterapi planlanan bir hastanın dental tedavisinin tamamlanması, tedaviye başlanmadan en az iki, ideal olarak üç hafta önce gerçekleştirilmelidir (Lockhart ve Clark, 1994). Hastanın genel sağlık durumu yetersizse, riske atılmamak adına daha konservatif yaklaşımlar benimsenmeli ve gerekli durumlarda radikal tedavi seçeneklerine başvurulmalıdır. Kanser tedavisi sürecinde, özellikle nötropenik hastalarda periodontal enfeksiyonların insidansında artış gözlemlenmektedir; bu nedenle tedavi süresince ağız sağlığının etkin bir şekilde izlenmesi ve yönetilmesi kritik bir önem taşımaktadır (Little, Falace ve Miller, 2002).

Genel olarak diş çekimlerinin radyoterapiden en az üç hafta önce gerçekleştirilmesi önerilmektedir (Lockhart ve Clark, 1994). Bunun mümkün olmadığı durumlarda, bazı araştırmalar diş çekiminin radyoterapi öncesinde 4-7 gün içinde yapılabileceğini belirtmiştir (Little, Falace ve Miller, 2002). Hastanın ağız sağlığında birden fazla dişin çekilmesi gerekmesine rağmen radyoterapinin zamanında başlatılması gerektiği durumlar da söz konusu olabilmektedir. Bu gibi durumlarda yara iyileşmesini olumsuz etkilememek adına yalnızca tıbbi açıdan zorunlu olan dişlerin çekilmesi, diğer dişlerin ise klinik gözlem altında tutulması tercih edilmelidir. Nekrotik pulpa içeren dişlerde ise antibiyotik tedavisi eşliğinde kanal tedavisi uygulanmalı ve diş, oklüzyondan çıkarılmalıdır. Radyasyonun pulpanın sklerozuna yol açması, kanal tedavisinin zorluklarını artırabileceği için bu durum dikkate alınarak uygun tedavi planlaması yapılmalıdır (Seto vd., 1985).

Kanser tedavisine bağlı oluşabilecek oral komplikasyon risklerinin azaltılabilmesi için, tedavi öncesinde gerçekleştirilen kapsamlı dental değerlendirme ve ağız bakımı, tedavi sürecinde ve sonrasında yapılan düzenli kontrollerle desteklenmelidir. Bu yaklaşım, hastaların tedavi sonrası dönemde daha az oral problemle karşılaşmalarını sağlayacaktır. Ayrıca, radyasyon onkoloğu ve diş hekimi arasındaki iş birliği, bu hastaların tedavi sürecindeki başarısı ve komplikasyonların önlenmesi açısından kritik bir öneme sahiptir.

6. İştahsızlığa Yaklaşım

Kanser hastalarında iştahsızlık, çeşitli etmenlere bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Kanser tanısının alındığı psikolojik süreç ve uygulanan tedavi yöntemlerinin etkisiyle, hastaların iştah durumu bozulabilmektedir. İştahsızlık sonucunda ise kilo kaybı, malnütrisyon ve kaşeksi gibi beslenme bozuklukları gelişebilmektedir. Bu beslenme bozuklukları, hastanın tedaviye verdiği yanıtı olumsuz yönde etkileyebileceği gibi bazen tedavi sürecinden tamamen uzaklaşmasına da yol açabilmektedir (Fearon vd., 2011). Kanser tanısı almış hastalarda kaşeksi oranının %80'e kadar çıkabildiği bildirilmiştir (Solheim vd., 2014). Kanser tanısı konduktan sonra hasta ve yakınlarına beslenme konusunda ayrıntılı bilgi verilmeli ve düzenli olarak beslenme, kilo takibi yapılmalıdır. Tedavi sürecinde kilo kaybı istenmeyen bir durum olduğundan hastaların beslenme ihtiyaçlarının sağlıklı bir şekilde karşılanması büyük önem taşımaktadır.

Beslenme desteği sağlanırken ilk tercih edilen yaklaşım, ağız yoluyla beslenmenin devamının sağlanmasıdır. Hastalar, her şeyden önce beslenmenin önemini anlamalı ve iştahları olmasa dahi yemek yemeleri gerektiğini bilmelidir. Ağız yoluyla yeterli beslenme sağlanamadığı durumlarda, nazogastrik sonda ile beslenme veya total parenteral nütrisyon gibi alternatif beslenme yöntemleri devreye girmektedir. Ancak bu yöntemler kullanılsa dah, mümkün olduğunca ağız yoluyla beslenmenin sürdürülmesi önerilmektedir. Ayrıca medikal tedavi dışında, hastalara sunulan psikososyal destek, egzersiz, yoga gibi fiziksel aktivitelerin, beslenme durumu üzerinde olumlu etkiler yaratabileceği bilinmektedir (Aghili vd., 2007).

Hastalar sindirimi zorlayabilecek baharatlı yiyecekler, hamur işleri, yağlı kızartmalar, gazlı içecekler ve sarımsak, hardal, turşu gibi irritan gıdalardan kaçınmalı, bunlar yerine yüksek kalorili, protein ve potasyum açısından zengin besinlerle beslenmelidir. Önerilen gıdalar arasında peynir, yumurta, haşlanmış patates, makarna, muz, şeftali ve yoğurt gibi besinler yer almaktadır. Ayrıca hastaların günlük sıvı alımının en az 2,5 litre olması sağlanmalı, aşırı sıcak ve soğuk yiyeceklerden kaçınmaları önerilmelidir (McGough vd., 2004).

Kaynaklar

Dirier A., Andiç F. (2010). Radyoterapiye Bağlı Sekonder Maligniteler. Türkiye Klinikleri, 30(2),746-9.

Redman, BK. (1997). The Practice of Patient Education. Eight edition, Mosby-Year Book, St. Louis, p.108.

Bender, CM., Yasko, JM., Strohl, RA. (2000). Nursing role in management cancer, Ed:SM. Lewis, MM. Heitkemper, SR. Dirksen: Medical – Surgical Nursing; Assessment and Management of Clinical Problems. Fifth Edition, Mosby-Year Book, St. Louis, p:286-2996.

Haworth, K., Holmes, HN., Prete, A., Witing, P., Weinstock, D., (1999). Patient Teaching; Made Incredibly Easy. Springhouse Corporation, Pennsylvania, p:307-330.

Yıldırım YK., (2006). Kanser Ağrısının Non-Farmakolojik Yöntemlerle Kontrolü (ed. Uyar M, Uslu R, Yıldırım YK) Kanser ve Palyatif Bakım p: 97-126.

Salvo N., Barnes E., Van Draanen J., et al. (2010). Prophylaxis and Management of Acute Radiation-Induecd Skin Reactions: A systematic Review of the Literature. Current Oncology (Toronto, Ont.) 17(4): 94-112.

McQuestion M., (2011). Evidence-based Skin Care Management in Radiation Therapy: Clinical Update. Seminars in Oncology Nursing 27(2): e1-17.

Campell Forsyth L., (1990). Patients Perceived Knowledge and Learning Needs Concerning Radiation Therapy. Cancer Nurs. 13(2):81-90.

Can G., (2010). Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Bakım. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.

Hopancı Bıçaklı D., (2012). Kanser ve Beslenme Yaklaşımı. Türkiye Klinikleri J. Med. Oncol-Special topics 5(1):64-8.

American Cancer Society, 2013. Understanding Radiation Therapy: A guide for patients and families.

Bruner DW., Haas ML., Gosselin-Acomb TK., (2005). Manula for Radiation Oncology Nursing Practice and Education (Third Edition), Oncology Nursing Society.

Maria OM., Eliopoulos N., Muanza T., (2017). Radiation-induced Oral Mucositis. Front Oncol., 7:89.

Luitel A., Rimal J., Maharjan IK., Regmee P., (2019). Assessment of oral mucositis among patients undergoing radiotherapy for head and neck cancer. Kathmandu Univ Med J., 65(1):63-67.

Sakellari I., Angelopoulou M., Tsopra O., Dervenoulas I,. Tsirigotis P., Spyridonidis A., et al. (2015). A Prospective Study of Incidence, Clinical And Quality of Life Consequences of Oral Mucositis Post Palifermin Prophylaxis in Patients Undergoing High-dose Chemotherapy and Autologous Hematopoietic Cell Transplantation. Ann Hematol., 94(10):1733-1740.

Valeh M., Kargar M., Mansouri A., Kamranzadeh H., Gholami K., Heidari K., et al. (2018). Factors Affecting The Incidence And Severity of Oral Mucositis Following Hematopoietic Stem Cell Transplantation. Int J Hematol Oncol Stem Cell Res., 12(2):142-152.

Elad S., Cheng KKF., Lalla RV., Yarom N., Hong C., Logan RM., Bowen J, Gibson R., Saunders DP., Zadik Y., Ariyawardana A., Correa ME., Ranna V., Bossi P. (2020). Mucositis Guidelines Leadership Group of The Multinational Association of Suppoive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO). MASCC/ISOO Clinical Practice Guidelines for the Management of Mucositis Secondary to Cancer Therapy. Cancer. 1;126(19):4423-4431. doi: 10.1002/cncr.33100.

Hong CHL., Gueiros LA., Fulton JS., Cheng KKF., Kandwal A., Galiti D., et al. (2019) Systematic Review of Basic Oral Care for the Management of Oral Mucositis in Cancer Patients and Clinical Practice Guidelines. Support Care Cancer. 27(10):39493967.

Çıtlak K., Kapucu S., (2015). Kemoterapi Alan Hastalarda Görülen Oral Mukozitin Önlemesi ve Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar: Kanıta dayalı uygulamalar. HUHEMFAD-JOHUFON. 2(1):70-77.

Chitapanarux I., Tungkasamit T., Petsuksiri J., Kannarunimit D., Katanyoo K., Chakkabat C., et al. (2018). Randomized Control Trial of Benzydamine HCl Versus Sodium Bicarbonate for Prophylaxis of Concurrent Chemoradiation-induced Oral Mucositis. Support Care Cancer. 26(3):879-886.

Rastogi M., Khurana R., Revannasiddaiah S., Jaiswal I., Nanda SS., Gupta P., et al. (2017). Role of Benzydamine Hydrochloride in the Prevention of Oral Mucositis in Head and Neck Cancer Patients Treated with Radiotherapy (>50 Gy) with or without Chemotherapy. Support Care Cancer. 25(5):1439-1443.

Sheibani KM., Mafi AR., Moghaddam S., Taslimi F., Amiran A., Ameri A., (2015). Efficacy of Benzydamine Oral Rinse in Prevention and Management of Radiation-induced Oral

Mucositis: A Double-blind Placebo-controlled Randomized Clinical Trial. AsiaPac. J. Clin. Onco. 11(1):22-27.

Ariyawardana A., Cheng KKF., Kandwal A., Tilly V., Al-Azri AR., Galiti D., et al. (2019). Systematic Review of Anti-inflammatory Agents for the Management of Oral Mucositis in Cancer Patients and Clinical Practice Guidelines. Support Care Cancer. 27(10):3985-3995.

Cruzat V., Macedo Rogero M., Noel Keane K., Curi R., Newsholme P., (2018). Glutamine: Metabolism and Immune Function, Supplementation and Clinical Translation. Nutrients. 10(11):1564.

Sayles C., Hickerson SC., Bhat RR., Hall J., Garey KW., Trivedi MV., (2016). Oral Glutamine in Preventing Treatment-related Mucositis in Adult Patients with Cancer: A Systematic Review. Nutr. Clin. Pract. 31(2):171-179.

Pathak S., Soni TP., Sharma LM., Patni N., Gupta AK., (2019). A Randomized Controlled Trial to Evaluate the Role and Efficacy of Oral Glutamine in The Treatment of Chemo-radiotherapy-induced Oral Mucositis and Dysphagia in Patients with Oropharynx and Larynx Carcinoma. Cureus. 11 (6): e4855.

Manzi ND., Silveira R., dos Reis PED., (2016). Prophylaxis for Mucositis Induced by Ambulatory Chemotherapy: Systematic Review. J. Adv. Nurs. 72(4):735-746.

Yarom N., Hovan A., Bossi P., Ariyawardana A., Jensen SB., Gobbo M., et al. (2019). Systematic Review of Natural and Miscellaneous Agents for the Management of Oral Mucositis in Cancer Patients and Clinical Practice Guidelines—part 1: Vitamins, Minerals, and Nutritional Supplements. Support Care Cancer. 27(10):3997-4010.

Oberoi S., Zamperlini–Netto G., Beyene J., Treister NS., Sung L., (2014). Effect of Prophylactic Low Level Laser Therapy on Oral Mucositis: A Systematic Review and Meta-analysis. Plos One. 9(9): e107418.

Ferreira B., da Motta Silveira FM., de Orange FA., (2016). Low-level Laser Therapy Prevents Severe Oral Mucositis in Patients Submitted to Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A Randomized Clinical Trial. Support Care Cancer. 24(3):10351042.

Silva GBL., Sacono NT., Othon-Leite AF., Mendonça EF., Arantes AM., Bariani C., et al. (2015). Effect of Low-level Laser Therapy on Inflammatory Mediator Release During Chemotherapy-induced Oral Mucositis: A Randomized Preliminary Study. Lasers Med. Sci. 30(1):117-126.

Zadik Y., Arany PR., Fregnani ER., Bossi P., Antunes HS., Bensadoun R-J., et al. (2019). Systematic Review of Photobiomodulation for the Management of Oral Mucositis in Cancer Patients and Clinical Practice Guidelines. Support Care Cancer. 27(10):3969-3983.

Gholizadeh N., Sheykhbahaei N., Sadrzadeh-Afshar M-S., (2016). New Treatment Approaches of Oral Mucositis: A Review of Literature. Adv. Hum. Biol. 6(2):66.

Park S-H., Han SH., (2018). Effect of Oral Cryotherapy for Reducing Oral Mucositis in Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A Systematic Review and Meta-analysis. Korean J. Adult Nurs. 30(4):362-375.

Correa MEP., Cheng KKF., Chiang K., Kandwal A., Loprinzi CL., Mori T., et al. (2019). Systematic Review of Oral Cryotherapy for the Management of Oral Mucositis in Cancer Patients and Clinical Practice Guidelines. Support Care Cancer. 28 (5): 2449-2456.

Samdariya S., Lewis S., Kauser H., Ahmed I., Kumar D., (2015). A Randomized Controlled Trial Evaluating the Role of Honey in Reducing Pain Due to Radiation Induced Mucositis in Head and Neck Cancer Patients. Indian J. Palliat. 21(3):268-273.

Cho HK., Jeong YM., Lee HS., Lee YJ., Hwang SH., (2015). Effects of Honey on Oral Mucositis in Patients with Head and Neck Cancer: A Meta-analysis. The Laryngoscope. 125(9):2085-2092.

Xu JL., Xia R., Sun ZH., Sun L., Min X., Liu C., et al. (2016). Effects of Honey Use on the Management of Radio/chemotherapyinduced Mucositis: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 45(12):1618-1625.

Khanjani Pour-Fard-Pachekenari A., Rahmani A., Ghahramanian A., Asghari Jafarabadi M., Onyeka TC., Davoodi A., (2019). The Effect of an Oral Care Protocol and Honey Mouthwash on Mucositis in Acute Myeloid Leukemia Patients Undergoing Chemotherapy: A Single-Blind Clinical Trial. Clin. Oral Investig. 23(4):1811-1821.

Przybylek I., Karpinski TM., (2019). Antibacterial Properties of Propolis. Molecules. 24(11):2047.

Ferreira JM., Fernandes-Silva CC., Salatino A., Negri G., Message D., (2017). New Propolis Type From North-east Brazil: Chemical Composition, Antioxidant Activity and Botanical Origin. J. Sci. Food Agric. 97(11):3552-3558.

Bolouri AJ., Pakfetrat A., Tonkaboni A., Aledavood SA., Najafi MF., Delavarian Z., et al. (2015). Preventing and Therapeutic Effect of Propolis in Radiotherapy Induced Mucositis of Head and Neck Cancers: A Triple-blind, Randomized, Placebo-controlled Trial. Iran J. Cancer Prev. 8(5): e4019.

Piredda M., Facchinetti G., Biagioli V., Giannarelli D., Armento G., Tonini G., et al. (2017). Propolis in the Prevention of Oral Mucositis in Breast Cancer Patients Receiving Adjuvant Chemotherapy: A Pilot Randomised Controlled Trial. Eur. J. Cancer. 26(6):1-8.

Chaitanya NC., Muthukrishnan A., Babu DBG., Kumari CS., Lakshmi MA., Palat G., et al. (2017). Role of Vitamin E and Vitamin A in Oral Mucositis Induced by Cancer Chemo/radiotherapy- A Meta-analysis. J. Clin. Diagn. Res. 11(5):4.

Khurana A., Tekula S., Saifi MA., Venkatesh P., Godugu C., (2019). Therapeutic Applications of Selenium Nanoparticles. Biomedicine & Pharmacotherapy. 111:802-812.

Ameri A., Abbasinazari M., Fazeli A., Sarafzadeh F., Mahboubi A., (2016). The Effect of Oral Selenium on Radiotherapy Induced Mucositis in Patients with Head and Neck Cancer: A Pilot Double-blind Study. JKMU. 23(1):12-20.

Radha MH., Laxmipriya NP., (2015). Evaluation of Biological Properties and Clinical Effectiveness of Aloe Vera: A Systematic Review. J. Tradit. Complement Med. 5(1):21-26.

Aghamohamamdi A., Hosseinimehr SJ., (2016). Natural Products for Management of Oral Mucositis Induced by Radiotherapy and Chemotherapy. Integr. Cancer Ther. 15(1):60-68.

Chen H., Pu J., Liu D., Yu W., Shao Y., Yang G., et al. (2016). Anti-inflammatory and Antinociceptive Properties of Flavonoids From the Fruits of Black Mulberry (Morus nigra L.). Plos One. 11(4): e0153080.

Li Y., Bao T., Chen W., (2018). Comparison of The Protective Effect of Black and White Mulberry Against Ethyl Carbamate-induced Cytotoxicity and Oxidative Damage. Food Chem. 243:65-73.

Demir Doğan M., Can G., Meral R., (2017). Effectiveness of Black Mulberry Molasses in Prevention of Radiotherapy-induced Oral Mucositis: A Randomized Controlled Study in Head and Neck Cancer Patients. J. Altern Complement Med. 23(12):971979.

Harman M., Ovayolu N., (2019). The Effect of Three Different Solutions on Preventing Oral Mucositis in Cancer Patients Undergoing Stem Cell Transplantation: A Non-Randomized Controlled Trial: A Turkish Study-Non-Randomised Trial. J. Pak. Med. Assoc. 69(6):811-816.

Rubenstein EB., Peterson DE., Schubert M., Keefe D., McGuire D., Epstein J., et al. (2004). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Cancer Therapy-induced Oral and Gastrointestinal Mucositis. Cancer. 100 (9):2026-46.

Lockhart PB., Clark J., (1994). Pretherapy Dental Status of Patients with Malignant Conditions of the Head and Neck. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 77(3):236-41.

Little JW., Falace DA., Miller CS., (2002). Dental Management of the Medically Compromised Patient. St. Louis: Mosby. p.332-416.

Seto BG., Beumer J 3rd., Kagawa T., Klokkevold P., Wolinsky L., (1985). Analysis of Endodontic Therapy in Patients Irradiated for Head and Neck Cancer. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 60(5):540-5.

Fearon K., Strasser F., Anker SD., et al. (2011). Definition and Classification of Cancer Cachexia: An International Consensus. Lancet Oncol. 12(5):489-495.

Solheim TS., Blum D., Fayers PM., et al. (2014). Weight Loss, Apetite Loss and Food Intake in Cancer Patients With Cancer Cachexia: Three Peas in a Pod? – Analyzis From a Multicentercross Sectional Study. Acta Oncologica. 53:539-546.

Aghili M., Farhan F. and et al. (2007). A Pilot Study Of The Effects Of Programmed Aerobic Exercise On The Severity Of Fatigue in Cancer Patients During External Radiotherapy. Eur. J. Oncology Nurse. 11(2),179-82.

McGough C., Baldwin C. and et al. (2004). Role Of Nutritional Intervention In Patients Treated With Radiotherapy For Pelvic Malignancy. Br. J. Cancer. 90(12),2278-87.

SAĞLIK ALANINDA EĞİTİM ALAN ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI KONUSUNDA BİLGİ VE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF RATIONAL ANTIBIOTIC USAGE OF INTERNATIONAL UNIVERSITY STUDENTS WHO EDUCATES IN THE FIELD OF HEALTH

Ecz. Elif EĞİN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Konya, 42080, Türkiye

ORCID NO: 0009-0001-5919-8619

Prof. Dr. K. Esra NURULLAHOĞLU ATALIK

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Konya, 42080, Türkiye

ORCID NO: 0000-0003-2301-7887

ÖZET

Akılcı olmayan antibiyotik kullanımı ülkemiz için toplumun her kesimini ilgilendiren önemli bir sorundur. Bu araştırmanın temel amacı yakın zamanda sağlık alanında söz sahibi olacak öğrencilerin akılcı antibiyotik kullanımı (AAK) hakkında bilgi ve tutumlarını değerlendirerek onlarda bu konuda bir farkındalık oluşturmaktır. Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Hemşirelik Fakültesi ve Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi' nde eğitim gören, 184 uluslararası öğrenci çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada kullanılan anket formu, literatür taraması ve pilot çalışma sonucunda oluşturulmuş olup, üç bölümden oluşmuştur Birinci bölümde katılımcılara ilişkin bilgiler, ikinci ve üçüncü bölümde ise sırasıyla, öğrencilerin AAK ile ilgili bilgi ve tutum düzeylerini saptamaya yönelik ifadeler yer almştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler SPSS 27.0 programına aktarılıp uygun istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %55.4' ü kız, %44.6' sı erkek, %45.1' i birinci sınıf öğrencisi olup, %42.9' unu tıp fakültesi öğrencileri oluşturmuştur. Öğrencilerin %78.3' ünün ders başarısı orta düzey olup, 16.3' ünün ailesi düşük gelir düzeyine sahiptir. Öğrencilerin AAK bilgi ve tutum puan ortalamaları sırasıyla 11.60±2.43 ve 40.65±4.93 olarak saptanmıştır. Başarı durumu ve ailenin gelir düzeyi değişkenleri ile bilgi puan ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Başarı durumu ve öğrenim görülen fakülte değişkenleri ile ise, tutum puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır $p<0.05$). Öğrencilerin %46.2'si AAK ile ilgili daha önce eğitim almış olup, bunların bilgi ve tutum puanlarında artma olmadığı görülmüştür. AAK bilgi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı orta düzey bir korelasyon ($r=0.323$) olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, hem bireysel hem toplumsal antimikrobiyal direncin önüne geçmek için dünyanın pek çok ülkesinden gelen sağlık alanının her kademesinde görev alacak öğrencilerde bu konuda bir farkındalık oluşturulmuş olup, AAK konusunda eğitimlerin devamı neticesinde daha bilinçli ve dikkatli olacakları sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akılcı antibiyotik kullanımı (AAK), Bilgi, Tutum.

ABSTRACT

Irrational use of antibiotics is an important problem for our country that concerns all segments of society. The main purpose of this research is to evaluate the knowledge and attitudes of students who will soon have a say in the field of health about the rational antibiotic use (RAU) and to raise awareness on this issue. The study sample consisted of 184 international students studying at Konya Necmettin Erbakan University Faculties of Medicine, Dentistry, Nursing and Nezahat Keleşoğlu Faculty of Health Sciences. The first section of the questionnaire form included information about the participants, and the second and third sections included statements aimed at determining the level of knowledge and attitudes of the students about RAU, respectively. The data obtained were transferred to the SPSS 27.0 program and evaluated with appropriate statistical methods. Of the students, 55.4% were female, 44.6% were male, 45.1% were first-year students, and 42.9% were medical faculty students. 78.3% had a moderate level of academic achievement, and 16.3% had families with low income levels. The mean knowledge and attitude scores were determined as 11.60±2.43 and 40.65±4.93, respectively. The achievement level and family income level were effective on the mean scores of knowledge ($p<0.05$). The achievement level and faculty of study were significantly effective on the mean scores of attitude ($p<0.05$). 46.2% had previously received education about RAU but there was no increase in the knowledge and attitude scores of these students. There was a positive, statistically significant, moderate correlation ($r=0.323$) between knowledge and attitude scores. In conclusion, awareness has been created among students from various countries involved in healthcare at all levels, both individual and societal, to address antimicrobial resistance. It was concluded that through ongoing education on RAU, the students will be more knowledgeable and careful in their actions.

Keywords: Attitude, Knowledge, Rational antibiotic use

GİRİŞ

İlaçlar arasında çok özel ve önemli bir yeri bulunan antibiyotiklerin akılcı kullanımı, gerek dünyada, gerekse ülkemizde sağlık alanının, çok sık tartıştığı ve tartışmaya da devam edeceği bir konudur. Bu ilaçların yanlış/gereksiz kullanımı, tedaviye uyuncun azalmasına, ilaç etkileşimlerine, direnç gelişmesine, hastalıkların tekrarlamasına ya da uzamasına, advers olay görülme sıklığının ve tedavi maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Direnç oranlarının artmasıyla birlikte, dünya hem bulaşıcı hastalıklara karşı savunmasız kalmakta hem de sağlık harcamalarına ayrılan bütçe ve beraberinde ekonomik yük artmaktadır. Ülkemiz, dünya genelinde antibiyotik tüketiminde ilk sıralarda yer almaktadır. Antibiyotiklere reçete olmadan erişim, hızlı mikrobiyal testlerin yetersizliği, hastanın veya hekimin antibiyotikler konusunda bilgi yetersizliği, hastanın hekime antibiyotik yazması konusundaki baskısı, ilaç firmalarının tanıtımı, hastaların kendi kendine tedavisi ve gıda sektöründe antibiyotiklerin gelişigüzel kullanılması ise Akılcı Olmayan Antibiyotik Kullanımı (AOAK)' na neden olmaktadır (Sweileh, 2021). Antibiyotiklerin ihtiyaç olmayan durumlarda reçete edilmeleri, etki spektrumu geniş olanların seçilmesi, uygun doz ve sürede kullanılmamaları direncin artmasına yol açmakta, hem tedaviyi güçleştirmekte hem de ekonomik olarak yük oluşturmaktadır (İşli ve ark., 2020). Yaygın kullanım sebebi ile ülkemiz direnç gelişimi konusunda Yunanistan'dan sonra ikinci sırada gelmektedir. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkeleri içerisinde ise birinci sıradadır (Gürkan, 2023).

Bu çalışmada dünyada ve ülkemizde ciddi bir sağlık sorunu olan akılcı olmayan antibiyotik kullanımını önlemek için yapılan çalışmalara katkı sağlamak ve bir farkındalık oluşturmak için sağlık alanında eğitim alan uluslararası üniversite öğrencilerinin akılcı antibiyotik kullanımı konusunda bilgi ve tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırma, sağlık alanında eğitim alan uluslararası üniversite öğrencilerini kapsayan tanımlayıcı ve kesitsel nitelikte bir çalışmadır. Çalışmanın evrenini, Konya ili Meram ilçesinde bulunan Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Hemşirelik Fakültesi ve Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi' nde 2022-2023 eğitim öğretim yılında öğrenimine devam eden uluslararası 210 öğrenci oluşturmuş, evrenin %88' i gönüllü olarak çalışmaya katılmıştır.

Araştırmanın yürütülebilmesi için Necmettin Erbakan Üniversitesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulundan (Karar tarihi/No: 2023/4211) onay alınmıştır. Etik Kurul onayını takiben ilgili fakülte dekanlıklarından gerekli izinler alınmıştır.

Araştırmanın Yapılış Şekli

Anketin başlangıcında katılımcılar Google formların ön yüzünde yer alan aydınlatılmış onamı okuyup, onay vermişlerdir. 2022-2023 bahar döneminde eğitimin, bütün fakültelerde ve sınıflarda yüz yüze olmaması sebebiyle ankete katılmayı kabul eden öğrencilere online anket uygulanması, google formlar üzerinden yapılmış olup. yüz yüze eğitime devam eden tıp ve diş hekimliği öğrencileri ve staj aşamasında olan hemşirelik fakültesi öğrencileri ile de yaklaşık 15 dakika süren anket görüşmesi yapılmıştır. Anketin anlaşılabilirliğini ve uygulanabilirliğini test etmek için 10 katılımcıdan oluşan bir pilot çalışma yapılmış ve öneriler doğrultusunda ankete son hali verilmiştir. Bu anketler veri değerlendirilmesine ilave edilmemiştir.

Araştırmada kullanılacak anket formu, literatür taraması ve pilot çalışma sonucunda oluşturulmuş olup, üç bölümden oluşmaktadır. Formun birinci bölümünde katılımcılara ilişkin bilgiler, ikinci bölümde öğrencilerin akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili bilgi düzeylerini ve üçüncü bölümde ise öğrencilerin akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili tutumlarını saptamaya yönelik ifadeler yer almaktadır.

Bireylerin AAK ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla doğru ya da yanlış toplam 20 ifadeden oluşan bölümde 11 ifade doğru, 9 ifade yanlış ifade olarak hazırlanmıştır. Bireylerin verdiği doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar ise 0 puan olarak değerlendirilmiştir. Toplam puan arttıkça bilgi düzeyi artmaktadır.

Bireylerin AAK ile ilgili tutumlarını belirlemek amacıyla "evet", "bazen" ve "hayır" seçeneklerini kullanarak cevaplandırabilecekleri 20 sorudan oluşan bir bölüm hazırlanmıştır. Verilen cevaplarda 3 puan "doğru", 2 puan "bazen" ve 1 puan "yanlış" cevap olarak değerlendirilmiştir. En düşük 20, en yüksek 60 puan alınmaktadır. Yüksek puanlar tutumların doğru olduğunu göstermektedir.

Verilerin İstatistiksel Analizi

Sürekli değişkenler ortalama±standart sapma, kategorik veriler sayı ve yüzde şeklinde ifade edilmiştir. Normal dağılıma uygun çıkan üç grup arasındaki karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi (Post-hoc:LSD), iki grup arasındaki analizlerde ise Student's T testi kullanılmıştır. Akılcı antibiyotik kullanımı bilgi puanları ile tutum puanları arasındaki doğrusal ilişki (korelasyon) Pearson Korelasyon testi ile analiz edilmiştir. Analizler, IBM

SPSS versiyon 27.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) ile yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan uluslararası öğrencilerin ülkelerinin Afganistan, Almanya, Arnavutluk, Avusturya, Azerbeycan, Benin, Çad, Endonezya, Filistin, Fransa, Irak, İran, Katar, Kazakistan, Kenya, Kosova, Mısır, Moğolistan, Norveç, Rusya, Sırbistan, Somali, Sudan, Suudi Arabistan, Suriye, Tunus, Uganda, Ukrayna, Ürdün ve Zambiya olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin yaş ortalaması 21,8±3,5 yıl iken, %55,4' ünün kız, %44,6' sının ise erkek olduğu, %42,9' unun Tıp Fakültesi, %16,3' ünün Diş Hekimliği, %20,7' sinin Hemşirelik, %20,1' inin Sağlık Bilimleri Fakültesi' nde öğrenim gördüğü, % 38' inin ailesinin Orta Asya' da, %34,8' inin ise Orta Doğu'da yaşadığı, %44,0' ünün 1-5 yıldır Türkiye'de yaşadığı, %67,4' ünün çekirdek aileye sahip olduğu, %54,3' ünün üç üzeri kardeşi olduğu, %76,1' inin ailesinin orta gelir düzeyine sahip olduğu, %41,0' inin burslar dahil aylık net gelirinin 1500-3000 TL olduğu, %78,3' ünün ders başarısının orta düzey olduğu ve %8,2' sinin kronik hastalığının bulunduğu saptanmıştır. Katılımcıların %53,8' i akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili daha önce eğitim almadığını ifade ederken, %51,1' i bilgi aldıkları yer/kişinin sağlık personeli olduğunu, %16,8' i ise kitle iletişim araçları olduğunu ifade etmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcılara ait sosyodemografik ve klinik özellikler

		N	%
Yaş (yıl)	**≤20**	78	42,4
	21-25	83	45,1
	>25	23	12,5
Cinsiyet	**Kız**	102	55,4
	Erkek	82	44,6
Öğrenim gördüğü fakülte	**Tıp fakültesi**	79	42,9
	Diş Hekimliği Fakültesi	30	16,3
	Hemşirelik Fakültesi	38	20,7
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	37	20,1
Öğrenim gördüğü sınıf	**1**	83	45,1
	2	48	26,1
	3	24	13,0
	4	22	12,0
	5	3	1,6
	6	4	2,1
Geldiğiniz ülkenin bulunduğu bölge	**Afrika**	20	10,9
	Avrupa	17	9,2
	Balkanlar	5	2,7

	Kafkasya	8	4,3
	Orta Asya	70	38,0
	Orta Doğu	64	34,8
Kaç yıldır Türkiye' de yaşıyor?	**1-5 yıl**	81	44,0
	6-10 yıl	103	56,0
Aile tipi	**Çekirdek Aile**	124	67,4
	Geniş Aile	60	32,6
Kardeş sayısı	**≤3**	84	45,7
	>3	100	54,3
Ailenin gelir düzeyi	**Düşük**	30	16,3
	Orta	140	76,1
	Yüksek	14	7,6

Tablo 1. Katılımcılara ait sosyodemografik ve klinik özellikler (Devamı)

Burslar dahil aylık net gelir (TL)	**<1500**	70	38,0
	1500-3000	75	40,8
	>3000	39	21,2
Yaşadığı yer	**Köy/Kasaba**	16	8,7
	İlçe	35	29,9
	Şehir	113	61,4
Ders başarısı	**Başarısız**	10	5,4
	Orta Düzey	144	78,3
	Başarılı	30	16,3
Kronik hastalık	**Yok**	169	91,8
	Var	15	8,2
Akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili bilgi aldınız mı?	**Eğitim Aldım**	85	46,2
	Eğitim Almadım	99	53,8
Akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili bilgiyi kimden veya nereden aldınız?	**Sağlık Personeli**	94	51,1
	Kitle İletişim Araçları	31	16,8
Toplam		184	100,0

Katılımcıların akılcı antibiyotik kullanımı ile ilgili hazırlanan bilgi önermelerine verdikleri yanıtlara ilişkin puan ortalaması 11,60±2,43 (en düşük değer 0, en yüksek değer ise 20) iken,

tutum önermelerine verdikleri yanıtlara ilişkin puan ortalaması 40,65±4,93 (en düşük değer 20, en yüksek değer ise 60) olarak bulunmuştur.

Katılımcıların akılcı antibiyotik kullanımı bilgi puanları, sosyodemografik ve klinik özelliklere göre karşılaştırıldığında; ailesi düşük gelir düzeyine sahip katılımcıların bilgi puanlarının (12,40±2,73), yüksek gelir düzeyine sahip katılımcılara göre (10,50±1,50) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır (p=0.016). Ders durumu başarısız olan öğrencilerinin bilgi puanlarının (9,70±3,68), orta düzey ve başarılı olan öğrencilerden (sırasıyla 11,74±2,44 ve 11,60±1,56) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla p=0.010 ve p=0.032). Yaş, cinsiyet, öğrenim gördüğü fakülte, sınıf, ailesinin yaşadığı bölge, kaç yıldır Türkiye' de yaşadığı, aile tipi, kardeş sayısı, burs dahil aylık net gelir (TL), yaşadığı yer, kronik hastalık varlığı, eğitimi kimden ya da nereden aldığına göre bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmemiştir (p>0.05) (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcılara ait akılcı antibiyotik kullanımı bilgi puanlarının sosyodemografik ve klinik özelliklere göre karşılaştırılması

		Bilgi puanı (Ort±Ss)	***p***
Yaş (yıl)	**≤20**	11,79±2,02	0.469*
	21-25	11,57±2,62	
	>25	11,08±2,98	
Cinsiyet	**Kız**	11,52±2,60	0.581**
	Erkek	11,71±2,21	
Öğrenim gördüğü fakülte	**Tıp Fakültesi**	11,37±2,21	0.573*
	Diş Hekimliği Fakültesi	11,50±2,43	
	Hemşirelik Fakültesi	12,02±2,81	
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	11,75±2,51	
Öğrenim gördüğü sınıf	**1**	11,83±1,93	0.893*
	2	11,43±3,00	
	3	11,37±2,37	
	4	11,59±3,18	
	5	11,33±0,57	
	6	10,75±0,50	
Ailesinin yaşadığı bölge	**Afrika**	11,65±1,84	0.163*
	Avrupa	11,17±1,62	
	Balkanlar	12,40±4,56	
	Kafkasya	11,75±1,90	

	Orta Asya	12,14±2,16	
	Orta Doğu	11,04±2,81	
Kaç yıldır Türkiye' de yaşıyor?	**1-5 yıl**	11,74±2,88	0.183*
	6-10 yıl	11,82±1,75	
Aile tipi	**Çekirdek aile**	11,72±2,17	0.350**
	Geniş aile	11,36±2,91	
Kardeş sayısı	**≤3**	11,82±2,48	0.279**
	>3	11,43±2,39	

Tablo 2. Katılımcılara ait akılcı antibiyotik kullanımı bilgi puanlarının sosyodemografik ve klinik özelliklere göre karşılaştırılması (Devamı)

Ailesinin gelir düzeyi	**Düşük**	12,40±2,73	**0,045***
	Orta	11,55±2,40	
	Yüksek	10,50±1,50	
Burslar dahil aylık net gelir (TL)	**<1500**	11,62±2,79	0.938*
	1500-3000	11,64±2,38	
	>3000	11,55±1,84	
Yaşadığı yer	**Köy/Kasaba**	11,18±4,57	0.442*
	İlçe	11,36±2,07	
	Şehir	11,78±2,17	
Ders başarısı	**Başarısız**	9,70±3,68	**0.036***
	Orta düzey	11,74±2,44	
	Başarılı	11,60±1,56	
Kronik hastalık	**Yok**	11,60±2,49	0.924**
	Var	11,66±1,63	
Akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili bilgi alma durumu	**Eğitim almadım**	11,77±2,70	0.372*
	Eğitim aldım	11,43±2,15	
Akılcı antibiyotik kullanmıyla ilgili bilginin kimden veya nereden alındığı	**Sağlık personeli**	11,65±2,11	0.467*
	Kitle iletişim araçları	11,12±2,81	

* Tek Yönlü Varyans Analizi ([a]Posthoc: LSD)

** Bağımsız Gruplarda T Testi

Akılcı antibiyotik kullanımı tutum puanları bazı sosyodemografik ve klinik özelliklere göre karşılaştırıldığında (Tablo 3); diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin tutum puanlarının (42,23±4,78), tıp fakültesi ve sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinden (sırasıyla 40,05±5,23 ve 39,45±5,25) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu (sırasıyla p=0.038 ve p=0.021), yine hemşirelik fakültesi öğrencilerinin tutum puanlarının (41,81±3,49), sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinden (39,45±5,25) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p=0.037). Ders durumu başarısız olan öğrencilerinin tutum puanlarının (37,30±6,96), orta düzey ve başarılı olan öğrencilerden (sırasıyla 40,82±4,65 ve 40,93±5,27) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir (sırasıyla p=0.029 ve p=0.044). Yaş, cinsiyet, öğrenim gördüğü sınıf, ailesinin yaşadığı bölge, aile tipi, kardeş sayısı, ailesinin gelir düzeyi, burs dahil aylık net gelir (TL), yaşadığı yer, kronik hastalık varlığı, eğitimi kimden ya da nereden aldığına göre tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilememiştir (p>0.05) (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcılara ait akılcı antibiyotik kullanımı tutum puanlarının sosyodemografik ve klinik özelliklere göre karşılaştırılması

		Tutum puanı (Ort±Ss)	***P***
Yaş (yıl)	**≤20**	40,76±5,06	0.924*
	21-25	40,63±4,57	
	>25	40,30±5,87	
Cinsiyet	**Kız**	40,49±4,73	0.621**
	Erkek	40,85±5,20	
Öğrenim gördüğü fakülte	**Tıp Fakültesi**	40,05±5,23	**0.035***
	Diş Hekimliği Fakültesi	42,23±4,78	
	Hemşirelik Fakültesi	41,81±3,49	
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	39,45±5,25	
Öğrenim gördüğü sınıf	**1**	41,43±5,07	0.291*
	2	40,25±5,31	
	3	40,83±3,67	
	4	38,90±4,49	
	5	40,00±5,29	
	6	38,25±4,99	
Ailesinin yaşadığı bölge	**Afrika**	40,30±3,77	0.617*
	Avrupa	40,41±3,12	
	Balkanlar	40,00±2,73	
	Kafkasya	40,12±2,03	
	Orta Asya	41,51±5,71	
	Orta Doğu	40,00±5,08	
Kaç yıldır Türkiye'de yaşıyor?	**1-5 yıl**	40,61±4,62	0.044*

	6-10 yıl	41,62±4,84	
Ailesinin gelir düzeyi	**Düşük**	40,86±4,08	0,657*
Aile tipi	**Çekirdek aile**	40,17±4,31	0.060**
	Geniş aile	41,63±5,93	
Kardeş sayısı	**≤3**	40,41±4,78	0.554**
	>3	40,85±5,07	

Tablo 3. Katılımcılara ait akılcı antibiyotik kullanımı tutum puanlarının sosyodemografik ve klinik özelliklere göre karşılaştırılması (Devamı)

	Orta	40,72±5,20	
	Yüksek	39,50±3,85	
Burslar dahil aylık net gelir (TL)	**<1500**	41,31±5,60	
	1500-3000	40,22±4,76	0.373*
	>3000	40,31±3,89	
Yaşadığı yer	**Köy/Kasaba**	42,06±8,29	
	İlçe	40,05±4,24	0.343*
	Şehir	40,74±4,63	
Ders başarısı	**Başarısız**	37,30±6,96	
	Orta düzey	40,82±4,65	**0.044***
	Başarılı	40,93±5,27	
Kronik hastalık	**Yok**	40,68±5,03	0.795**
	Var	40,33±3,81	
Akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili bilgi alma durumu	**Eğitim almadım**	40,06±5,13	0.379*
	Eğitim aldım	40,30±4,28	
Akılcı antibiyotik kullanmıyla ilgili bilginin kimden veya nereden alındığı	**Sağlık personeli**	41,14±4,54	0.374*
	Kitle iletişim araçları	40,25±5,65	

* Tek Yönlü Varyans Analizi ([a]Posthoc: LSD)

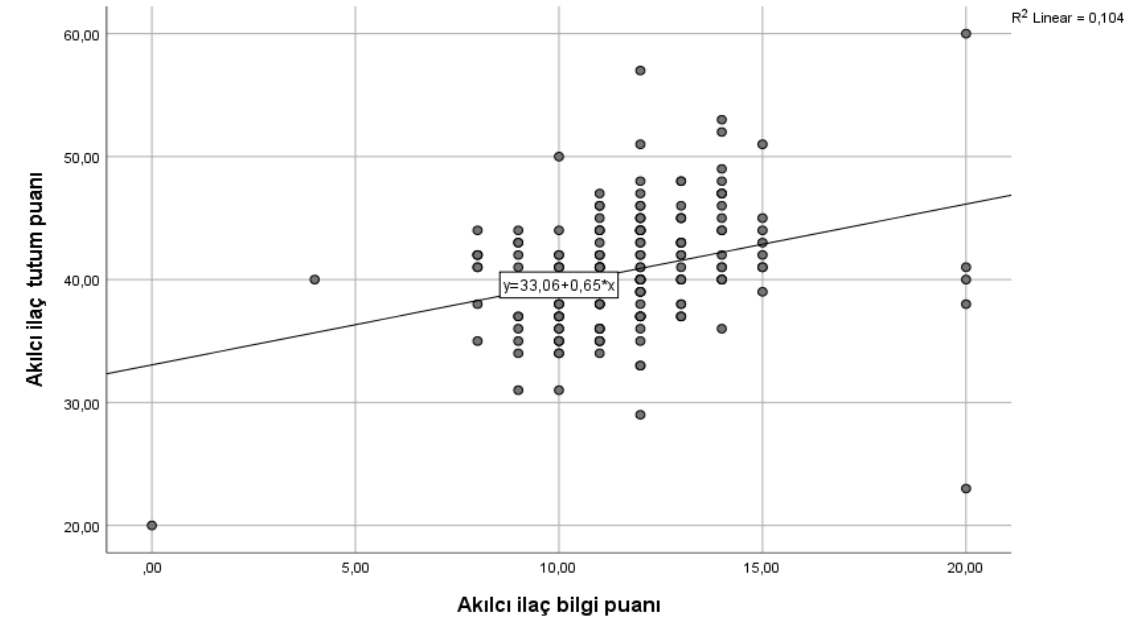
** Bağımsız Gruplarda T Testi

Akılcı antibiyotik kullanımı bilgi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönde (puanların birlikte artış gösterdiği), istatistiksel olarak anlamlı orta düzey bir korelasyon olduğu saptanmıştır (r=0.323, p<0.001) (Tablo 4, Şekil 1).

Tablo 4. Akılcı antibiyotik bilgi puanları ile tutum puanları arasındaki korelasyon

		Akılcı Antibiyotik Kullanımı Bilgi Puanı
Akılcı Antibiyotik Kullanımı Tutum Puanı	**r**	0.323*
	p	**<0.001**
	N	184

*Pearson Korelasyon testi



Şekil 1. Akılcı antibiyotik bilgi puanları ile tutum puanları arasındaki korelasyon grafiği

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmaya katılan öğrencilerin %55,4' ü kız, %44,6' sı erkek, %45,1' i birinci sınıf öğrencisi, yine %45,1' i 21-25 yaş arasında iken, %42,4' ünün 20 yaş ve altında olduğu saptanmıştır. Araştırma yapılan kitlenin benzer yaştaki öğrencilerden oluşması sebebi ile bu yaş ortalaması, beklenen bir durumdur. Katılımcıların %42,9' unun tıp, %16,3' ünün diş hekimliği, %20,7'sinin hemşirelik ve %20,1' inin sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim görmekte olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda, tıp fakültesi öğrencilerinin ankete katılım oranı diğer fakültelere göre daha yüksek bulunmuştur. Tamboli ve ark. 2016 tıp, diş ve hemşirelik fakültesi öğrencilerinin antibiyotik direnci hususundaki farkındalık ve antimikrobiyal reçete düzenlemeye yönelik bilgi ve tutumlarını değerlendirmek için 178 öğrenci ile yürüttükleri çalışmalarında, katılımcıların % 70,8' inin kız, %29,2' sinin erkek, tıp fakültesi öğrencilerinin yaş ortalamasının 20.53±0.56, diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin 19.86±0.48 ve hemşirelik

fakültesi öğrencilerinin 19.42±0.76 olduğu ve katılımcıların %44,9' unun tıp, 34,3' nün diş hekimliği ve %20,8' inin hemşirelik fakültesinde öğrenim gördüğünü saptamışlardır.

Çalışmada, katılımcıların AAK ile ilgili hazırlanan bilgi önermelerine verdikleri yanıtlara ilişkin puan ortalaması 11,60±2,43 (en düşük değer 0, en yüksek değer ise 20) iken, tutum önermelerine verdikleri yanıtlara ilişkin puan ortalaması 40,65±4,93 (en düşük değer 20, en yüksek değer ise 60) olarak bulunmuştur. Çalışmamızda literatüre benzer şekilde, öğrencilerin cinsiyetleri ile bilgi ve tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir. Shehadeh ve ark. (2012) Ürdün' de yaptıkları bir araştırmada, kadın ve erkeklerin arasında antibiyotik bilgi ve tutum puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını saptamışlardır. Benzer şekilde, Ada ve Atalık (2023) da genç ve yetişkin hastaların AAK konusunda bilgi ve tutumlarını değerlendirdikleri araştırmada, cinsiyete bağlı anlamlı bir fark ortaya çıkmadığını saptanmışlardır. Yakın zamanda Sri Lanka' da bir tıp fakültesi öğrencileri ile yürütülen bir çalışmada da, cinsiyet ile tutum puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır (Jayawardhana ve ark., 2023). Rábano-Blanco ve ark. (2019) da İspanya' da bir hemşirelik fakültesi öğrencileri ile yaptıkları araştırmada, katılımcıların cinsiyetleri ile antibiyotik bilgi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir.

Araştırmamızda, öğrencilerin yaşları ile bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde, Sunusi ve ark. (2019) da Sudan' da bir tıp fakültesi öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında, öğrencilerin yaşları ile antibiyotik direnci konusunda bilgi ve tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde, AL-Salih ve ark. (2019) da Irak Babylon Üniversitesi Hemşirelik ve Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, yaş ve cinsiyet ile bilgi ve tutum puanları arasında anlamlı fark olmadığını saptamışlardır.

Çalışmamızda, katılımcıların öğrenim gördüğü fakülte ile bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Bilgi puanları çok yüksek olmasa da, bu durum çalışmaya katılan bütün öğrencilerin sağlık alanında eğitim alıyor olması ile açıklanabilir. Nitekim, ilaç kullanım alışkanlıkları, akılcı ilaç kullanımında önemli bir belirleyicidir. Bu çerçevede, sağlık alanında eğitim aldıkları için çalışma grubunun tamamının benzer şekilde akılcı davranması beklenen bir durumdur. Tiong ve Chua (2022) Malezya' da üniversite öğrencileriyle yürüttükleri çalışmada, antibiyotik bilgi düzeyinin öğrencilerin eğitim gördükleri fakülte ile ilgili olduğu sonucuna varmışlardır. Nitekim araştırmacılar, tıp ve sağlık bilimleri fakültelerinde okuyan öğrencilerin sağlıkla ilgili olmayan fakültelerde okuyan öğrencilere göre, antibiyotik konusundaki bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Kanyike ve ark. (2022) Uganda' da yürüttükleri çalışmalarında, tıp fakültesi öğrencilerinin bilgi puanlarının, hemşirelik fakültesi öğrencilerine göre daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır.

Çalışmamızda, diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin tutum puanlarının (42,23±4,78), tıp fakültesi ve sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinden (sırasıyla 40,05±5,23 ve 39,45±5,25) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu, hemşirelik fakültesi öğrencilerinin ise, tutum puanlarının (41,81±3,49), sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinden (39,45±5,25) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç diş hekimliği, tıp ve hemşirelik fakültesi müfredatında farmakoloji dersinin yer alması ile açıklanabilir. Antibiyotiklerin diş hekimliği uygulamalarında oldukça geniş bir kullanım alanları olup, diş hekimliğinde de bu ilaçların akılcı ilkeler doğrultusunda kullanılmasının sağlanmasına yönelik girişimler artmıştır. Nitekim bu ilaçlar, bilinen bir enfeksiyonu olmayan hastalara mikrobiyal kolonizasyonu engellemek ve postoperatif komplikasyon riskini azaltmak amacıyla, diş hekimliği uygulamalarında en fazla reçete edilen ilaçların başında gelmektedir. Literatürde bu konuda farklı bulgular olup, Scaioli ve ark. (2015) Torino Üniversitesi tıp, diş

hekimliği, hemşirelik ve diğer sağlık mesleği öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada, tıp fakültesinde geçirilen süre ne kadar uzunsa reçetesiz antibiyotik kullanma eğiliminin o kadar arttığı sonucuna varmışlardır. Manikanta ve ark. (2022) ise, Hindistan' da bir üniversitede yaptıkları araştırmada, tıp fakültesi öğrencilerinin diş hekimliği, hemşirelik ve eczacılık fakültesi öğrencilerine kıyasla kendi kendine ilaç tedavisine daha yatkın olduklarını ifade etmişlerdir. Bundan başka, Yıldız ve Yavuz (2020) bir eğitim ve araştırma hastanesindeki öğrenciler ile sağlık çalışanlarının Akılcı İlaç Kullanımı (AİK) konusundaki tutum ve davranışlarını değerlendirdikleri çalışmada, doktorların, gripte en çok antibiyotik kullanan kesim olduğunu saptamışlardır. Elmas ve ark. (2020) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, öğrencilerin neredeyse yarısının evde yedek antibiyotik bulundurduklarını saptamışlardır. Bunun yanı sıra, Dass ve ark. (2019) tıp ve diş hekimliği fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, tıp fakültesi öğrencilerinin antibiyotiklerin gelişigüzel kullanımının hastalık süresinin uzamasına ve tıbbi maliyetin artmasına neden olacağı konusunda, diş hekimliği öğrencilerine göre daha bilinçli olduğu sonucuna varmışlardır. İtalya' da tıp fakültesi öğrencileriyle yapılan bir çalışma ise, tıp öğrencilerinin bildiklerini uygulamadıklarını göstermiştir. Tıp öğrencileri arasında antibiyotikler hakkında bilgi düzeyi oldukça yüksek bulunmuş, ancak tıp fakültesinde geçirilen yıllara rağmen hala yanlış olan tutumlar ve uygulamalar olduğu saptanmıştır (Scaioli ve ark., 2015).

Daha fazla teorik ve pratik bilgi ile karşılaşılması düşünülerek ileri sınıflarda olan öğrencilerin bilgi ve tutum puanlarının daha yüksek olması beklenebilir ancak çalışmamızda, katılımcıların öğrenim gördüğü sınıf ile bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmamıştır. Bu çalışmadaki bulgumuzu destekler şekilde, yakın zamanda Yılmaz ve Yorguner (2023) de eczacılık fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri bir çalışmada, öğrencilerin sınıfları ile bilgi ve tutum puanları arasında anlamlı bir fark tespit etmemişlerdir. Benzer şekilde, Jayawardhana ve ark. (2023) da farklı sınıflardaki tıp fakültesi öğrencilerinin tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir. Soysal ve Şahin (2020) de Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Yönetimi bölümünde eğitim gören öğrenciler ile yürüttükleri çalışmada, öğrencilerin öğrenim gördüğü sınıf ile AİK konusundaki bilgi düzeyleri ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır. Benzer şekilde, Akkaya ve Koçaşlı (2022), sağlık bilimleri fakültesinde eğitim gören öğrencilerin kaçıncı sınıfta oldukları ile AİK bilgi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını kaydetmişlerdir. Elmas ve ark. (2020) da Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi' nde pre-klinik öğrencileri ile yaptıkları araştırmada, öğrencilerin sınıfları ile AİK bilgileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, öğrencilerin ailesinin yaşadığı bölge, aile tipi ve kardeş sayısı ile bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Çalışmamızın sonucuna benzer şekilde, Assar ve ark. (2022) da, Mısır' da tıp fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, antimikrobiyal direnç konusunda, farklı coğrafyalarda yaşayan öğrencilerin bilgi/tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir. Yine bizim bulgularımızı destekler şekilde, annelerin çocuklarında antibiyotik kullanımına ilişkin yaklaşımlarının incelendiği bir çalışmada, araştırmacılar annelerin aile tipleri ile antibiyotikler ve kullanımı hakkındaki bilgi ve tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptamamışlardır (Kenesarı ve Özçakar, 2016).

Sosyokültürel faktörler, eğitim seviyesi ve ekonomik düzey antibiyotik tüketim sıklığında etkili olmakla birlikte çalışmamızda, ailesi düşük gelir düzeyine sahip katılımcıların bilgi puanlarının (12,40±2,73), yüksek gelir düzeyine sahip katılımcılara göre (10,50±1,50) istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmış olup, bunun nedeni ailesi düşük gelir düzeyine sahip üniversite öğrencilerinin de eğitim seviyelerinin yüksek olması olarak düşünülebilir. Ayrıca gelir seviyesi düşük bir aile ferdinin AİK bilgisinin yüksek bulunması

sevindiricidir. Hu ve ark. (2018), Çin' li tıp öğrencileri ile yürüttükleri bir çalışmada, ailesi daha yüksek gelire sahip, anne ve babanın her ikisinin de eğitim seviyesi yüksek olan öğrencilerin kendi kendine antibiyotik başlama oranlarının daha yüksek olduğunu, ailesi kentte yaşayan öğrencilerin daha fazla antibiyotik stoğu yaptıklarını bildirmişlerdir. Çelik ve ark. (2010), sağlık yüksekokulu öğrencilerinden ailesinin gelir-gider düzeyi eşit olan öğrencilerin, geliri giderden az ve fazla olan öğrencilere göre daha fazla antibiyotik kullandıklarını tespit etmişlerdir.

Ekonomik durum, ilaçların temin edilebilmesi ve tedavi maliyetinin karşılanması bakımından önemlidir. Çalışmamızda, öğrencilerin aylık net geliri ile bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Bizim bulgumuza benzer şekilde, Sosyal ve Şahin (2020) çalışmalarında, üniversite öğrencilerinin gelir düzeyleri ile AİK konusundaki bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır.

Çalışmamızda, öğrencilerin yaşadığı yer ile bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Benzer şekilde, Shahpawee ve ark. (2020), Brunei' de bir üniversitedeki öğrenciler ile yaptıkları araştırmada, öğrencilerin antibiyotikler ve antimikrobiyal direnç hakkındaki bilgi düzeyleri ile ikamet ettikleri yer arasında anlamlı bir ilişki saptamamışlardır.

Tıp fakültesi, diş hekimliği fakültesi, hemşirelik fakültesi ile sağlık bilimleri fakültesinin bazı bölümlerinde okuyan öğrenciler, müfredatları içerisinde farmakoloji dersi almaktadırlar. Çalışmamızda literatüre uygun bir biçimde, ders durumu başarısız olan öğrencilerin bilgi puanlarının (9,70±3,68), orta düzey ve başarılı olan öğrencilerden (sırasıyla 11,74±2,44 ve 11,60±1,56) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Horvat ve ark. (2022) Sırbistan' da tıp, diş ve veterinerlik fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri bir çalışmada, ders notu ortalama 8 veya daha yüksek olan katılımcıların, ders notu daha düşük olanlara göre üç kattan daha fazla antibiyotikler hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Kronik rahatsızlığa sahip olup, düzenli ilaç kullanma durumunda kalmak ilaçlar konusunda daha bilgili olunmasını sağlayabilir. Çalışmamızda ise, öğrencilerin küçük bir kısmının (%8,2) kronik hastalığa sahip olduğu saptanmış olup, kronik rahatsızlığa sahip olan öğrenciler ile olmayan öğrencilerin antibiyotik bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Benzer şekilde, Akkaya ve Koçaşlı (2022) sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin AİK bilgi düzeylerini ölçmek amaçlı yaptıkları çalışmada, öğrencilerin kronik hastalık durumu ile AİK puanları arasında anlamlı fark olmadığını saptamışlardır. Çiçekçi ve ark. (2023) da tıp fakültesi öğrencileri ile yaptıkları araştırmada, kronik rahatsızlığa sahip olanlar ile olmayanlar arasında AİK düzeyi açısından anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir.

Çalışmamızda, katılımcıların %46,2' si akılcı antibiyotik ile ilgili eğitim aldığını belirtirken, bunların %51,1' i akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili eğitim aldıkları yer/kişinin sağlık personeli ve %16,8' i de kitle iletişim araçları olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcıların büyük çoğunluğu tıp fakültesi öğrencileri olup, tıp fakültesinde farmakoloji eğitimi 3. sınıflarda teorik olarak ve 4. sınıflarda da AİK eğitimi, teorik ve pratik olarak verilmektedir. Ada ve Atalık (2023) da yetişkinlerle yürüttükleri çalışmalarında, katılımcıların %51,6' sının bilgi aldıkları yer/kişinin sağlık personeli olduğunu, %48,4' ü ise kitle iletişim araçlarından bilgi edindiklerini kaydetmişlerdir. Korkmaz ve ark. (2024) yaptıkları çalışmada, katılımcıların %39,4' ünün akılcı antibiyotik kullanımına yönelik uygulamalardan haberdar olduğunu ve bunların %40,5' inin doktorlardan, %45.7' sinin televizyondan bilgi aldıklarını kaydetmişlerdir. Koçyiğit ve ark. (2020), birinci sınıf tıp fakültesi öğrencilerinin %46,2' sinin

AAK kavramını duyduklarını, bunların %39,7' sinin televizyondan, %26,4' ünün fakülteden, %18,2' sinin internetten öğrendiğini tespit etmişlerdir. Nitekim AİK' nın sağlanması konusunda farkındalığın oluşturulması ve toplum bilincinin artırılmasında hekim, eczacı, hemşire ve diğer sağlık personeline büyük görev düşmektedir.

Çalışmamızda, literatüre uygun bir şekilde, öğrencilerin büyük çoğunluğu (%83,1), antibiyotiklerin rastgele kullanımının, gerekli olduğu durumlarda etkisiz kalmasına yol açacağını doğrulamıştır. Yang ve ark. (2016), Orta Çin' de tıp fakültesi öğrencilerinin çoğunun (%92) antimikrobiyallerin uygunsuz bir biçimde kullanılmasının antimikrobiyal dirence sebep olduğunu belirttiklerini kaydetmişlerdir. Dyar ve ark. (2018), Birleşik Krallık' daki tıp, diş, eczacılık, hemşirelik ve veterinerlik fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, katılımcıların %96' sının antibiyotiklerin gereğinden fazla kullanımının, onları daha az etkili hale getirdiğini ifade ettiklerini, kaydetmişlerdir. Struzycka ve ark. (2019) diş hekimliği öğrencileri ile yürüttükleri bir çalışmada, öğrencilerin %99' unun antibiyotiklerin uygun olmayan biçimde kullanılmasının antibiyotik direncini artırdığının farkında oldukları sonucuna varmışlardır. Koçyiğit ve ark. (2020) çalışmalarında, tıp fakültesi öğrencilerinin %86' sının antibiyotiklerin bilinçsiz kullanımının direnç gelişimine neden olacağını belirttiklerini kaydetmişlerdir. Zulu ve ark. (2020) da yaptıkları çalışmada, tıp fakültesi öğrencilerinin %93,1' nin antibiyotiklerin çok sık kullanılmasının, antibiyotik direncine ve etkinliklerinin azalmasına neden olabileceğini bildirdiklerini kaydetmişlerdir.

Üst solunum yolu enfeksiyonlarının 2/3' üne virüsler neden olmakla birlikte, bunlar toplumda antibiyotiklerin en çok kullanıldığı enfeksiyonlardır (Büke ve ark., 2003). Çalışmalar, virüs kaynaklı enfeksiyonlar için gelen hastaların %40-75' ine hastanın da talebi ile birlikte antibakteriyel ilaç reçete edildiğini göstermektedir (Bartlett ve ark., 2013). Bizim çalışmamızda katılımcıların büyük çoğunluğu (%82,1), soğuk algınlığı, grip ve nezlenin antibiyotik kullanmadan iyileşebileceğini belirtmiştir. Shah ve ark. (2019) Nepal Katmandu Üniversitesi' ndeki tıp fakültesi ve tıp dışı fakültelerde eğitim gören öğrenciler ile yürüttükleri çalışmalarında, öğrencilerin %54' ünün virüslerin yol açtığı enfeksiyonlarda antibiyotik kullanılmaması gerektiğini bildiği sonucuna varmışlardır. Korkmaz ve ark. (2024) çalışmalarında, katılımcıların %44,6' sının soğuk algınlığı ve gribe karşı antibiyotik kullanılabileceğini ifade ettiklerini kaydetmişlerdir. Jairoun ve ark. (2019) tıp fakültesi ve diğer fakültelerden öğrenciler ile yürüttükleri çalışmalarında, öğrencilerin %48' inin virüslerin sebep olduğu enfeksiyonlarda antibiyotiklerin kullanılabileceğine inandıkları sonucuna varmışlardır. Bizim çalışmamızın katılımcılarının tamamının sağlık alanında eğitim alan öğrencilerden oluşması, bu konu hakkında daha bilgili olmalarını açıklayabilir.

Antibiyotiklerle kendi kendine ilaç tedavisi dünya çapında bir problemdir ve antibiyotik direncinin artmasına neden olmaktadır (Okyay ve Erdoğan, 2017). Dünya genelinde antibiyotiklerin yarısından fazlası reçetesiz temin edilmektedir ve üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalarda, kendi kendine antibiyotik tedavisinin yaygın olduğu tespit edilmiştir (Koçyiğit ve ark., 2020; Memon ve ark., 2021). Nitekim çalışmamızda, öğrencilerin %60' ı evde yedek antibiyotik bulundurulması gerektiğini belirtmiştir. Dönmez ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin %48,6' sının evde yedek antibiyotik bulundurduğunu tespit etmişlerdir. Nisabwe ve ark. (2020) Ruanda Üniversitesi' nde tıp, diş ve eczacılık fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, katılımcıların %80' nin kalan antibiyotikleri sonraki dönemlerde kullanmak için saklamadıklarını ancak katılımcıların %49' unun reçetesiz antibiyotik temin edebildiklerini kaydetmişlerdir. Ülkemizde reçetesiz antibiyotik satışının yasak olması, yedekte antibiyotik bulundurma davranışına neden olabilir.

Doktorların hastaların talebi üzerine antibiyotik reçete etmesi de antibiyotik direncinin yayılmasına neden olan durumlardan birisidir (Butler ve ark., 1998). Çalışmamızda, öğrencilerin doktordan antibiyotik reçete etmesini isteme oranı %43,4 bulunmuştur.

Mangione-Smith ve ark. (1999) çalışmalarında, çocuk hekimlerinin bir ebeveynin antimikrobiyal yazılmasını talep ettiği durumda %62 oranında antimikrobiyal reçetesi düzenlerken, ebeveynin bu yönde bir isteği olmadığı takdirde %7 oranında antimikrobiyal reçete ettikleri sonucuna varmışlardır. Hu ve ark. (2018), tıp fakültesi öğrencilerinin %15' inin doktordan antibiyotik reçete etmesini talep ettiğini saptamışlardır. Çalışmamızda, antibiyotik talep oranının yüksek olması ülkemizde reçetesiz antibiyotik satışının yasak olmasından da kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda, literature benzer şekilde öğrencilerin büyük çoğunluğu (%80,9) bu ilaçlara direncin dünya çapında bir problem olduğunu düşünmektedir. Bu oranın yüksek olmasının nedeni, tıp ve diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin aldığı akılcı ilaç dersi olması muhtemeldir. Higuita-Gutiérrez ve ark. (2020) Kolombiya' da tıp fakültesi öğrencileri arasında yaptıkları bir çalışmada, öğrencilerin %97,9' unun antibiyotik direncinin hem yerel hem de dünya çapında bir halk sağlığı problem olduğunu ifade ettiklerini, kaydetmişlerdir. Yine, Dyar ve ark. (2014)' nın avrupalı son sınıf tıp fakültesi öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin %92' si antibiyotik direncinin küresel bir sorun olduğunu ifade etmişlerdir.

Çalışmamamızda, öğrencilerin büyük çoğunluğu (%89,7) antibiyotiklerin sadece doktor tarafından reçete edildiğinde kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Aykaç ve ark. (2023) çalışmalarında, öğrencilerin %85,4' ünün antibiyotiği, doktor reçetesi ile temin ettiklerini saptamışlardır. Nayak ve ark. (2016) Nepal' de diş hekimi ve hemşirelik fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, öğrencilerin %87,5' i antibiyotik kullanmaya doktora danışarak başladıklarını belirtmişlerdir. Yine buradaki bulgularla benzer şekilde, Marzan ve ark. (2021) Bangladeş' te üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, öğrencilerin %90' ından fazlasının doktor reçetesi ile antibiyotiğe başladıklarını kaydetmişlerdir. Ak ve ark. (2013) da Hindistan' daki bir tıp fakültesi öğrencileri ile yürüttükleri çalışmada, öğrencilerin 92,8' inin antibiyotiğe başlamadan önce doktora danıştıkları sonucuna varmışlardır. Yakın zamanda Yılmaz ve Yorguner (2023) çalışmalarında, eczacılık fakültesi öğrencilerinin %91,8' inin antibiyotiğe doktor reçetesi olmadan başlanmaması gerektiği kanaatinde olduğu, sonucuna varmışlardır. Güngör ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, pediatrik hastaların ebeveynlerinin eğitim düzeylerine göre doktora danışmadan antibiyotik başlama oranlarına bakılmış ve eğitim süresi sekiz yıldan az olanların, sekiz yıldan fazla olanlara göre antibiyotiğe başlama oranı daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda literatürle benzer şekilde katılımcıların yaklaşık %90' ının antibiyotiğe doktor kontrolünde başladığı sonucuna varılmıştır.

Akçay ve ark. (2020) araştırmalarında, sağlık alanında eğitim alan öğrencilerin en sık antibiyotik kullanma nedeninin (%51,4) ateş olduğunu saptamışlardır. Bizim araştırmamızda ise, öğrencilerin sadece %38,6' sı antibiyotikleri ateş düşürme amacıyla kullandıklarını belirtmişlerdir.

Çalışmada öğrencilerin %92,9' u antibiyotiğin kullanmadan önce son kullanma tarihinin kontrol edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Benzer şekilde, Birgunj-Nepal Sağlık Enstitüsü Hemşirelik ve Diş Hekimliği öğrencileriyle yapılan bir araştırmada, öğrencilerin %96,6' sının antibiyotiğe başlamadan önce son kullanma tarihini kontrol ettikleri belirtilmiştir (Nayak ve ark., 2016).

Akılcı antibiyotik kullanımı, antibiyotiğin uygun teşhisle, gerekli süre kullanılmasını gerektirmektedir (Doğan ve ark., 2021). Hastalık belirtileri azalınca antibiyotik tedavisinin tamamlanmaması, üzerinde durulması gereken önemli bir husustur (Koçyiğit ve ark., 2020). Çalışmamızda, öğrencilerin %91,3' ü antibiyotikler kullanma talimatına göre kullanılırsa etkili olur sorusuna "evet'' cevabı vermiştir. Yakın zamanda Malezya' da sosyal bilimler,

mühendislik ve tıp fakültesi öğrencileriyle yapılan bir araştırmada, öğrencilerin %33,3' ünün antibiyotik tedavilerini tamamlamadıkları saptanmıştır (Tiong ve Chua, 2022). Zaidi ve ark. (2020) çalışmalarında, sağlık bilimleri üniversitesi öğrencilerinin %71,2' sinin antibiyotik kürünün tam olarak tamamlanmamasının, ilacın etkinliğini azaltacağı konusunda hemfikir olduklarını kaydetmişlerdir. Ancak aynı çalışmada, öğrencilerin %55' i hastalık belirtileri azalınca antibiyotik almayı bıraktıklarını ifade etmişlerdir. Buradan bilginin her zaman davranışlara yansımadığı sonucu çıkartılabilir. Nitekim çalışmamızda öğrencilerin %39,1' i hastalık belirtileri azalınca veya geçince antibiyotik kullanmayı bıraktıklarını belirtmişlerdir.

Çalışmada, akılcı antibiyotik kullanımı bilgi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönde (puanların birlikte artış gösterdiği), istatistiksel olarak anlamlı orta düzey bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Buradan, tutum üzerinde bilginin olumlu etkisi olduğu sonucuna varılabilir.

Çalışmada katılımcılar, toplumda AAK hususunda reçete düzenleyen veya hasta tedavisinin her basamağında görev alacak olan hekim, diş hekimi, hemşire ve sağlık çalışanları adayları olduğundan, kendilerine birer rol model olarak büyük görevler düşmektedir. Hem bireysel hem toplumsal antimikrobiyal direncin önüne geçmek için dünyanın pek çok ülkesinden gelen sağlık alanının her kademesinde görev alacak bu öğrencilerde bu konuda bir farkındalık oluşturulmuş olup, AAK konusunda eğitimlerin devamı neticesinde daha bilinçli ve dikkatli olacakları düşüncesindeyiz. Bu çalışmanın sonuçları, daha geniş katılımcı ile yapılacak çalışmalara kaynak olabilecektir.

KAYNAKLAR

Ada, A., & Atalık, N. K. E., (2023). Evaluation of knowledge and attitudes of rational antibiotic usage of patients applying to the university hospital. *International Journal of Basic Medical Sciences and Pharmacy, 10*(1).

Ak, A. K., Banu, G., & Reshma, K. K. (2013). Antibiotic resistance and usage—a survey on the knowledge, attitude, perceptions and practices among the medical students of a Southern Indian teaching hospital. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: 7*(8), 1613.

Akkaya, A., & Koçaşlı, S., (2022). Sağlık Bilimleri Fakültesinde Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Akılcı İlaç Kullanımı ile İlgili Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 11 (1), 246-256.

AL-Salih, S. S. H., Hindi, N. K., Abdul Kadhim, Z. H., Naji, S. T., Abbas, A. S., et al. (2019). Knowledge and attitudes regarding antibiotic use and resistance among nursing and dentistry students in Babylon University/Iraq. *Indian J Forensic Med Toxicol*, *13*(4), 1147-52.

Assar, A., Abdelraoof, M. I., Abdel-Maboud, M., Shaker, K. H., Menshawy, A., et al. (2020). Knowledge, attitudes, and practices of Egypt's future physicians towards antimicrobial resistance (KAP-AMR study): a multicentercross-sectional study. *Environmental Science and Pollution Research*, *27*, 21292-21298.

Aykaç, A., Tuncay, B. ve Şehirli, A. Ö. (2023). Öğrencilerin sağlık okur yazarlığında sayısal bilgi düzeyleri ile antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Orta Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, *9* (4), 572-590.

Bartlett, J. G., Gilbert, D. N., & Spellberg, B. (2013). Seven ways to preserve the miracle of antibiotics. *Clinical İnfectious Diseases*, *56*(10), 1445-1450.

Butler, C. C., Rollnick, S., Pill, R., Maggs-Rapport, F., & Stott, N. (1998). Understanding the culture of prescribing: qualitative study of general practitioners' and patients' perceptions of antibiotics for sore throats. *Bmj*, *317*(7159), 637-642.

Çelik, S., Alacadağ, M., Erduran, Y., Erduran, F., Berberkayar, N. (2010). Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin antibiyotik kullanma durumlarının incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi.* 7(1): 1124-35.

Çiçekçi, F., Poçan, B., Ayyıldız, B., Koyuncu, DA., İnan, HB., ve ark. (2023). Tıp Öğrencilerinin Akılcı İlaç Kullanımı Konusunda Farkındalıklarının Ölçülmesi ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi*, *33* (3), 347-351.

Dass, E., Patel, A., Patel, H., Patel, D., Patel, H., et al. (2019). A non-interventional comparative study between medical and dental undergraduates regarding their knowledge, attitude and practice of antibiotic use in a tertiary care teaching rural hospital: emphasis on WHO fact-sheets. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, *8*(9), 1.

Doğan, N., Şensoy, N., Temel, R., Küçükköse, F., Akyüz, H., ve ark. (2021). Aile sağlığı merkezlerinde çalışan hekimlerin akılcı antibiyotik kullanımı konusunda farkındalıkları ve etki eden faktörler. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 22, 155-160.

Dönmez, S., Güngör, K. ve Göv, P. (2018). Hemşirelik öğrencileri arasında antibiyotiklerle kendi kendine ilaç tedavisine ilişkin araştırma makalesi bilgisi, tutumu ve uygulaması. *Uluslararası Farmakoloji Dergisi*, *14* (1), 136-143.

Dyar, O. J., Hills, H., Seitz, L. T., Perry, A., & Ashiru-Oredope, D. (2018). Assessing the knowledge, attitudes and behaviors of human and animal health students towards antibiotic use and resistance: a pilot cross-sectional study in the UK. *Antibiotics*, *7*(1), 10.

Elmas, A., Güngör, B. B., Artvin, D., Timuroğlu B., Dur, M., ve ark. (2020). Marmara University School of Medicine pre-clinical years students' knowledge, view and behavior about rational drug use. *The Journal of Turkish Family Physician*, *11*(2), 68-82.

Güngör A, Çuhacı Çakır B, Yalçın H, Çakır HT, Karauzun A. (2019). Çocuklarda Antibiyotik Kullanımı ile İlgili Ebeveynlerin Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*; 3:202-6.

Gürkan, K. P. (2023). 0-12 Yaş Çocuğu Olan Ebeveynlerin Sağlık Okuryazarlık Düzeyinin Akılcı Antibiyotik Kullanım Algılarına Etkisi. *Etkili Hemşirelik Dergisi*, *16*(4), 460-472

Higuita-Gutiérrez, L. F., Roncancio Villamil, G. E., & Jiménez Quiceno, J. N. (2020). Knowledge, attitude, and practice regarding antibiotic use and resistance among medical students in Colombia: A cross-sectional descriptive study. *BMC Public Health*, *20*, 1-12.

Horvat, O., Petrović, A. T., Paut Kusturica, M., Bukumirić, D., Jovančević, B., et al. (2022). Survey of the knowledge, attitudes and practice towards antibiotic use among prospective antibiotic prescribers in Serbia. *Antibiotics*, *11*(8), 1084.

Hu, Y., Wang, X., Tucker, J. D., Little, P., Moore, M., et al. (2018). Knowledge, attitude, and practice with respect to antibiotic use among Chinese medical students: a multicentre cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(6), 1165.

İşli, F., Aksoy, M., Aydıngöz, S. E., & Kadı, E., (2020). Antibiotic Prescription Pattern of Family Physicians Across Turkey: A Cross-Sectional Analysis Through The Prescription Information System Abstract. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, *14*(1), 87-95.

Jairoun, A., Hassan, N., Ali, A., Jairoun, O., & Shahwan, M. (2019). Knowledge, attitude and practice of antibiotic use among university students: a cross sectional study in UAE. *BMC Public Health,* 19, 1-8.

Jayawardhana, Y., Premaratne, A., Kalpani, S., Jayasundara, S., Jayawardhane, G., et al. (2023). Investigating the drivers for antibiotic use and misuse amongst medical undergraduates–perspectives from a Sri Lankan medical school. *PLOS Global Public Health*, *3*(3), e0001740.

Kanyike, A. M., Olum, R., Kajjimu, J., Owembabazi, S., Ojilong, D., et al. (2022). Antimicrobial resistance and rational use of medicine: knowledge, perceptions, andtraining of clinical health professions students in Uganda. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, *11*(1), 145.

Kenesarı, C., & Özçakar, N. (2016). Annelerin çocuklarında antibiyotik kullanımına ilişkin yaklaşımları: Kısa bilgilendirme ne kadar etkili? *Türk Aile Hek Derg*. 1(20), 16-22.

Koçyiğit, H., Akgöz, AB, Bolat, SM ve Baykan, Z. (2020). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Birinci Sınıf Öğrencilerinin Akılcı Antibiyotik Kullanımı Konusunda Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Klimik Dergisi*, *33* (1), 29-36.

Korkmaz, P., Mıstanoğlu-Özatağ, D., Paşalı-Kilit, T., Toka, O. ve Onbaşı, K. (2024). Hastaların Akılcı Antibiyotik Kullanımı Konusundaki Bilgi ve Tutumları. *Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji*, *6* (1), 11.

Manikanta, K. N., Chilukuri, H., Natarajan, K., Kamatham, S., Reddy, B. S., et al. (2022). Antibiotic use and resistance: A cross-sectional study exploring knowledge, attitudes and practices among medical, dental, pharmacy and nursing students. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 3543-3558.

Mangione-Smith, R., McGlynn, E. A., Elliott, M. N., Krogstad, P., & Brook, R. H. (1999). The relationship between perceived parental expectationsand pediatrician antimicrobial prescribing behavior. *Pediatrics*, *103*(4), 711-718.

Marzan, M., Islam, D. Z., Lugova, H., Krishnapillai, A., Haque, M., et al. (2021). Knowledge, attitudes, and practices of antimicrobial uses and resistance among public university students in Bangladesh. *Infection and Drug Resistance*, 519-533.

Memon, I., Alrashid, A. A., Alshammari, H. S., Rehman, D. E. S., Feroz, Z., et al. (2021). Assessing the Effects of Basic Medical Science Courses on the Knowledge and Attitude towards Antibiotic Usage among Pre-Professional Students in Saudi Arabia. *Pharmacy*, *9*(2), 108.

Nayak, S., Rana, M., Mayya, S. S., Gupta, G. P., Wazir, S. S., et al. (2016). Antibiotics to cure or harm: Concept of antibiotic resistance among health professional students in Nepal. *International Journal of Medical Science and Public Health*, *5*(12), 2512-7.

Nisabwe, L., Brice, H., Umuhire, M. C., Gwira, O., Harelimana, J. D. D., et al. (2020). Knowledge and attitudes towards antibiotic use and resistance among undergraduate health care students at University of Rwanda. *Journal of Pharmaceutical Policyand Practice*, *13*(1), 7.

Okyay, RA ve Erdoğan, A. (2017). Üniversite öğrencilerinde kendi kendine tedavi uygulamaları ve akılcı ilaç kullanım alışkanlıkları: Kahramanmaraş' tan kesitsel bir çalışma. *PeerJ*, *5*, e3990.

Rábano-Blanco, A., Domínguez-Martís, E. M., Mosteiro-Miguéns, D. G., Freire-Garabal, M., & Novío, S. (2019). Nursing students' knowledge and awareness of antibiotic use, resistance and stewardship: A descriptive cross-sectional study. *Antibiotics*, *8*(4), 203.

Scaioli, G., Gualano, M. R., Gili, R., Masucci, S., Bert, F., et al. (2015). Antibiotic use: a cross-sectional survey assessing the knowledge, attitudes and practices among ststudents of a school of medicine in Italy. *PloSone*, *10*(4), e0122476.

Shahpawee, N. S., Chaw, L. L., Muharram, S. H., Goh, H. P., Hussain, Z., et al. (2020). University students' antibiotic use and knowledge of antimicrobial resistance: what are the common myths? *Antibiotics*, *9*(6), 349.

Shah, P., Shrestha, R., Mao, Z., Chen, Y., Chen, Y., et al. (2019). Knowledge, attitude, and practice eassociated with antibiotic use among university students: a survey in Nepal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(20), 3996.

Shehadeh, M., Suaifan, G., Darwish, R. M., Wazaify, M., Zaru, L., et al. (2012). Knowledge, attitudes and behavior regarding antibiotics use and misuse among adults in the community of Jordan. A pilot study. *Saudi Pharmaceutical Journal*, *20*(2), 125-133.

Soysal, A., & Şahin, E., (2020). Akılcı ilaç kullanımı: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi.* 7 (3), 175–182.

Struzycka, I., Mazinska, B., Bachanek, T., Boltacz, Rzepkowska, E., Drozdzik, A., et al. (2019). Knowledge of antibiotics and antimicrobial resistance amongst final year dental students of Polish medical schools—A cross sectional study. *European Journal of Dental Education*, *23*(3), 295-303.

Sunusi, L. S. A., Awad, M. M., Hassan, N. M., & Isa, C. A. (2019). Assessment of knowledge andattitude toward antibiotic use and resistance among students of International University of Africa, medical complex, Sudan. *Glob Drugs Therapeutics*, *4*, 1-6.

Sweileh, W. M. (2021). Global research publications on irrational use of antimicrobials: call formore research to contain antimicrobial resistance. *Globalization and Health*, *17*(1), 1-12.

Tamboli, T. J., Pundarikaksha, H., Ramaiah, M., Bhatt, K. A., & Prasad, S. R. (2016). Impact of an educational session on knowledge and attitude towards antimicrobial prescribing and awareness about antimicrobial resistance among undergraduate medical, dental and nursing students: a comparative study. *Int J Basic & Clin Pharmacol*, *5*(4), 1544-1550.

Tiong, T. W., & Chua, S. S. (2020). Knowledge and attitude of university students on antibiotics: A cross-sectional study in Malaysia. *Drug, Health Care and Patient Safety*, 135-144.

Yang, K., Wu, D., Tan, F., Shi, S., Guo, X., et al. (2016). Attitudes and perceptions regarding antimicrobial use and resistance among medical students in Central China. *Springerplus*, *5*, 1-8.

Yıldız, İ. E., & Yavuz, A. Y. (2020). An Evaluation of Attitudes and Behavors of Healthcare Staff and Students on Rational Drug Use. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, *5*(3), 493-502.

Yilmaz, Z., & Yorguner, Z. G. (2023). Pharmacy students' knowledge and attitudes towards antibiotic use: A cross-sectional study. *Journal of Research in Pharmacy*, *27*(5).

Zaidi, S. F., Alotaibi, R., Nagro, A., Alsalmi, M., Almansouri, H., et al. (2020). Knowledge and attitude towards antibiotic usage: a questionnaire-based survey among pre-professional students at King Saud bin Abdulaziz University for health sciences on Jeddah Campus, Saudi Arabia. *Pharmacy*, *8*(1), 5.

Zulu, A., Matafwali, S. K., Banda, M., & Mudenda, S. (2020). Assessment of knowledge, attitude and practices on antibiotic resistance among undergraduate medical students in theschool of medicine at the University of Zambia. *Int J Basic Clin Pharmacol*, *9*(2), 263-70.

TÜRKİYE'DEN BAZI *VERBASCUM* L. TÜRLERİNİN (SCROPHULARIACEAE) POLEN MORFOLOJİSİ VE TAKSONOMİK ÖNEMİ

POLLEN MORPHOLOGY OF SOME VERBASCUM L. SPECIES (SCROPHULARIACEAE) FROM TÜRKIYE AND ITS TAXONOMIC SIGNIFICANCE

Dr. Meltem YILMAZ

Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Istanbul University, Istanbul 34116, Türkiye

ORCİD: ID/0009-0009-9509-0216,

Assoc. Prof. Gülay ECEVİT GENÇ

Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Istanbul University, Istanbul 34116, Türkiye

ORCİD: ID/ 0000-0002-1441-7427

Asst. Prof. Zeynep Büşra ERARSLAN

Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, University of Health Sciences, 34668, Istanbul, Türkiye,

ORCİD: ID/0000-0001-7541-2569

Abstract

The genus *Verbascum* L. (Scrophulariaceae) is represented by 261 taxa under 13 artificial groups in Türkiye, 199 of which are endemic. The subgeneric classification for *Verbascum* is controversial. Palynological studies, especially in genera with hybrid species such as *Verbascum*, provide important contributions to the systematic of the genus. There is no study evaluating the relationship between palynological characters and artificial classification. The main objective of this study is the palynological characterization of *Verbascum* taxa naturally growing in Turkey. For this purpose, the pollen morphology of 32 *Verbascum* taxa from each group was examined in detail using light microscopy and scanning electron microscopy. In addition, principal component analysis (PCA) and hierarchical cluster analysis (HCA) were conducted to determine closely related species and palynological characters that can be used to distinguish the studied taxa from each other. In studied taxa, tricolpate and tricolporate pollen aperture types (rarely tetracolpate/tetracolporate) were found in varying proportions. Pollen grains were observed to vary from subloblate to prolate and have a circular polar view. Three types of ornamentation were identified in the SEM study, namely nanoreticulate, microreticulate and reticulate. Pollen characteristics showed significant variations within or between species/groups and species/groups. Two components of the studied palynological features were identified by PCA. PCA explained 81.18% of the variation. Equatorial diameter, diameter in polar view, the distance between two colpus, colpus length, and polar diameter were detected to be the most significant palynological features for discrimination of *Verbascum* taxa. Three main clusters were formed in the HCA dendrogram. Incompatibility between pollen morphology and artificial grouping of taxa were determined. It is thought that

this study will be useful for understanding the relationships between *Verbascum* taxa and will make important contributions to future studies.

Keywords: Classification; Scrophulariaceae; Systematic; Türkiye; *Verbascum*

Özet

Verbascum L. (Scrophulariaceae) cinsi Türkiye'de 13 yapay grup altında 261 taksonla temsil edilmekte olup, taksonların 199'u endemiktir. *Verbascum* cinsi için alt cins sınıflandırması tartışmalıdır. Palinolojik çalışmalar, özellikle *Verbascum* gibi melez türlere sahip cinslerde, cinsin sistematiğine önemli katkılar sağlamaktadır. Palinolojik karakterler ile yapay sınıflandırmanın ilişkisini değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı Türkiye'de doğal olarak yetişen *Verbascum* taksonlarının palinolojik özelliklerinin belirlenmesidir. Bu amaçla her gruptan 32 *Verbascum* taksonunun polen morfolojisi ışık mikroskobu ve taramalı elektron mikroskobu kullanılarak detaylı olarak incelenmiştir. Ayrıca, yakın ilişkili türleri ve çalışılan taksonları birbirinden ayırt etmede kullanılabilecek palinolojik karakterleri belirlemek amacıyla temel bileşenler analizi (PCA) ve hiyerarşik kümeleme analizi (HCA) gerçekleştirilmiştir. Çalışılan taksonlarda değişen oranlarda trikolpat ve trikolporat apertür tipleri (nadiren tetrakolpat/tetrakolporat) bulunmuştur. Polen tanelerinin subloblattan prolata kadar değiştiği ve sirkular polar görünüme sahip olduğu gözlemlenmiştir. SEM çalışmasında nanoretikülat, mikroretikülat ve retikülat olmak üzere üç tip süslenme belirlenmiştir. Polen özellikleri türler/gruplar içinde veya türler/gruplar arasında önemli farklılıklar göstermemiştir. İncelenen palinolojik özelliklerin iki bileşeni PCA ile belirlenmiştir. PCA, çeşitliliğin %81,18'ini açıklamıştır. Ekvatoral çapı, polar görünümdeki çap, iki kolpus arasındaki mesafe, kolpus uzunluğu ve polar çapı, *Verbascum* taksonlarının ayrımı için en anlamlı palinolojik karakterler olarak belirlenmiştir. HCA dendrogramında üç ana küme oluşturulmuştur. Polen morfolojisi ile taksonların yapay gruplandırılması arasında uyumsuzluk belirlenmiştir. Bu çalışmanın *Verbascum* taksonları arasındaki ilişkileri anlamak için yararlı olacağı ve gelecekte yapılacak çalışmalara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Scrophulariaceae; Sınıflandırma; Sistematik; Türkiye; *Verbascum*

OKALİPTÜS YAĞININ METİSİLİN DİRENÇLİ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* (MRSA)'YA KARŞI ANTİMİKROBİYAL POTANSİYELİ

ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF EUCALYPTUS OIL AGAINST METHICILLIN-RESISTANT ***STAPHYLOCOCCUS AUREUS*** (MRSA)

Özlem OYARDI

Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye

ÖZET

Metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), hastane kaynaklı enfeksiyonların başlıca etkenlerinden biridir. Özellikle hastane çalışanlarının deri ve nazal florasında yer edinerek, bağışıklık sistemi baskılanmış ve özellikle yoğun bakım ünitesinde yatan hastalar için ciddi bir risk oluşturmaktadır. Antibiyotik direnci, bu enfeksiyonların tedavisinde önemli bir sorun teşkil etmekte olup, mevcut tedavi seçeneklerini sınırlamaktadır.

Bu çalışmada, hastanede yatan hastalardan izole edilen MRSA izolatlarına karşı okaliptüs yağının antimikrobiyal etkinliği araştırılmıştır. Öncelikle, çeşitli Gram negatif (*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 14579, *Escherichia coli* ATCC 25922**,** *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352) ve Gram pozitif (*Enteroccoccus faecalis, Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228*, Staphylococcus aureus* ATCC 23235*, Staphylococcus aureus* ATCC 25923*, Bacillus subtilis* ATCC 6633*, Bacillus cereus* ATCC 14579*,* MRSA ATCC 33592**)** bakteriler ile *Candida albicans* üzerinde okaliptüs yağının antimikrobiyal etkisi sıvı mikrodilüsyon ve kuyu difüzyon yöntemleri ile değerlendirilmiş, ardından MRSA izolatlarına karşı test edilmiştir. Ayrıca, time-kill yöntemi kullanılarak zamana bağlı öldürme etkisi belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre, test edilen tüm bakterilere karşı minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) aralığı 0.78-12.5 mg/ml olarak saptanmıştır. MRSA izolatları için MİK aralığı 3.125-6.25 mg/ml olup, $MİK_{50}$ değeri 3.125 mg/ml ve $MİK_{90}$ değeri 6.25 mg/ml olarak belirlenmiştir. Kuyu difüzyon yöntemi ile yapılan analizlerde, doğrudan yağ uygulandığında inhibisyon zon çaplarının 14-34 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir. Time-kill analizleri sonucunda, MİK konsantrasyonunda okaliptüs yağının bakteriyostatik etki gösterdiği belirlenmiştir.

Antibiyotik direncinin giderek artan bir sorun olduğu günümüzde, okaliptüs yağının MRSA'ya karşı antimikrobiyal etkinlik gösterdiği ve özellikle MRSA kolonizasyonunun kontrol altına alınmasında potansiyel bir alternatif olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: MRSA, Okaliptüs yağı, Minimum inhibitör konsantrasyonu

ABSTRACT

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is one of the leading causes of hospital-acquired infections. By colonizing the skin and nasal flora of healthcare workers, it poses a significant risk, particularly to immunocompromised patients, especially those in intensive care units. Antibiotic resistance remains a major challenge in the treatment of these infections, significantly limiting available therapeutic options.

In this study, the antimicrobial activity of eucalyptus oil against MRSA isolates obtained from hospitalized patients was investigated. Initially, the antimicrobial effect of eucalyptus oil was evaluated against various Gram-negative (*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 14579, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352) and Gram-positive (*Enterococcus faecalis, Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, *Staphylococcus aureus* ATCC 23235, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Bacillus cereus* ATCC 14579, MRSA ATCC 33592) bacteria as well as *Candida albicans* using the broth microdilution and well diffusion methods. Subsequently, its effect on MRSA isolates was tested. Additionally, the time-kill method was employed to determine its time-dependent bactericidal effect.

The results indicated that the minimum inhibitory concentration (MIC) range for all tested bacteria was 0.78–12.5 mg/ml. For MRSA isolates, the MIC range was determined to be 3.125–6.25 mg/ml, with MIC_{50} and MIC_{90} values of 3.125 mg/ml and 6.25 mg/ml, respectively. Well diffusion assays showed that direct application of eucalyptus oil resulted in inhibition zone diameters ranging from 14 to 34 mm. Time-kill assay results demonstrated that at MIC concentrations, eucalyptus oil exhibited a bacteriostatic effect.

Given the increasing concern of antibiotic resistance, eucalyptus oil has shown promising antimicrobial activity against MRSA and may be considered a potential alternative, particularly in controlling MRSA colonization.

Keywords: MRSA, eucalyptus oil, Minimum inhibitory concentration

INVESTIGATION OF THE ANTIBACTERIAL AND ANTIBIOFILM ACTIVITY OF *HYPERICUM PERFORATUM* L. EXTRACT ON BACTERIA ISOLATED FROM USED COSMETIC TOOLS

Khuloud Ali Alarabi

Altinbaş University, Faculty of Engineering, Biomedical Sciences Programme

Asst. Prof. Dr . Ipek ADA ALVER

Altinbas University, Vocational of Health School, Operating Room Service Programme

https://orcid.org/0000-0003-4787-8171

ABSTRACT

Makeup products create a favorable environment for pathogenic microorganisms, and the shared use of cosmetic tools increases the risk of microbial contamination, leading to various infections. This study evaluates the antibacterial and antibiofilm efficacy of *Hypericum perforatum* L. extract and oil, commonly found in our country, on bacteria isolated from cosmetic tools.

A total of 40 cosmetic tools, including foundation sponges, blush brushes, eyeshadow brushes, and lipstick brushes, were collected from different hairdressing salons in Istanbul and cultured on selective media such as MacConkey, Eosyne Methylene Blue, Mannitol Salt and blood agar. The resistance profiles of the isolated bacteria against Cefotaxime (CTX,30 µg), Gentamicin (GM,10 µg), Streptomycin (SP,10 µg), Ciprofloxacin (CIP,5 µg), Augmentin (20/10 µg), Tetracycline (TE,30 µg), Amikacin (AK,30 µg), Cefazolin (CFZ,15 µg), and Cephalothin (KF,30 µg) were determined using the Kirby-Bauer disk diffusion method. The antibiotic resistance index and multidrug resistance profiles were also assessed. The antibacterial activity of *H. perforatum* L. extract and oil was evaluated using the well diffusion and Minimum inhibitory concentration (MIC) methods, while its antibiofilm activity was assessed via crystal violet staining.

Bacterial isolation was successful in 31 out of 40 (77.5%) samples, with 32.25% identified as Gram-positive cocci, 22.59% as Gram-negative bacilli, and 45.16% as Gram-positive bacilli. Among these, 25.80% were identified as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), and 70.97% exhibited alpha hemolysis on blood agar. The highest antibiotic resistance was observed against CTX(30) at 41.93%, while no resistance was detected against CIP(5), TE(30), AK(30), and CN(10). The extract showed 51.61% susceptibility, while the oil demonstrated 35.48% susceptibility. Additionally, the extract exhibited 60.23% antibiofilm activity, whereas the oil exhibited 87.55%.

This study highlights the potential of *H. perforatum* L. as an antibacterial and antibiofilm agent, suggesting its use in preventing infections from contaminated cosmetic tools.

Keywords: Antibiofilm, antimicrobial activity, cosmetic, *Hypericum perforatum*, makeup.

ROTAVİRÜS ENFEKSİYONUYLA İLİŞKİLİ İMMÜN TROMBOSİTOPENİK PURPURA

Serkan ATICI

Okan Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bölümü, İstanbul

ÖZET

Giriş

İmmün trombositopenik purpura (ITP), izole trombositopeni ile karakterize otoimmün bir hastalıktır. ITP'nin kesin patofizyolojisi bilinmesede, immünizasyon ve mikroorganizmaların genellikle otoimmüniteyi tetiklediği ve hastalığın patogenezinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

Vaka sunumu

Daha önce sağlıklı olan 3 yaşında bir kız çocuğu yüksek ateş, sulu ishal ve kusma şikayetiyle çocuk acil servisine başvurdu. Fizik muayenede dehidrate olup, bağırsak sesleri artmıştı. WBC: 27.000/mm3, trombosit: 302.000/mm3 ve kreatinin: 0.98 mg/dL idi. C-reaktif protein, elektrolitler ve diğer biyokimyasal analizler normaldi. Dışkıda bakılan enzim immünolojik testi rotavirüs için pozitifti. Hasta susuzluğa ve yetersiz oral alıma bağlı bozulmuş serum böbrek fonksiyon testleri nedeniyle hastaneye yatırıldı. İntravenöz sıvı tedavisi ve probiyotik uygulandı. Böbrek fonksiyon testleri kademeli olarak düzeldi ve birkaç gün içinde vücudunda dağınık peteşiler görüldü. Trombosit sayıları kademeli olarak 4.000/mm3'e düştü. Çocuk hematolojisine konsülte edilen hastanın periferik kan yaymasında tüm alanlarda tek ve dev trombositler görüldü, blast saptanmadı. Epstein-Barr virüsü, sitomegalovirüs ve Parvovirüs-B19 serolojileri negatifti. Rotavirüs gastroenteriti ile ilişkili İTP tanısı ile intravenöz immünglobulin uygulanan hastanın trombosit sayısı sonraki 2 gün içinde kademeli olarak 63.000/mm3'e yükseldi. Yakın takip önerileriyle yatışının 5. gününde taburcu edildi. Taburcu olduktan 4 gün sonra trombosit sayısının 594.000/mm3'e yükseldiği görüldü.

Sonuç

Rotavirüs gastroenteriti ve İTP birlikteliği konusunda literatürde yer alan az sayıdaki makale incelendiğinde, hastalıkların tedaviye iyi yanıt verdiği, şiddetli gastrointestinal sistem kanamaları gibi kanamaya neden olmadığı gözlendi.

Anahtar Kelimeler: İmmün trombositopenik purpura, Gastrointestinal sistem, Rotavirüs

ABSTRACT

Introduction

Immune thrombocytopenic purpura (ITP) is an acquired autoimmune disease characterized by isolated thrombocytopenia. Although the precise pathophysiology of ITP remains unclear, immunization and microorganisms are generally considered to trigger autoimmunity and have a prominent role in the pathogenesis of the disease.

Case presentation

A previously healthy 3-year-old girl presented to the pediatric emergency with high-grade fever, watery-bloodless diarrhea, and vomiting. On physical examination, she was severely

dehydrated and bowel sounds were increased. Her laboratory results were as follows: white blood cell: 27.000/mm^3, platelet: 302.000/mm^3, and creatinine: 0.98 mg/dL. C-reactive protein, electrolytes, and the other biochemical analyses were unremarkable. The enzyme immunoassay test was positive for rotavirus of the stool. The patient was hospitalized due to impaired serum kidney function tests secondary to dehydration and poor oral intake. Intravenous fluid therapy and probiotic were administered. Her serum kidney function tests gradually improved and in a couple of days scattered petechiae was observed on her body, and platelet counts dropped to 4.000/mm3 gradually. On the patient's peripheral blood smear, who was consulted to pediatric hematology, single and giant platelets were observed in all areas, and no blasts were found. Serologies for Epstein–Barr virus, cytomegalovirus, and Parvovirus-B19 were negative. Intravenous immunoglobulin was administered with diagnose ITP, which was related to rotavirus gastroenteritis, and her platelet counts gradually rose to 63.000/mm^3 within the next 2 days. She was discharged home on the fifth day of hospitalization with recommendations for close follow-up. Four days after discharging, it was seen that her platelet counts increased to 594.000/mm^3.

Conclusion

When we analyzed the limited number of manuscripts in the literature about concomitant rotavirus gastroenteritis and ITP, it was observed that the diseases respond well to treatment without causing any bleeding like severe gastrointestinal tract bleeding.

Keywords: Immune thrombocytopenic purpura, Gastrointestinal system, Rotavirus

KİSTİK FİBROZİS AKUT PULMONER ALEVLENME ATAKLARINDAN İZOLE EDİLEN ÇOKLU İLACA DİRENÇLİ BAKTERİYEL PATOJENLER

MULTIDRUG-RESISTANT BACTERIAL PATHOGENS ISOLATED FROM CYSTIC FIBROSIS ACUTE PULMONARY EXACERBATIONS

Serkan ATICI

Okan Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bölümü, İstanbul

ÖZET

Giriş: Kistik Fibrozis (KF), tekrarlayan solunum yolu enfeksiyon atakları ve hastaneye yatışlarla karakterize otozomal resesif genetik bir hastalıktır. Antibiyotiklerin sık kullanılması ile hastalarda dirençli bakteriyel patojenler izole edilmektedir. Bu sorun nedeniyle, akut pulmoner alevlenme ile hastaneye yatırılan kistik fibrozis hastalarında çoklu ilaca dirençli (ÇİD) bakteri izolatlarının özelliklerini analiz etmeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem: ÇİD, patojenin üç veya daha fazla antimikrobiyal gruba dirençli olması olarak tanımlandı. Yatırılarak izlenen 32 KF hastasının 45 akut alevlenme atağından izole edilen ÇİD bakteriler ile çalışma yürütüldü.

Bulgular: 45 alevlenme atağı olan 32 KF hastasından 22'si (%68,8) kadın, 10'u (%31,2) erkekti. Ortalama yaş 114,7 ± 62,1 aydı. En sık görülen üç yakınma; balgamda artış (%73,3), öksürük (%60) ve ateş (%31) idi. Daha önce bilinen *Pseudomonas aeruginosa* kolonizasyon oranı %55,6 idi. En sık izole edilen üç ÇİD bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (%53,3), *Staphylococcus aureus* (%17,8) ve *Acinetobacter baumannii* (%4,4) idi. Patojenlerin %66.6'sı sefalosporin grubu antibiyotiklere, %40'ı aminoglikozidlere ve %22,2'si kinolon grubu antibiyotiklere dirençliydi. Sadece 8 (%18) alevlenme atağı monoterapi ile tedavi edilirken 37 (%82) atak kombine antibiyotik tedavisi ile tedavi edildi. En sık kullanılan kombinasyon antibiyotik tedavisi seftazidim ve amikasindi (%22,2). Ortalama hastanede kalış süresi 17,3 + 8,4 gündü. Mortalite oranı %6,2 (n=2) idi.

Sonuç: ÇİD patojenler ile şiddetli pulmoner alevlenmelerin tedavisi genellikle hastaneye yatış ve intravenöz antibiyotikler gerektirir. Bu da hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkiler ve sağlık hizmeti maliyetlerini arttırır. ÇİD patojenlerin varlığı, KF hastalarında mortalite ve morbidite üzerinde de önemli etkilere sahiptir. Etkili enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması ve uygun antibiyotik seçimi, artan ÇİD patojenlerinin önlenmesi için önemlidir.

Anahtar Kelimerler: Kistik Fibrozis, Akut Pulmoner Alevlenme, Çoklu İlaca Dirençli Bakteri

ABSTRACT

Introduction: Cystic Fibrosis (CF) is an autosomal recessive genetic disease characterized by recurrent respiratory tract infection attacks and hospitalizations. With the frequent use of antibiotics, resistant bacterial pathogens are isolated in patients. Due to this problem, we aimed to analyze the characteristics of multidrug-resistant (MDR) bacterial isolates in cystic fibrosis patients hospitalized with acute pulmonary exacerbation.

Materials and methods: MDR was defined as the pathogen being resistant to three or more antimicrobial groups. The study was conducted with MDR bacteria isolated from 45 acute exacerbation attacks of 32 hospitalized CF patients.

Results: Of 32 CF patients with 45 exacerbations, 22 (68.8%) were female and 10 (31.2%) were male. Mean age was 114.7 ± 62.1 months. The three most common complaints were increased sputum production (73.3%), cough (60%), and fever (31%). Previously known *Pseudomonas aeruginosa* colonization rate was 55.6%. The three most frequently isolated MDR bacteria were *Pseudomonas aeruginosa* (53.3%), *Staphylococcus aureus* (17.8%), and *Acinetobacter baumannii* (4.4%). 66.6% of the pathogens were resistant to cephalosporin group antibiotics, 40% to aminoglycosides, and 22.2% to quinolones. Only 8 (18%) exacerbations were treated with monotherapy, while 37 (82%) were treated with combination antibiotic therapy. The most commonly used combination antibiotic therapy was ceftazidime and amikacin (22.2%). The mean hospital stay was 17.3 + 8.4 days. The mortality rate was 6.2% (n=2).

Conclusion: Treatment of severe pulmonary exacerbations with MDR pathogens usually requires hospitalization and intravenous antibiotics. This negatively affects the patient's quality of life and increases healthcare costs. The presence of MDR pathogens also has significant effects on mortality and morbidity in CF patients. Effective infection control measures and appropriate antibiotic selection are important to prevent the increasing incidence of MDR pathogens.

Keywords: Cystic Fibrosis, Acute Pulmonary Exacerbation, Multidrug-Resistant Bacteria

NADİR BİR İLAÇ KULLANIMI: DİRENÇLİ GEBELİK KOLESTAZI TEDAVİSİNDE RİFAMPİSİNİN YERİ

A RARE DRUG USE: THE ROLE OF RIFAMPICIN IN THE TREATMENT OF INTRAHEPATIC CHOLESTASIS OF PREGNANCY

Dr. Aylin YILMAZ

Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD

Orcıd Numarası: 0000-0001-6243-3993

ÖZET

Giriş

Gebelik kolestazı (GK) gebelikte en sık görülen karaciğer hastalığı olup etyolojisi net bilinmemektedir. Özellikle 2. ve 3. Trimesterda kaşıntı, karaciğer fonksiyon testİ (KCFT) değerlerinde ve serum safra asiti seviyelerinde yükselme ile seyreder. Hastalık maternal ve fetal komplikasyonlar ile ilişkilidir. Tedavisinde serum safra asiti seviyesini düşürmek ve olası komplikasyonları azaltmak amacıyla ursodeoksikolik asit (UDCA) kullanılmaktadır.

Olgu

Olgu 34 yaşında, G2 P1 Y1, 29 haftalık gebelik haftasında kaşıntı şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan incelemeler sonucu hepatit serolojisi negatif, alanin aminotransferaz (ALT): 312 U/L, aspartat aminotransferaz (AST): 283 U/L ve açlık total safra asit seviyesi 23 μmol/L saptandı. Yapılan tüm batın ultrasonografisinde karaciğer, safra kesesi ve safra yollarına ait herhangi bir patoloji tespit edilmedi. Gebelik kolestazı tanısı ile 750 mg/gün UDCA başlandı. Hastanın şikayetlerinde belirgin şekilde gerileme olmaması ve KCFT değerlerinde yükselmenin devam etmesi üzerine UDCA dozu 1250 mg /gün dozuna çıkıldı. Güncel literatür incelendiğinde gebelik kolestazı tedavisinde sadece 30 hastada rifampisin kullanıldığı görüldü. Rifampisin ile ursodeoksikolik asitin birlikte kullanımının total safra asiti ve KCFT değerlerinde iyileşme ve hastaların kaşıntı şikayetinde azalma ile ilişkili olarak bildirildiği görüldü. Hastaya rifampisin tedavisi başlandı ancak literatürdeki vakaların tersine bizim olgumuzda kaşıntı şikayetinde artış izlendi ve serum safra asiti ile KCFT değerlerinde yükselme devam etti. Bu nedenle rifampisin tedavisi 5 gün sonra sonlandırıldı. Hastanın takiplerinde total safra asiti seviyesinin 233 μmol/L seviyesine yükselmesi ve semptomlarının artması üzerine 34. Haftada doğum kararı alındı ve 2140 gr 44 cm canlı erkek bebek doğurtuldu.

Sonuç

Rifampisin ursodeoksikolik tedavisine yanıt vermeyen gebelik kolestazı hastaları için etkili bir yardımcı tedavi ajanı olabilir. Ancak gebelikte kullanımı henüz sınırlıdır ve fetal maternal etkiler açısından değerlendirmek için ek araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Gebelik kolestazı, rifampisin,tedavi

ABSTRACT

Introductıon

Intrahepatic cholestasis of pregnancy (ICP) is the most prevalent liver disease in pregnancy, and its etiology is not yet fully elucidated. It is accompanied by itching, increased liver function tests and serum bile acid levels, especially in the 2nd and 3rd trimesters. The disease is associated with maternal and fetal complications. To lower serum bile acid levels and reduce potential complications, ursodeoxycholic acid (UDCA) is used in treatment.

Case

A 34-year-old woman, G2 P1 Y1, presented to our clinic with a complaint of pruritus at 29 weeks' gestation. Hepatitis serology was negative, alanine aminotransferase (ALT): 312 U/L, aspartate aminotransferase (AST): 283 U/L, and the total bile acid level was 23 µmol/L. The ultrasound scan did not show any pathology in the liver, gall bladder or bile duct. ICP was diagnosed, and she was promptly started on 750 mg/day of UDCA. The dose of UDCA was increased to 1250 mg /day as there was no significant regression in the patient's complaints . A review of the extant literature revealed that rifampicin had been utilised in a mere 30 patients for the management of ICP. The results showed that the concomitant use of rifampicin and ursodeoxycholic acid was associated with a decrease in total bile acid levels and a decrease in patients' complaints of pruritus. The patient was initiated on a course of treatment with rifampin. However, in contrast to the cases documented in the existing literature, an exacerbation of the itching complaint was observed in this particular case. Furthermore, there was a persistent increase in serum bile acid values. Rifampin treatment was discontinued after five days. The patient's total bile acid level increased to 233 µmol/L during the follow-up period, and her symptoms worsened. Consequently, a decision was made to deliver the patient at 34 weeks' gestation. A male infant, with a birth weight of 2140 grams and a length of 44 centimetres, was delivered.

Conclusıon

Rifampicin can be an effective adjunctive treatment for patients with intrahepatic cholestasis of pregnancy who do not respond to treatment with UDCA. However, its use in pregnancy is limited and further studies are needed to assess fetal/maternal effects.

Keywords: Intrahepatic cholestasis of pregnancy, rifampicin, treatment

TEDAVİ EDİLEBİLİR BİR NÖROLOJİK ACİL: WERNİKE ENSEFALOPATİSİ-ÇOCUKTA NE ZAMAN ŞÜPHE EDELİM? TANIYA GİDEN YOLDA YAŞANAN ZORLUKLARLA BİRLİKTE KLİNİĞİMİZİN VAKA DENEYİMLERİ

A TREATABLE NEUROLOGICAL EMERGENCY: WERNICKE'S ENCEPHALOPATHY - WHEN SHOULD WE SUSPECTED IN CHILDREN? CHALLENGES FACED IN THE DIAGNOSTIC PROCESS ALONG WITH OUR CLINIC'S CASE EXPERIENCES.

Gülten ÖZTÜRK

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nörolojisi ABD

ÖZET

Giriş:

Wernicke ensefalopatisi tiyamin (vitamin B1) eksikliğine bağlı gelişen ensefalopati, oftalmoparezi ve ataksi ile karakterize acil nörolojik bir tablo olup zamanında tedavi edilmezse kalıcı sekel bırakma riski mevcuttur. Çocukluk çağında genellikle nutrisyonel eksikliğe yol açan nedenlerden kaynaklanır ancak çoğu vaka tipik öykü ve nörolojik triad ile başvurmadığından tanı ve tedavide gecikme sık görülmektedir.

Bu çalışmada kliniğimizde Wernicke ensefalopatisi tanısı ile izlenmekte olan dört hastanın klinik özellikleri ve tanı aşamasında yaşanan zorluklar vurgulanarak, tedavisi kolay ve sekelsiz iyileşebilecek bir hastalık olmasına rağmen atipik başvuru bulgularından kaynaklanan tanı gecikmeleri ve bunun prognoza katkısının tartışılması amaçlanmaktadır.

Vaka takdimi:

Tanı almış dört hastanın ikisinde geçirilmiş gastrik bariyatrik cerrahi öyküsü, bir hastada invajinasyon operasyonu sonrası gelişen kısa barsak sendromuna bağlı uzun süreli TPN maruziyeti ve bir hastada annesine malignite tanısı konmasından sonra gelişen anoreksia nervozaya bağlı yemek reddi ve şiddetli kusma atakları sonrası kısa sürede gelişen kilo kaybı mevcuttur. İki hastada öykü ve nörolojik bulgular ile tanı hızlı konulmuş olup tedaviye geçilebilmiştir. Ancak atipik nörolojik bulguları olan iki hastada tanı kesinleşene kadar başvuru nörolojik bulguları farklı ayırıcı tanıları düşündürmüş olup hastaların daha geç tanı almasına neden olmuştur. Geçirilmiş cerrahi operasyona ikincil gelişmiş wernicke ensefalopatisi tanısı alan iki hastada yüksek doz tiyamin tedavisi sonrası nörolojik iyileşme hızlı gelişmiş olmakla birlikte tanıda gecikmenin yaşandığı ve yoğun bakım süreci yaşamış olan bir hasta ve altta yatan psikiyatrik nedenli ikincil tiyamin eksikliği tanısı alan bir hastanın iyileşme süreci daha uzun sürmüş ve çeşitli düzeylerde nörolojik sekel kalmıştır.

Sonuç ve tartışma:

Çocukluk çağında daha sıklıkla geçirilmiş batın içi cerrahi operasyon öyküsü olan hastalarda olmak üzere, sekonder beslenme bozukluğuna neden olabilecek altta yatan tüm hastalıklarda tiyamin eksikliğinden şüphe edilmesi ve tetkik sonuçlarını beklemeden tedaviye başlanması pek çok nörolojik sekelin önlenmesinde hayati önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Wernike ensefalopatisi, tiyamin, ensefalopati, oftalmoparezi, ataksi

ABSTRACT

Introduction:

Wernicke's encephalopathy is an emergency neurological condition characterized by encephalopathy, ophthalmoplegia, and ataxia due to thiamine (vitamin B1) deficiency. If not treated timely, there is a risk of leaving permanent sequelae. In childhood, it usually arises from causes leading to nutritional deficiency; however, since most cases do not present with a typical history and neurological triad, delays in diagnosis and treatment are common. This study aims to emphasize the clinical features of four patients being followed up with Wernicke's encephalopathy in our clinic. The challenges encountered during the diagnostic phase, the diagnostic delays due to atypical presentation findings will be discussed with intention to increase the awareness about the disease which is a reversible condition that can recover without sequelae if treated timely.

Case Presentation:

Among the four diagnosed patients, two had a history of prior gastric bariatric surgery, one had prolonged TPN exposure due to short bowel syndrome developed after intussusception surgery, and one experienced rapid weight loss due to food refusal and severe vomiting attacks after a diagnosis of malignancy was made in her mother, leading to anorexia nervosa. In two patients, the diagnosis was made quickly due to the history and neurological findings, allowing for prompt treatment initiation. However, in two patients with atypical neurological findings, the presenting neurological symptoms led to considering different differential diagnoses until a definitive diagnosis was established, resulting in a delayed diagnosis for these patients. In two patients diagnosed with Wernicke's encephalopathy secondary to surgical operations, neurological improvement occurred rapidly after receiving high-dose thiamine treatment. In contrast, one patient who experienced a delay in diagnosis and underwent an intensive care process, and another patient diagnosed with secondary thiamine deficiency due to underlying psychiatric reasons, had longer recovery processes and retained various levels of neurological sequelae.

Conclusion and Discussion:

In children, especially those with a history of previous intra-abdominal surgical operations, it is vital to suspect thiamine deficiency in all underlying diseases that can cause secondary nutritional disorders. Treatment should be initiated promptly without waiting for laboratory results in order to prevent irreversible neurological sequelae.

Key words: Wernicke encephalopathy, thiamine, encephalopathy, ophthalmoplegia, ataxia

YENİDOĞANLARDA KONJENİTAL PNÖMONİNİN KLİNİK VE LABORATUVAR ÖZELLİKLERİ

CLINICAL AND LABORATORY FEATURES OF CONGENITAL PNEUMONIA IN NEWBORNS

Nazrin F. Huseynova, Doctoral Candidate

Naila J. Rahimova, Associate Prof., M.D.

Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Y. Farajova (Baku, Azerbaijan).

Abstract:

Neonatal pneumonia occupies one of the leading places in the structure of morbidity and mortality of newborns. The study aimed to determine the clinical and laboratory features of congenital pneumonia in newborns of different gestational ages. The prospective study, which was conducted in 2023-2024, included 67 children of different gestational ages. The gestational age ranged from 26 to 39 weeks. According to the gestational age, the newborns with pneumonia were divided into 2 groups: Group I consisted of 16 full-term newborns, Group II included 21 premature babies. The Control Group consisted of 30 conditionally healthy newborns (12 full-term, 18 premature). Clinical presentations of congenital pneumonia (CP) were different in newborns of different gestational ages. Diminished breath

sounds and crackling rales were more often heard during auscultation in premature infants. Congenital pneumonia in premature infants reliably more often occurs against the background of microcirculation disorders, as evidenced by acrocyanosis, mottled skin, and an evident venous network on the abdomen. Respiratory failure was also more common in the group of premature infants ($p<0.001$).

According to laboratory studies there was revealed that pneumonia in full-term infants reliably more often progresses with anemia, leukocytosis, and neutrophilia, which characterizes bacterial inflammation. The observed monocytosis and thrombocytopenia in premature infants may indicate a viral etiology of pneumonia. The inflammatory process was more severe in premature infants with hypoproteinemia and hyperbilirubinemia. Increased concentration of C-reactive protein, procalcitonin, presepsin in the blood of newborns with pneumonia is an important and independent risk factor for the development of an infectious process. Thus, pneumonia in newborns is a critical condition which is more severe in premature infants compared to children born at term. Therefore, early diagnosis of neonatal pneumonia and complex therapy allows optimal arresting of the inflammatory process of the respiratory tract, reducing the duration of artificial respiration and preventing the development of bronchopulmonary dysplasia in premature infants.

Key words: congenital pneumonia, newborns, clinical, laboratory indicators.

Introduction:

Pathology of the respiratory system is one of the main causes of high morbidity and mortality in newborns [1-4]. Congenital pneumonia is an acute infectious and inflammatory disease of the respiratory parts of the lungs as a result of ante- or intranatal infection, which has clinical

and radiological manifestations in the first 48 hours of a child's life [5]. The frequency of this pathology varies and depends on the gestational age: it is diagnosed in approximately 1% of full-term and 10% of premature newborns, and is also the cause of fatal outcomes in 10-38% of cases [6,7].

Congenital pneumonia is especially relevant in premature babies, since the development of this pathology occurs in conditions of severe morphofunctional immaturity of the bronchopulmonary system and surfactant deficiency. In this case, the disease is often severe, requires longer invasive respiratory therapy with high oxygen concentrations, and, therefore, increases the risk of developing bronchopulmonary dysplasia (BPD) and other complications, often leading to disability and impaired quality of life, accompanied by a high risk of mortality not only in the neonatal period, but also after discharge from the hospital [8-11]. Considering that congenital pneumonia in premature infants has no specific symptoms detected by clinical, laboratory and instrumental studies, accompanied by severe pathology of other organs and systems, it is necessary to search for new methods of prognosis, diagnosis and differential diagnosis of this disease and its outcomes.

Purpose of the Study:

to determine the clinical and laboratory features of congenital pneumonia in newborns of different gestational ages.

Material & Methods of the Study:

The prospective study, which was conducted in 2023-2024, included 67 children of different gestational ages. The gestational age ranged from 26 to 39 weeks. Of these, 36 (53.7%) were boys and 21 (46.3%) were girls. According to the gestational age, the newborns with pneumonia were divided into 2 groups: Group I consisted of 16 full-term newborns, Group II included 21 premature babies. The Control Group consisted of 30 conditionally healthy newborns (12 full-term, 18 premature). Group I consisted of 16 full-term newborns with pneumonia and a gestational age of 38-42 weeks, with a birth weight of 3381.2±470.0 g, length of 50.4±2.1 cm, head circumference of 34.0±1.5 cm, and chest circumference of 32.1±1.5 cm. Group II included 21 premature babies with gestational age less than 37 weeks, with a birth weight of 1429.4±527.8 g, length of 40.5±3.2 cm, head circumference of 29.1±2.6 cm, and chest circumference of 24.9±3.2 cm. Most of the children in Group II were born at 30-32 weeks (70.2%), 12.3% of newborns - before 30 weeks and 17.5% of children - at 33-37 weeks of pregnancy. Most premature babies (56.1%) had low birth weight (2500-1500 g), 38.6% were born with very low birth weight (1500-1000 g), and 5.3% were born with extremely low birth weight (less than 1000 g).

A set of anamnestic, clinical, and paraclinical examinations served as confirmation of the diagnosis of intrauterine pneumonia. To determine the concentration of prokalsitonin, presepsin in ng/L was used a standard immune-enzyme.

Results & Discussion:

When studying the antenatal history, it was found that children in Group I were born to mothers aged 17 to 37 years (26.7±5.5 years), newborns in Group II - to mothers aged 16 to 40 years (25.4±5.6 years). From the analysis of data characterizing the health of mothers and availability of concomitant unfavorable factors during pregnancy, it was found that most women in both groups have a burdened obstetric and gynecological history. During pregnancy, mothers of children with congenital pneumonia suffered from arterial

hypertension, exacerbation of infectious diseases significantly more often. Their process of childbirth was complicated by premature rupture of membranes.

In most cases, children were born from the first birth (64.0% in Group I and 57.2% in Group II), from the second and subsequent births - 38.0% and 40.4%, respectively. Regardless of the gestational age, newborns were mostly born by caesarean section.

All newborns required treatment in the intensive care unit, including artificial lung ventilation (ALV). However, the majority of full-term infants (84%) required artificial lung ventilation for no more than 10 days. 68.0% of full-term infants were on artificial lung ventilation for up to 5 days of life, 26.0% - for 6-10 days, 6.0% - 11-20 days. Premature infants required a longer stay on mechanical ventilation (11 days ($p<0.001$)). Mechanical ventilation lasting up to 5 days was performed in 18.0% of premature infants, for 6-10 days – in 34.1%, 11-20 days – in 35.1% and more than 20 days – in 14.0% of children.

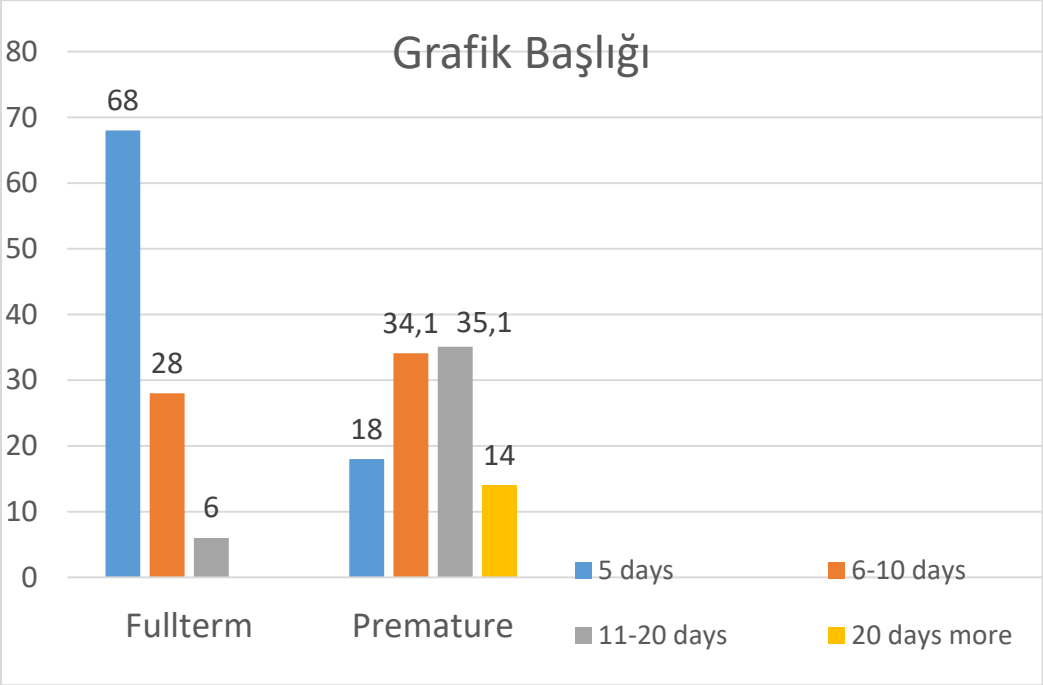


Figure 1. Distribution of newborns by duration of mechanical ventilation.

The intensity of intoxication was manifested by changes in the nervous system: moaning, muscle hypotonia and hyporeflexia and was noted with the same frequency in both groups.

Respiratory symptomatology in children of Group I was significantly more often characterized by harsh breathing (64.0% versus 10.5%, $p<0.001$), availability of moist rales (58.0% versus 12.3%, $p<0.001$), sputum in 90.0% of cases, significantly more often of a purulent nature (44.0% versus 24.6%, $p<0.05$). At the same time, the auscultatory picture of children in Group II was significantly more often characterized by weakened breathing (in 89.5% of cases versus 36.0% in Group I, $p<0.001$), availability of crepitant wheezing (84.2% versus 36.0%, respectively, $p<0.001$), sputum in 93.0% of cases. Sputum was mucous in 59.6%, and purulent in 24.6% of premature infants.

Episodes of apnea were observed only in 19.3% of premature infants. Dyspnea and the involvement of accessory muscles in the act of breathing were observed in children of both groups. However, dyspnea was more often observed in patients of Group II (56.1% versus

48.0%), the involvement of accessory muscles in the act of breathing was also observed with greater frequency in children of Group II (91.2% versus 60.0%, $p<0.001$).

Changes were revealed in the general blood test taken from children on the first day of life when analyzing the laboratory test data. Full-term children had significantly lower hemoglobin levels ($p<0.001$), high values of leukocytes ($p<0.01$), neutrophils ($p<0.01$) and eosinophils ($p<0.01$) compared to premature babies.

At the same time, premature infants were found to have significantly higher monocyte counts ($p<0.05$), and a low platelet count in contrast to full-term infants ($p<0.05$).

In the biochemical blood test of children with congenital pneumonia, hypoproteinemia was noted in both groups; total protein levels were significantly lower in premature infants ($p<0.01$).

According to the X-ray examination, it was revealed that children in Group I had unilateral (70.0%, $p<0.05$) focal (48.0%, $p<0.01$) pneumonia in most cases; newborns in Group II had unilateral and bilateral pneumonia with equal frequency (52.6% and 47.4%, respectively); according to the morphological form, focal-confluent (75.4%, $p<0.001$) variants were observed in most cases.

As a result of a comparative analysis of inflammatory markers in the blood serum of newborns with congenital pneumonia, significant (statistically significant) fluctuations were found compared to the Control Group. In full-term infants with pneumonia, the level of CRP was 4.1 times higher, procalcitonin was 5.6 times higher, and presepsin was 2.7 times higher compared to the Control Group (Table 1). In premature infants with pneumonia, there was a significant increase in the level of CRP by 4.1 times, procalcitonin by 3.8 times, and presepsin by 2.6 times higher compared to conditionally healthy newborns.

Table.1

Inflammatory Markers in the Blood Serum of Newborns with Congenital Pneumonia

Indicator, mg/L	Full-term (n=16)	Premature (n=21)	Control Group (n=27)	χ^2_{ku} p_{ku}	F; p
C-reactive protein (n=51)	19.2±1.7*** (6–48)	26.4±2.6*** (12–96)	4.7±5.5 (1-6)	χ^2=34.5 p<0.001	F=15.8 p<0.001
Procalcitonin	7.9±2.6*** (13–21)	5.2±1.7*** (4–6)	1.4±5.5 (0.3-1.5)	χ^2=28.1 p<0.001	F=27.5 p<0.001
Presepsin (n=13)	331.7±15.5** (309-453)	324.7±5.5*** (271-446)	122.0±12.4 (81-159)	χ^2=7.6 p=0.023	F=5.1 p<0.001

Note: 1. The 95% confidence interval (lower and upper limits) is given in brackets

2. $\chi 2$; p_{ku} – results of one-way analysis of variance according to the Kruskal-Wallis test

3. Fisher; p– results of one-way analysis of variance according to the Fisher's test.

As can be seen, in case of congenital pneumonia, the immune system of premature infants, as well as full-term infants, is capable of high production of C-reactive protein, procalcitonin and presepsin, but in premature infants it is relatively low, due to the immaturity of the innate immune system.

The conducted studies have shown that the development of the inflammatory process in congenital pneumonia is accompanied by a significant increase in inflammation markers, which makes it possible to predict the course of inflammation and control the effectiveness of the treatment.

Conclusion:

Thus, congenital pneumonia in newborns is a critical condition and therefore, it is advisable to use a comprehensive assessment, including clinical, and paraclinical studies using inflammatory markers for the timely diagnosis of respiratory damage.

References:

1. Lozano R., Naghavi M., Foreman K., et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2012; 380: 2111-128.

2. GBD. 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013. Lancet. 2015; 385(9963):117-71.https:// doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61682-2.

3. Warren JB, Anderson JM. Newborn respiratory disorders. Pediatr. Rev. 2010; 31(12): 487–95.

4. Vergnanoa S., Butteryb J., Cailesa B., et al. Neonatal infections: Case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunisation safety data Vaccine 2016; 34(49): 6038e46.

5. Hooven T., Polin R. Pneumonia. Semin. Fetal Neonatal Med. 2017; 4: 133-48. https://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2017.03.002.

6. Shilova N.A., Andreev A.V., Kharlamova N.V., Sytova L.A., Pesenkina A.A. Etiology and pathogenesis of congenital pneumonia. features in preterm infants. Obstetrics and Gynecology. 2021; 2: 40-47110.

7. Samsygina, G. A. Pneumonia in children / G. A. Samsygina. - Moscow: GEOTAR-Media, 2018. - 176 p.

8. Severe bronchopulmonary dysplasia: outcomes before and after the implementation of an inpatient multidisciplinary team / R. L. McKinney, J. J. Schmidhoefer, A. L. Balasco [et al.] // J. Perinatol. - 2021. - Vol. 41, № 3. - P. 544550.

9. Liao D, Li J, Lv J, Sun T, Deng S. Evaluation of the Diagnostic Value of Peripheral Blood Parameters for Neonatal Pneumonia. Clin Lab. 2020 Nov 1;66(11). doi: 10.7754/Clin.Lab.2020.200407. PMID: 33180448.

10. Klymenko T, Sorokolat Y, Serdceva O. [Algorithm for predicting the duration of treatment for congenital pneumonia in preterm infants]. Georgian Med News. 2021 Nov;(320):64-70. Russian. PMID: 34897047.

11. Bozkaya D, Yiğit Ş, Yurdakök M. Is serum procalcitonin level a reliable indicator in early diagnosis of congenital pneumonia? Turk J Pediatr. 2019;61(1):34-39. doi: 10.24953/turkjped.2019.01.006.

AYAKTAN KEMOTERAPİ ALAN MEME KANSERLİ HASTADA EVDE GRANÜLOSİT KOLONİ UYARICI FAKTÖR KULLANIMINA BAĞLI OLUŞAN ENJEKSİYON REAKSİYONU: OLGU SUNUMU

INJECTION REACTION DUE TO THE USE OF GRANULOCYTE COLONY STIMULATING FACTOR AT HOME IN A BREAST CANCER PATIENT RECEIVING OUTPATIENT CHEMOTHERAPY: A CASE REPORT

Handan ÖZDEMİR, PhD

Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0009-0005-5933-1343

Giriş: Granülosit koloni uyarıcı faktör (G-CSF), yeni kan hücrelerinin büyümesini uyaran, insan hücrelerinden elde edilen bir proteindir. Kemoterapi sonrası G-CSF kemik iliğinde nötrofil üretiminin uyarılması yoluyla; nötropeninin önlenmesi, iyileştirilmesi ve enfeksiyonların azaltılması amacıyla kullanılmaktadır. Ayaktan kemoterapi alan hastalar, G-CSF enjeksiyonlarını genellikle kemoterapi kürlerini aldıktan 24-48 saat sonra subkutan enjeksiyon ile sağlık merkezlerine başvurarak uygulatmakta ya da evde kendi kendilerine uygulamaktadır. Evde uygulama için hastanın, hemşireden G-CSF uygulama eğitimi alması gereklidir.

Olgu: İkinci evre meme kanseri tanısı olan 32 yaşındaki kadın hasta, 14 günde bir dört kür ayaktan adjuvan Antrasiklin ve Siklofosfamid kemoterapisi almıştır. Hasta doz dens kemoterapi aldığı ve nötropeni riski yüksek olduğu için her kemoterapi sonrası beş gün G-CSF uygulanması istenmiştir. Hastanın ve eşinin tercihi ile subkutan G-CSF uygulama eğitimi eşine verilmiştir. Hastanın eşi, üç kemoterapiden sonra evde G-CSF uygulamalarını yapmıştır. Üç kür boyunca herhangi bir şikayet iletmeyen hasta dördüncü kür sonrası üçüncü G-CSF uygulamasında, hastaneye başvurarak göbek çevresinde ağrı, kızarıklık ve soyulmalar olduğunu belirtmiştir. Hastanın fizik muayenesinde umblikus çevresinde hematom geliştiği ve hassasiyeti olduğu gözlemlenmiştir. G-CSF uygulanma yöntemi sorgulandığında; umblikusa çok yakın enjeksiyon yapıldığı, enjeksiyon bölgeleri arasında rotasyon yapılmadığı, subkutan enjeksiyon açısının doğru ayarlanmadığı, sertlik gelişmesine rağmen uygulamaya devam edildiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, umblikus bölgesinde görülen lokal deri reaksiyonun uygulama hatasına bağlı olduğu saptanmıştır. Hastanın kalan iki G-CSF enjeksiyonu kol bölgesine yapılmış, göbek çevresine betametazon ve fusidik asit içerikli krem uygulanmıştır. Ağrısı için aralıklı soğuk uygulama yapılmıştır.

Sonuç: Ayaktan kemoterapi alan hastalar yorgunluk, bulantı, kusma gibi semptomlar nedeniyle G-CSF uygulaması için sağlık merkezine başvurmamayı ve evde G-CSF uygulamayı tercih edebilirler. Ancak G-CSF' in hatalı uygulanması ilacın farmakokinetiğini ve farmakodinamik özelliklerini etkileyebilmekte, istenmeyen etkilere neden olabilmektedir. Bu nedenle hasta ya da ailesine verilen G-CSF uygulama eğitiminin etkinliğinden emin olunmalı, hasta şikayet bildirmese bile hemşire tarafından doğru uygulama yapılıp yapılmadığı izlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Granülosit koloni uyarıcı faktör, hemşirelik, kemoterapi, subkutan enjeksiyon

ABSTRACT

Introductıon: Granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF) is a protein that stimulates the growth of new blood cells, isolated from human cells. After chemotherapy, G-CSF is used to prevent and cure neutropenia and reduce infections by stimulating neutrophil production in the bone marrow. Patients receiving outpatient chemotherapy usually have G-CSF injections administered by subcutaneous injection 24-48 hours after receiving chemotherapy cycles by applying to health centers or self-administered at home. For home practice, the patient must receive G-CSF application training from the nurse.

Case: A 32-year-old female patient diagnosed with stage two breast cancer received four cycles of outpatient adjuvant Anthracycline and Cyclophosphamide chemotherapy every 14 days. Since the patient received dose of dense chemotherapy and had high risk of neutropenia, G-CSF was requested to be administered five days after each chemotherapy. With the preference of the patient and her husband, subcutaneous G-CSF application training was given to her husband. The patient's husband administered G-CSF at home after three cycles of chemotherapy. The patient, who did not report any complaints for three cycles, applied to the hospital in the third G-CSF application after the fourth cycle and stated that there was pain, redness and peeling around the navel. On physical examination of the patient, it was observed that a hematoma developed around the umbilicus and she had tenderness. When the G-CSF application method is questioned; It was determined that the injection was made very close to the umbilicus, there was no rotation between the injection sites, the subcutaneous injection angle was not adjusted correctly, and the application continued despite the development of stiffness. As a result, it was determined that the local skin reaction seen in the umbilicus region was due to application error. The remaining two G-CSF injections were made to the arm area, and a cream containing betamethasone and fusidic acid was applied around the navel. Intermittent cold application was made for pain.

Conclusıon: Patients receiving outpatient chemotherapy may prefer not to apply to the health center for G-CSF application due to symptoms such as fatigue, nausea and vomiting and may prefer to administration G-CSF at home. However, incorrect administration of G-CSF may affect the pharmacokinetics and pharmacodynamic properties of the drug and may cause undesirable effects. For this reason, the effectiveness of the G-CSF application training given to the patient or his family should be ensured, and even if the patient does not report a complaint, it should be monitored whether the correct application is made by the nurse.

Keywords: Chemotherapy, Granulocyte Colony-Stimulating Factor, Nursing, Subcutaneous Injections



Resim 1: Kemoterapi sonrası granülosit koloni uyarıcı faktör enjeksiyonun hatalı uygulanması nedeni ile umblikus çevresinde oluşan deri reaksiyonu

Image 1: Skin reaction around the umbilicus due to incorrect application of granulocyte colony-stimulating factor injection after chemotherapy

EV TİPİ VENTİLATÖR İLE TABURCU EDİLEN TRAKEOSTOMİLİ ÇOCUKLARDA TRAKEOSTOMİ İLİŞKİLİ BASINÇ YARALANMALARI: OLGU SUNUMU

TRCHEOSTOMY-RELATED PRESSURE INJURIES IN CHILDREN WITH TRACHEOSTOMY DISCHARGED WITH HOME-TYPE VENTILATOR: A CASE REPORT

Handan Özdemir, PhD

Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Ankara, Türkiye

ORCID ID: 0009-0005-5933-1343

ÖZET

Giriş: Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmaları tanı ve tedavi amaçlı olarak kullanılmak üzere geliştirilen araçların kullanılması sonucu gelişir. Trakeostomi kanüllerine ait tüp bağları basınç yaralanmalarına neden olabilen tıbbi araçlardan biridir. Trakeostomi ile ev tipi ventilatörde yaşamını sürdüren çocuklarda trakeostomi ilişkili basınç yaralanmaları riski, çocukların anatomik ve fizyolojik özellikleri nedeni ile yüksektir. Kronik ve bilinç düzeyini etkileyen hastalıklar, çocuğun hareket kısıtlılığı, beslenme bozuklukları, obezite ve bakım yetersizlikleri gibi faktörler basınç yarası oluşma riskini arttırmaktadır.

Olgu: Epilepsi ve obezite tanısı olan 10 yaşındaki kız hasta, iki yıl önce solunum yolu tıkanıklığı nedeniyle trakeostomi açılarak ev tipi ventilatöre bağlanmıştır. Aile eğitimleri tamamlanarak taburcu edilen hastanın akciğer enfeksiyonu nedeniyle tekrarlı yatışları olmuştur. Evde bakımı devam eden hastanın, son taburculuğundan beş ay sonra oksijen saturasyonu düşüklüğü nedeniyle yeniden yatışı yapılmıştır. Hastanın klinikteki ilk değerlendirmesinde; trakeostomi tüpü bağlarının arka boyun bölgesinde basınç yarası oluşturduğu tespit edilmiştir. Braden Q Basınç Ülseri Risk Değerlendirme Ölçeği'ne göre hastanın yüksek risk grubunda olduğu belirlenmiştir. Basınç yarası, doku hasarı derinliği tam olarak değerlendirilememekle birlikte, Amerikan Ulusal Basınç Yaralanması Danışma Paneli Değerlendirme Sistemi'ne göre "Evre 2-3 tıbbi araç ilişkili basınç yarası" olarak tanımlanmıştır. Basınç yarasına yönelik bakımın planlanmasında hekimden ve yara bakım hemşiresinden öneri alınmıştır. Bakım planında, basınç yarasının geliştiği bölgeden ter ve saçın uzaklaştırılması ile birlikte hijyenik bakımı, köpüklü yumuşak ve hidrokolloid boyun bağlarının kullanımı, boyun bağlarının sık değişimi, basıncı azaltacak pozisyon verme, gümüş kolloid içerikli yara bakım örtüleri, sprey ve krem kullanımı yer almıştır. Altıncı haftadan sonra enfeksiyon bulgusu gözlenmeksizin önemli ölçüde iyileşme sağlanmıştır.

Sonuç: Evde bakımı sürdürülen trakeostomili ev tipi ventilatörde çocuklar basınç yarası gelişme riski açısından yakın izlenmelidir. Çocuğa evde bakım veren aile, tıbbi araçların doğru kullanımı ve önleyici yaklaşımlar konusunda eğitilmelidir. Koruyucu önlemlerin yeterince alınamadığı ve basınç yaralanmasının geliştiği durumlarda bakımın kapsamlı ve multidisipliner olması iyileşme sürecini hızlandırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk hasta, trakeostomi, basınç yarası, hemşirelik bakımı

ABSTRACT

Introductıon: Medical device-related pressure injuries develop as a result of the use of tools developed for diagnosis and treatment purposes. Tube ties for tracheostomy cannulas are one of the medical devices that can cause pressure injuries. The risk of tracheostomy-related pressure injuries in children living on a home type ventilator with a tracheostomy is high due to the anatomical and physiological characteristics of the children. Factors such as chronic diseases that affect the level of consciousness, the child's movement limitation, nutritional disorders, obesity and lack of care increase the risk of pressure injuries.

Case: A 10-year-old girl, diagnosed with epilepsy and obesity, was connected to a home type ventilator by performing a tracheostomy two years ago due to respiratory obstruction. The patient, who was discharged after completing family education, had repeated hospitalizations due to lung infection. The patient, who continues to be cared for at home, was readmitted five months after her last discharge due to low oxygen saturation. In the first evaluation of the patient in the clinic; It has been determined that tracheostomy tube ties cause pressure injury in the posterior neck region. According to the Braden Q Pressure Ulcer Risk Assessment Scale, the patient was determined to be in the high risk group. Although the depth of tissue damage cannot be fully evaluated, pressure injury is defined as a "Stage 2-3 medical device-related pressure injury" according to the American National Pressure Injury Advisory Panel Evaluation System. Recommendations were taken from the physician and the wound care nurse in planning the care for the pressure injury. The care plan includes hygienic care, removal of sweat and hair from the area where the pressure injury develops, use of foamy soft and hydrocolloid neck ties, frequent change of tube ties, positioning to reduce pressure, silver colloid-containing wound care dressings, use of sprays and creams. Significant improvement was achieved after the sixth week, with no signs of infection observed.

Conclusıon: Children with tracheostomy and home type ventilators who are cared for at home should be closely monitored for the risk of developing pressure injury. The family caring for the child at home should be trained on the correct use of medical devices and preventive approaches. In cases where adequate protective measures cannot be taken and pressure injuries develop, comprehensive and multidisciplinary care accelerates the healing process.

Keywords: Child patient, Nursing Care, Pressure injury, Tracheostomy



Resim 1: Trakeostomi kanülü tüp bağı ilişkili basınç yaralanması

Image 1: Tracheostomy cannula tube ties related pressure injury

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF MATRIX METALLOPROTEINASES DURING NECROTIC ENTEROCOLITIS IN NEONATES

Sevinj Nasirova Ramiz

Doctor of Philosophy in Medicine, ass.prof, Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Y.Farajova, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0000-0002-3113-3282

Sevinj Mehdiyeva Amil

Doctor of Philosophy in Medicine, Scientific Research Institute of Pediatrics named after K.Y.Farajova, Baku, Azerbaijan

ORCID ID: 0009-0007-5617-9619

ABSTRACT

Neonatal necrotizing enterocolitis (NEC) is a disease characterized by generalized inflammatory reactions caused by infectious agents and/or hypoxic-ischemic damage to the intestinal mucosa.

The aim of the study is to study the prognostic significance of matrix metalloproteinases (MMP-2, MMP-9, MMP-17) depending on the stages of NEC in newborns.

Material and methods. In order to realize the set goal, 110 newborns with NEC were examined. These children were divided into the following groups according to the stages of NEC: group I - 49 patients with stage I of NEC, group II - 48 patients with stage II of NEC, group III - 13 patients with stage III of NEC. The healthy group consisted of 30 practically healthy newborns.

Results. According to ROC analysis, the area of MMP-17 marker S=0.863±0.66 (95%CI: 0.734-0.992; p<0.005), MMP-9 – S=0.716±1.22 (95%CI: 0.477-0.954; p<0.005). p=0.096), MMP-2– S=0.610±0.153 (95% CI: 0.310-0.911; p=0.0394). Apparently, among the studied indicators, MMP-17 was selected with higher sensitivity and specificity. At this point, sensitivity (Se) is 83.3±15.2%, specificity (Sp) is 88.2±5.5%. This "point" is ≥ 510 ng/ml for MMP-9 - Se = 50.0±20.4%, Sp = 91.2±4.9%, ≥ 470 pg/ml for MMP-2 Se = 50.0 ±20.4%, Sp = 91.2±4.9%. The overall diagnostic weight test was 87.5% for MMP-17, 85% for MMP-9, and -85% for MMP-2, which indicates the high prognostic value of these markers.

Conclusion. The change in the concentration of matrix metalloproteinases is considered a predictor of the onset of NEC, and the severity of the disease varies depending on the duration of the disease. Among the matrix metalloproteinases studied in necrotizing enterocolitis, MMP-17 was selected for its higher sensitivity and specificity.

Thus, examination of the mentioned markers shows the high accuracy of their use for diagnosing and predicting the course of necrotic enterocolitis in neonatal practice.

Key words: newborn, matrix metalloproteinases, necrotic enterocolitis

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE UYGULANAN İNVAZİV VE NON-İNVAZİV GİRİŞİMLERE BAĞLI AĞRI VE VİTAL BULGULARIN KARŞILAŞTIRILMASI*

COMPARISON OF PAIN AND VITAL SIGNS RELATED TO INVASIVE AND NON-INVASIVE INTERVENTIONS IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT

Burak YANAR

Hemşire, Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı, *Yüksek Lisans Tezi

Elif BİLSİN KOCAMAZ

Doçent Dr. Dicle Üniversitesi, Atatürk Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde uygulanan invaziv ve non-invaziv girişimlere bağlı ağrı ve vital bulguların karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir. Araştırmanın evrenini Ekim 2023-Aralık 2024 tarihleri arasında Kilis Prof. Dr. Alaeddin Yavaşça Devlet Hastanesinin yenidoğan yoğun bakım kliniğinde yatan 34-40. gebelik haftasında doğan yenidoğanlar oluşturdu. Araştırmanın örneklemini hesaplamak için güç analizi yapıldı. Güç analizinin sonucunda toplam 44 bebek alınması gerektiği belirlendi. Ancak veri kaybını önlemek için 45 bebek örnekleme alındı. Verilerin toplanmasında "Yenidoğan Tanıtım Formu" ve "Yenidoğan Bebek Ağrı Ölçeği (YBAÖ)" kullanıldı. Yenidoğan yoğun bakım izlemi sırasında endikasyon gereği bebeklere uygulanan rutin girişimlerden (periferik intravenöz (IV) kateter açılması, topuk kanı alınması, oral/nazal aspirasyon, orogastrik (OG) tüp takılması, postüral drenaj ve pulse oksimetre prob değişimi) en az 30 saniye önce, girişim sırasında ve girişimden beş dakika sonra videoya çekildi. Yenidoğanın vital bulguları monitör ile, ağlama süresi kronometreyle hesaplanarak, ağrısı ise girişimi yapan hemşire ve video kayıtlarından çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliğinde bir akademisyen hemşire tarafından değerlendirildi.

Bulgular: Girişim süresince kalp atım hızının en fazla topuk kanı alınması en az ise pulse oksimetre prob değişimi sırasında, solunum sayısının en fazla topuk kanı alınması en az ise OG tüp takılması sırasında, oksijen satürasyon düzeyinin en az topuk kanı alınması en fazla ise pulse oksimetre prob değişimi sırasında ve ağlama süresinin en fazla topuk kanı alınması en az ise pulse oksimetre prob değişimi sırasında olduğu belirlenmiştir. Girişim süresince hemşire ve uzman ağrı puanının en fazla topuk kanı alınması en az ise pulse oksimetre prob değişimi sırasında olduğu belirlenmiştir. Hemşire ve uzmanın invaziv ve non-invaziv girişimlere göre YBAÖ puan ortalaması arasındaki uyumun ‘‘önemli’’ ve çok yüksek’’ derecede olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Girişim süresince ağrı ve vital bulguların en fazla topuk kanı alınması sırasında arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, İnvaziv, Non-invaziv, Yenidoğan

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to compare pain and vital signs associated with invasive and non-invasive interventions applied in the neonatal intensive care unit.

Method: The research is descriptive and cross-sectional in type. The population of the study consisted of newborns born at 34-40 weeks of gestation who were hospitalized in the neonatal intensive care unit of Kilis Prof. Dr. Alaeddin Yavaşça State Hospital between October 2023 and December 2024. A power analysis was conducted to determine the sample size for the study. As a result of the power analysis, it was determined that a total of 44 infants were needed for the study. However, to prevent data loss, 45 infants were included in the sample. The "Newborn Introduction Form" and the "Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)" were used for data collection. During neonatal intensive care monitoring, routine interventions applied to infants based on indications (such as the insertion of a peripheral intravenous (IV) catheter, heel prick blood sampling, oral/nasal aspiration, insertion of an orogastric (OG) tube, postural drainage, and pulse oximeter probe replacement) were videotaped at least 30 seconds before, during, and five minutes after the intervention. The vital signs of the newborn were monitored, the crying duration was calculated using a stopwatch, and pain was assessed by the nurse performing the intervention and by an academic nurse specialized in pediatric nursing, based on video recordings.

Results: During the intervention, it was determined that the heart rate was highest during heel stick blood sampling and lowest during pulse oximeter probe replacemen, the respiratory rate was highest during heel stick blood sampling and lowest during OG tube insertion, oxygen saturation levels were lowest during heel stick blood sampling and highest during pulse oximeter probe replacement, the crying duration was also highest during heel stick blood sampling and lowest during pulse oximeter probe replacement. During the intervention, it was determined that the nurse and specialist pain scores were highest during heel stick blood sampling and lowest during pulse oximeter probe replacement. It was found that the agreement between the nurse's and specialist's average NIPS scores for invasive and non-invasive interventions was "important" and "very high".

Conclusions: During the intervention, pain and vital signs increased the most during heel prick blood collection.

Keywords: Invasive, Newborn, Non-invasive, Pain

KONJENITAL ENFEKSIYONLA DOĞAN ÇOCUKLARDA ERKEN YAŞTA GÖRÜLEN MORBIDITE VAKALARI

EARLY-AGE MORBIDITY CASES IN CHILDREN BORN WITH CONGENITAL INFECTIONS

Mammadova A.A.

K. Farajova ad. Bilimsel Araştırma Pediatri Enstitüsü

ORCID 0009-0002-0155-7065

ÖZET

Giriş: Neonatoloji ve pediatrinin önemli sorunlarından biri, konjenital enfeksiyonla doğan çocuklardır. Yenidoğan sağlığı, toplumdaki hastalık insidansına doğrudan etki etmektedir.

Amaç: Bu çalışmada, konjenital enfeksiyon tanısı alan çocukların erken yaşta karşılaştıkları morbidite durumları değerlendirilmektedir.

Yöntem: Çalışmaya, konjenital enfeksiyon tanısı almış 158 yenidoğan (ana grup) dahil edilmiştir. Kontrol grubunu ise konjenital enfeksiyon öyküsü bulunmayan sağlıklı 76 yenidoğan oluşturmuştur. Yenidoğanlar gebelik yaşlarına göre iki alt gruba ayrılmıştır: A alt grubu**:** 37-42 hafta gebelik süresine sahip, zamanında doğan 110 bebek, B alt grubu**:** 27-36 hafta gebelik süresine sahip, preterm doğan 48 bebek.

Bulgular: Çocukların ikinci ve üçüncü yaşlarında bulaşıcı ve paraziter hastalıkların görülme sıklığı yüksektir. Zamanında doğanlarda bu oran %35,0±4,7 ($p<0,05$) olup, prematürelerde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Sinir sistemi hastalıkları zamanında doğanlarda %24,3±4,2 ($p<0,01$), prematürelerde ise %27,9±6,8 oranında tespit edilmiştir. Serebral palsi görülme oranı ana grupta %8,2±2,6, prematürelerde %10,4±4,4'tür.

Sindirim sistemi hastalıkları grup 2A'da %22,3±4,1 ($p<0,001$), grup 2B'de %20,9±6,2 oranında saptanmıştır. Endokrin hastalıkları zamanında doğanlarda %18,4±3,8 iken, kontrol grubunda %1,7±1,7 olarak belirlenmiştir ($p<0,01$). Konjenital anomaliler grup 2A'da %17,5±3,7, grup 2B'de %16,3±5,6'dır. Deri hastalıkları sadece grup 2A'da %15,5±3,6 oranında görülmüştür ($p<0,001$).

Üç yaş civarında psikomotor bozukluk sıklığı, grup 2A'da %12,6±3,3, grup 2B'de %7,0±3,9'dur. Orta kulak hastalıkları grup 2A ve 2B'de sırasıyla %13,6±3,4 ve %23,3±6,4'tür. Nörosensoriyel işitme kaybı oranları grup 2A'da %3,8±1,9, grup 2B'de %2,3±2,2 olarak saptanmıştır. İdrar yolu enfeksiyonu grup 2A'da %9,7, grup 2B'de %18,2'dir. Kan dolaşımı patolojileri grup 2A'da %6,8, grup 2B'de %4,7 oranında görülmüştür. Mortalite oranı genel olarak %8,2±2,2 olup, zamanında doğanlarda %7,3±2,5, prematürelerde ise %10,4±4,4'tür.

Sonuç: Konjenital enfeksiyonlar, çocuklarda nöropsikolojik gerilik ve serebral palsi gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir. Sağlık durumunun erken değerlendirilmesi ve gelişimsel bozuklukların zamanında tespit edilmesi, uygun müdahalelerle bu komplikasyonların önlenmesine katkıda bulunabilir.

Anahtar kelimeler: konjenital enfekiyon, erken yaş, morbidite

ABSTRACT

Introduction. One of the significant challenges in neonatology and pediatrics is children born with congenital infections. Neonatal health directly affects disease incidence in the population.

Objective. This study evaluates the morbidity conditions encountered at an early age in children diagnosed with congenital infections.

Methods. The study included 158 newborns diagnosed with congenital infections (main group). The control group consisted of 76 healthy newborns with no history of congenital infection. The newborns were divided into two subgroups based on gestational age: subgroup A: 110 term newborns (gestational age: 37–42 weeks), subgroup B: 48 preterm newborns (gestational age: 27–36 weeks)

Results. The incidence of infectious and parasitic diseases was high in the second and third years of life. In term-born children, this rate was 35.0±4.7% ($p<0.05$), with no significant difference observed in preterm children. Neurological disorders were found in 24.3±4.2% ($p<0.01$) of term newborns and 27.9±6.8% of preterm newborns. The prevalence of cerebral palsy was 8.2±2.6% in the main group and 10.4±4.4% in preterm newborns.

Gastrointestinal diseases were detected in 22.3±4.1% ($p<0.001$) of Group 2A and 20.9±6.2% of Group 2B. Endocrine disorders were observed in 18.4±3.8% of term newborns, while this rate was 1.7±1.7% in the control group ($p<0.01$). Congenital anomalies were recorded in 17.5±3.7% of Group 2A and 16.3±5.6% of Group 2B. Skin diseases were observed exclusively in 15.5±3.6% of Group 2A ($p<0.001$).

By the age of three, the incidence of psychomotor disorders was 12.6±3.3% in Group 2A and 7.0±3.9% in Group 2B. The prevalence of otitis media was 13.6±3.4% in Group 2A and 23.3±6.4% in Group 2B. The incidence of neurosensory hearing loss was 3.8±1.9% in Group 2A and 2.3±2.2% in Group 2B. Urinary tract infections were found in 9.7% of Group 2A and 18.2% of Group 2B. Circulatory system pathologies were detected in 6.8% of Group 2A and 4.7% of Group 2B. The overall mortality rate was 8.2±2.2%, with 7.3±2.5% in term newborns and 10.4±4.4% in preterm newborns.

Conclusion. Congenital infections can lead to severe complications such as neuropsychological developmental delays and cerebral palsy in children. Early assessment of health status and timely identification of developmental disorders may help prevent these complications through appropriate interventions.

Keywords: congenital infection, early age, morbidity

KONJENITAL ENFEKSIYONU OLAN YENIDOĞANLARDA GÖRÜLEN HASTALIKLAR

INCIDENCE OF DISEASES IN NEWBORNS WITH CONGENITAL INFECTIONS

Aliyeva U.A.

Azerbaycan Tıp Universitesi, I Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı

ORCİD https://orcid.org/0009-0004-5433-0416

Garayeva S.Z.

ORCİD https://orcid.org/0000-0002-3325-1047

Azerbaycan Tıp Universitesi, I Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı

ÖZET

Giriş: Neonatoloji ve pediatri alanındaki önemli sağlık sorunlarından biri, konjenital enfeksiyonu olan yenidoğanlardır. Yenidoğan sağlığının temel göstergeleri, toplumdaki hastalık insidansı ve sağlık parametreleri ile değerlendirilmektedir.

Amaç: Bu çalışmada, konjenital enfeksiyonu olan yenidoğanlarda neonatal dönemde karşılaşılan klinik durumların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, konjenital enfeksiyon tanısı almış 158 yenidoğan (ana grup) dahil edilmiştir. Kontrol grubunu ise konjenital enfeksiyon öyküsü bulunmayan sağlıklı 76 yenidoğan oluşturmuştur. Bebekler, gebelik yaşlarına göre iki alt gruba ayrılmıştır: A alt grubu: 37-42 hafta gebelik süresine sahip, zamanında doğan 110 bebek, B alt grubu: 27-36 hafta gebelik süresine sahip, 48 prematüre bebek.

Bulgular: Merkezi sinir sistemi hasarı sıklığı, A grubundaki yenidoğanlarda %98,2±1,3, B grubunda ise %100,0±0,0 olarak saptanmıştır. Konjenital enfeksiyonu olan zamanında doğan bebeklerde doğum travmaları %10,0±2,9, premature bebeklerde ise %8,3±4,0 oranında görülmüştür. Hematolojik ve hemorajik bozukluklar, ana gruptaki zamanında doğanlarda %75,5±2,5, erken doğanlarda ise %85,4±5,1 olarak belirlenmiştir. Solunum ve kardiyovasküler bozukluklar, A grubunda %62,7±4,6, B grubunda ise %72,9±6,4 oranında tespit edilmiştir. Fetüs içi büyüme geriliği, A grubunda %7,3±2,5, B grubunda %8,3±4,0 oranında saptanırken; sindirim sistemi bozuklukları sırasıyla A grubunda %22,7±4,0, B grubunda ise %33,3±6,8 oranında gözlenmiştir. Konjenital anomalilerin sıklığı A grubunda %13,6±3,3, B grubunda ise %14,6±5,1 olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Konjenital enfeksiyonu olan yenidoğanlarda hastalık yükünün büyük bir kısmını perinatal dönemde serebral fonksiyon bozuklukları, hematolojik ve hemorajik hastalıklar ile solunum ve kardiyovasküler bozukluklar oluşturmaktadır. Postnatal dönemde sağlık durumlarının izlenmesi, bu bebeklere yönelik bireysel tıbbi takip ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: konjenital enfeksiyon, yenidoğan, morbidite

ABSTRACT

Introduction. One of the significant health issues in neonatology and pediatrics is newborns with congenital infections. The primary indicators of neonatal health are evaluated based on disease incidence in the population and health parameters.

Objective. This study aims to assess the clinical conditions encountered in the neonatal period among newborns with congenital infections.

Methods. A total of 158 newborns diagnosed with congenital infections (main group) were included in the study. The control group consisted of 76 healthy newborns with no history of congenital infection. The infants were divided into two subgroups based on gestational age: group A: 110 term newborns (gestational age: 37–42 weeks), group B: 48 preterm newborns (gestational age: 27–36 weeks)

Results. The frequency of central nervous system damage was found to be 98.2±1.3% in Group A and 100.0±0.0% in Group B. Birth trauma was observed in 10.0±2.9% of term newborns with congenital infections and 8.3±4.0% of preterm newborns. Hematological and hemorrhagic disorders were detected in 75.5±2.5% of term newborns and 85.4±5.1% of preterm newborns in the main group. Respiratory and cardiovascular disorders were identified in 62.7±4.6% of Group A and 72.9±6.4% of Group B. Intrauterine growth restriction was observed in 7.3±2.5% of Group A and 8.3±4.0% of Group B. Gastrointestinal disorders were found in 22.7±4.0% of Group A and 33.3±6.8% of Group B. The frequency of congenital anomalies was determined as 13.6±3.3% in Group A and 14.6±5.1% in Group B.

Conclusion. A significant portion of the disease burden in newborns with congenital infections consists of perinatal cerebral dysfunctions, hematological and hemorrhagic disorders, as well as respiratory and cardiovascular impairments. Monitoring postnatal health status may contribute to the development of individualized medical follow-up and treatment strategies for these newborns.

Keywords: congenital infection, newborn, morbidity

YAYGIN GELİŞİMSEL BOZUKLUĞU (YGB) OLAN ÇOCUK VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

CHILDREN WITH PERVASIVE DEVELOPMENTAL DISORDER (PDD) AND NURSING APPROACHES

Aslınur TAŞKIN GÜZELYAZICI

Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

ORCID: 0000-0003-3123-0098

Evrim KIZILER

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

ORCID: 0000-0003-3188-6396

ÖZET

Yaygın gelişim bozukluğu (YGB) büyük ölçüde bir sosyal iletişim bozukluğudur. YGB semptomları şiddetine değişir. Bu çocuklar sıklıkla zihinsel engellidir, ancak YGB'li bazı çocuklar normal zekaya sahip olabilir. Bu çocuklarda ayrıca nöbetler, motor anormallikler, anksiyete, uyku döngüsü bozuklukları, gastrointestinal problemler, immün fonksiyon bozukluğu ve duyusal rahatsızlıklar olabilir. Tüm özellikler her çocukta bulunmaz (1). YGB'nin temelinde, net olmamakla birlikte, çeşitli biyolojik, genetik ve nörolojik faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir (2). Erken çocukluk döneminden itibaren tanılanan YGB toplumsal-duygusal karşılıklılık eksikliği, sözel olmayan iletişim davranışlarında eksiklikler, ilişki kurmakta, sürdürmekte ve diğerini anlamakta eksiklikler, yineleyici motor eylemler, ekolali (yankılama), aynılıkta diretme, sınırlı ve saplantılı ilgi alanları ve duyusal girdilere karşı olağandışı derecede yüksek ya da düşük tepkiler gösterme şeklinde belirtilerle tanımlanır (3).

Pediatri hemşireleri çocuk bakımında ve büyüme-gelişme izleminde yapacakları fizik muayene ile erken tanıya yardımcı olabilirler (4). Erken teşhis için, hemşirenin 0-6 yaş grubuna ait normal büyüme gelişme sürecini bilmesi ve normalden farklılıkları tanıyabilmesi gerekmektedir. Hemşire çocuğun gelişiminde yolunda gitmeyen bir şeyler olduğunu fark ettiğinde girişimde bulunmalıdır (5). Bu doğrultuda güncel ve kapsamlı literatür bilgilerinden hareketle YGB olan çocuk ve hemşirelik yaklaşımına yönelik bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaygın gelişimsel bozukluk, çocuk, hemşire.

ABSTRACT

Pervasive developmental disorder (PDD) is largely a social communication disorder. PDD symptoms vary in severity. These children are often intellectually disabled, although some children with PDD may have normal intelligence. These children may also have seizures, motor abnormalities, anxiety, sleep cycle disorders, gastrointestinal problems, immune dysfunction, and sensory disturbances. Not all features are found in every child (1).

Although it is not clear, various biological, genetic and neurological factors are thought to play a role in the basis of PDD (2). PDD diagnosed from early childhood; It is defined by symptoms such as lack of social-emotional reciprocity, deficiencies in non-verbal communication behaviors, deficiencies in establishing and maintaining relationships and understanding others, repetitive motor actions, echolalia (echoing), insistence on sameness, limited and obsessive interests, and unusually high or low reactions to sensory input (3).

Pediatric nurses can help early diagnosis with physical examination during child care and growth-development monitoring (4). For early diagnosis, the nurse must know the normal growth and development process of the 0-6 age group and be able to recognize differences from normal. The nurse should take action when she notices that something is not going right in the child's development (5). In this regard, it is aimed to provide information about children with PDD and the nursing approach, based on current and comprehensive literature information.

Key Words: Pervasive developmental disorder, child, nurse.

AT NALI BÖBREĞE SAHİP SİLVER - RUSSELL SENDROMU – VAKA RAPORU

SILVER-RUSSELL SYNDROME WITH A HORSESHOE KIDNEY: A CASE REPORT

Simge KÖKCAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, İstanbul/TÜRKİYE

ORCID: 0000-0001-9181-4752

Nurullah YÜCEL

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, İstanbul/TÜRKİYE

ORCHID: 0000-0003-2689-4287

Sevim YENER

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul/TÜRKİYE

ORCHID: 0000-0002-7327-8228

Gulam HEKİMOĞLU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul/TÜRKİYE

ORCHID: 0000-0002-5027-6756

ÖZET

Giriş: Silver-Russell Sendromu (SRS), intrauterin ve postnatal büyüme geriliği ile dismorfik özelliklerin görüldüğü nadir bir konjenital bozukluktur. Düşük doğum ağırlığı, kısa boy, üçgen yüz morfolojisi, ekstremite asimetrisi, beşinci parmak klinodaktilisi ve kulak dismorfisi gibi karakteristik bulgularla tanımlanır. Otozomal resesif geçiş gösterebileceği gibi farklı biyokimyasal veya endokrinolojik yolların bozulması sonucu da oluşabilir. Tedavi edilmeyen vakalarda büyüme geriliği belirgindir ancak büyüme hormonu tedavisi bu vakada mümkündür. Zihinsel yetenekler genellikle normaldir, ancak bazı vakalarda gelişimsel gecikmeler gözlenmiştir. Bu çalışmada, SRS'nin genetik ve fenotipik özelliklerini daha iyi anlamak, tanı ve tedavi süreçlerinde karşılaşılan zorluklarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışma, mevcut literatürü derinlemesine inceleyerek SRS hakkında farkındalık oluşturmayı hedeflemektedir.

Olgu: 38 haftalık gebelik sonunda 1770 gram ağırlığında sezaryen ile dünyaya gelen, tüp bebek yöntemiyle doğan erkek bir hastadır. Genetik ve epigenetik analizlerde anomali bulunmamakla birlikte, hastada SRS'yı düşündüren belirgin bulgular mevcuttur. Üçgen yüz, bilateral kulak düşüklüğü ve sağda kulak memesinin olmaması gibi dismorfik özelliklerin

yanı sıra boy kısalığı, pelvik tilt kaynaklı vücut asimetrisi, artmış lomber lordoz ve bilateral beşinci parmak klinodaktilisi dikkat çekmektedir. Ortopedik incelemede diz dizilim bozukluğu, ürolojik değerlendirmede ise at nalı böbrek anomalisi ve kriptorşidizm saptanmıştır. Tüm bunlara rağmen nörolojik muayenesi normaldir ve Denver Gelişim Testi yaşına uygun bulunmuştur. Bu vaka, nadir görülen özelliklerin kombinasyonu ile literatüre yeni bir bakış açısı sunmaktadır.

Sonuç: Bu vaka, SRS'nın yalnızca bilinen fenotipik özelliklerle sınırlı kalmayıp, literatürde nadir olarak raporlanan at nalı böbrek anomalisi gibi yeni klinik bulgularla karşımıza çıkabileceğini ortaya koymaktadır. Genetik ve epigenetik analizlerin normal sonuçlarına rağmen, dismorfik özelliklerin dikkatlice değerlendirilmesi tanıyı şekillendirmiştir. Büyüme hormonu tedavisinin olmadığı bu vaka, multidisipliner yaklaşımın önemini vurgularken, SRS'nin genetik ve klinik çeşitliliğini daha iyi anlamak için yeni bir perspektif sunmaktadır. Bu bulgular, SRS tanısının geniş kapsamlı bir değerlendirme gerektirdiğini ve nadir görülen komplikasyonların teşhis ve yönetim sürecinde kritik bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Silver- Russell sendromu, at nalı böbrek

ABSTRACT

Introduction: Silver-Russell Syndrome (SRS) is a rare congenital disorder characterised by intrauterine and postnatal growth retardation and dysmorphic features such as low birth weight, short stature, triangular facial morphology, limb asymmetry, clinodactyly of the fifth finger, and ear dysmorphia. It may be inherited as autosomal recessive or result from disruptions in various biochemical or endocrinological pathways. Growth retardation is evident in untreated cases, but growth hormone therapy can improve final height. Mental abilities are typically normal, although some cases exhibit developmental delays. This study aims to better understand SRS's genetic and phenotypic features, diagnose and treatment challenges, and evaluate growth hormone therapy's effectiveness, raising awareness through a comprehensive literature review.

Case: A male patient was born by caesarean section at 38 weeks, weighing 1770 grams via in vitro fertilisation. Genetic and epigenetic analyses revealed no anomalies, but significant findings suggestive of SRS were present. These included a triangular face, bilateral ear ptosis, absence of the right earlobe, short stature, body asymmetry due to pelvic tilt, increased lumbar lordosis, and bilateral clinodactyly of the fifth finger. Orthopaedic examination noted malalignment, and urological examination revealed horseshoe kidney anomaly and cryptorchidism. Despite these findings, neurological examination was normal, and Denver Developmental Test was age-appropriate. This case provides a new perspective on SRS by incorporating rare features.

Conclusion: This case demonstrates that SRS may present with novel findings, such as horseshoe kidney anomaly, rarely seen in the literature. Despite normal genetic and epigenetic analyses, careful evaluation of dysmorphic features shaped the diagnosis. This case highlights the importance of a multidisciplinary approach and provides a new perspective on SRS's genetic and clinical diversity. It suggests that comprehensive evaluation is essential for diagnosing SRS and managing rare complications.

Keywords: Silver-Russell syndrome, horseshoe kidney

SIÇANLARDA OLUŞTURULAN DENEYSEL TRAVMATİK KARDİYAK HASARDA HESPERİDİNİN ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF HESPERIDIN ON EXPERIMENTAL TRAUMATIC CARDIAC INJURY IN RATS

Ömür Gülsüm DENİZ

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Bolu/Türkiye

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9254-175X

ÖZET

Giriş: Travmatik kardiyak hasar (TKH), yaralanma mekanizmasına bağlı olarak ölümcül durum ile seyredebileceği gibi, takibinde kendiliğinden gerileyen ve düzelme gösteren bir travmatik hastalıklar bütünüdür. Ortaya çıkan travmatik tablonun neden olduğu sürecin ciddiyeti ve mortalitesi göz önüne alındığında toplumsal açıdan ciddi bir sorun teşkil ettiği bilinmektedir.

Amaç: İlgili çalışmanın amacı deneysel TKH oluşturulan sıçanlarda hesperidinin (HSP) kardiyak etkilerinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (BAİBÜ) Hayvan Araştırmaları Yerel Etik Kurulu tarafından 08.01.2025 tarihli, 2025/05 numaralı kararla onaylanmıştır. Çalışma BAİBÜ Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezinden temin edilen 2-4 aylık 220-250 gram ağırlığında 28 adet dişi *Wistar albino* cinsi sıçan kullanılarak yürütülmüştür. Sıçanlar; Kontrol (Kont), HSP, TKH ve TKH+HSP olmak üzere rastgele eşit sayıda (n=7) 4 gruba ayrıldı. TKH ve TKH+HSP grupları için deneysel kardiyak hasar oluşturuldu. TKH grubu sıçanlara deney süresince başka bir işlem uygulanmazken, 7 gün boyunca Kont grubuna 1 mg/kg serum fizyolojik, TKH+HSP ve HSP grubu sıçanlara 40 mg/kg HSP intraperitoneal olarak uygulandı. Deney sonunda sakrifiye edilen sıçanların kalp dokuları çıkarılarak rutin histolojik takip sonrası bloklandı. Elde edilen kesitler histopatolojik değerlendirme için Hematoksilen-Eozin ile boyandı. Ardından ilgili kesitler miyokardiyal dejenerasyon, konjesyon, inflamasyon ve hemoraji bakımından semi-kantitatif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Elde edilen histopatolojik analizler sonucu; hasar grubu ile tedavi amaçlı HSP uygulanan grup arasında incelenen parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edildi ($p<0,05$). Kont ve HSP grupları arasında ise istatistiksel olarak bir anlamlılık saptanmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Sonuç olarak; HSP uygulamasının deneysel olarak oluşturulan TKH'nın kalp üzerindeki olumsuz etkilerini önemli ölçüde hafiflettiği gözler önüne serilmiştir.

Anahtar kelimeler: Travmatik kardiyak hasar, Hesperidin, Histopatoloji, Sıçan

ABSTRACT

Introduction: Traumatic cardiac injury (TCI) is a set of traumatic diseases that may progress to a fatal condition depending on the mechanism of injury or may regress and improve spontaneously during follow-up. Considering the severity and mortality of the process caused by the resulting traumatic picture, it is known to constitute a serious problem in social terms.

Objective: The aim of the study was to investigate the cardiac effects of hesperidin (HSP) in rats with experimental TCI.

Method: The study was approved by the Bolu Abant İzzet Baysal University (BAİBU) Animal Research Local Ethics Committee with the decision numbered 2025/05 dated 08.01.2025. The study was conducted using 28 female *Wistar albino* rats weighing 220-250 grams, 2-4 months old, obtained from the BAİBU Experimental Animal Application and Research Center. The rats were randomly divided into 4 groups of equal numbers (n=7) as Control (Cont), HSP, TCI and TCI+HSP. Experimental cardiac damage was induced for the TCI and TCI+HSP groups. While no other procedure was applied to the TCI group rats during the experiment, 1 mg/kg physiological serum was administered intraperitoneally to the Cont group, and 40 mg/kg HSP was administered to the TCI+HSP and HSP groups rats for 7 days. At the end of the experiment, the heart tissues of the rats sacrificed were removed and blocked after routine histological follow-up. The sections obtained were stained with Haematoxylin-Eosin for histopathological evaluation. Then, the relevant sections were evaluated semi-quantitatively for myocardial degeneration, congestion, inflammation, and hemorrhage.

Results: As a result of the histopathological analyses, statistically significant results were obtained in terms of the examined parameters between the damage group and the group to which HSP was applied for therapeutic purposes ($p<0.05$). No statistical significance was found between the Cont and HSP groups ($p>0.05$).

Conclusion: As a result; it was revealed that HSP application significantly alleviated the deleterious effects of experimentally induced TCI on the heart.

Keywords: Traumatic cardiac injury, Hesperidin, Histopathology, Rat

SIÇANLARDA PENTİLENTETRAZOL İLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİK NÖBET MODELİNDE KLOPİDOGREL İLE ANTİEPİLEPTİK İLAÇ ETKİLEŞİMİNİN İNCELENMESİ

EFFECT OF INTERACTION CLOPIDOGREL WITH ANTIEPILEPTIC DRUG ON PENTYLENETETRAZOL INDUCED EPILEPTIC SEIZURE

Sibel ÖZDEMİR

Serbest Uzman Hekim

Ertuğrul BOLAYIR

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı

Deniz ŞAHİN İNAN

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı, Sivas

ÖZET

Amaç: Serebrovasküler hastalık (SVH) koroner kalp hastalığı ve kanserlerin ardından üçüncü sırada gelen ölüm nedenidir. SVH erişkinlerde ve yaşlılarda epileptik nöbetlerin önemli ve iyi bilinen sebeplerindendir. Antiagregan tedaviler SVH'a bağlı ölüm riskini önemli ölçüde azaltırlar. Klopidogrel (KLP) geniş bir kullanıma sahip antiagregan ilaçtır. Antiepileptik tedavide amaç yan etki olmaksızın nöbetleri tam olarak ortadan kaldırmaktır. Çalışmamızda KLP ile antiepileptik ilaç etkileşiminin klinik olarak ortaya konması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma için kırk iki erkek Wistar sıçan alındı ve yedi gruba ayrıldı. Stereotaksik cerrahi işlemlerden sonra tüm sıçanlar direkt kortikal EEG ölçümüne hazır hale getirildiler. İlk grup kontrol (salin) grubunu; ikinci grup tek doz Pentilentetrazol (PTZ,300 mg/kg/g,ip) verilen gruptur. İlaç grupları olarak, 3. grup Klopidogrel (10 mg/kg/g, intragastrik), 4. grup Valproik asit (VPA, 300 mg/kg/g, ip), 5. grup Levetirasetam (LEV, 80 mg/kg/g, ip), 6. grup VPA ve KLP, 7. Grup LEV ve KLP verilen gruplardır. İlaç gruplarında sıçanlara 6 gün ilaç uygulamasından sonra kontrol grubu haricindeki diğer gruplara 60 mg/kg PTZ ile epileptik nöbet oluşturuldu ve EEG kayıtları alındı. Sıçanlar 6. gün sakrifiye edildi. Tüm gruplarda, diken ve yavaş dalga deşarj (DDD) frekansları, süreleri ve hafıza testi kayıtları alındı. Verilerin istatistiksel analizinde Mann Whitney U testi kullanıldı.

Bulgular: DDD sayı ve süresi değerlendirildiğinde en düşük değer VPA grubunda görüldü ve bu değer PTZ grubuna göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlıydı. KLP ile antiepileptik ilaçların kombine edildiği gruplarda DDD'ın frekans ve sürelerinde herhangi bir değişim görülmedi. VPA ve LEV verilen sıçanlara KLP ilave edilmesi, bu ilaçların antiepileptik etkisinde istatistiksel olarak anlamlı bir azaltma yapmadı. VPA uygulanan gruplarda hafıza parametrelerinde kontrol ve diğer gruplara göre anlamlı azalmalar tespit edildi.

Sonuçlar: Çalışmadan elde edilen sonuçlar, klopidogrel ile antiepileptik ilaçlar arasında herhangi bir etkileşim gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Serebrovasküler hastalık, Epilepsi, Klopidogrel, Antiepileptik ilaç

ABSTRACT

Aim: Cerebrovascular diseases (CVD) is the third leading cause of death after coronary heart disease and cancers. CVD are one of the frequent causes of the seizures among adults and the elderly. Antiagregant therapies reduce risk of all cause CVD mortality. Clopidogrel is a widely used antiagregant drug. Antiepileptic treatment is the complete elimination of seizures without side-effects. The aim of this study is to reveal the interaction between clopidogrel (CLP) and antiepileptic drugs clinically.

Material and method: Fourty two male Wistar rats were randomly divided into seven equal groups. After stereotaxic surgery procedure, all rats got prepared for cortical EEG. First group was used as control and second group received a single dose of PTZ. Other five groups were as follows: clopidogrel (10 mg/kg/g, intragastric); valproic acid (300 mg/kg/g, intraperitoneal); levetirasetam (80 mg/kg/g, ip); valproic acid (300 mg/kg/g,ip) with clopidogrel (10 mg/kg/g, ig); levetirasetam (80 mg/kg/g, ip) with clopidogrel (10 mg/kg/g,ip). There five groups were given the above mentioned drugs for six days. At the sixth days epileptic seizure was induced in drug groups by administration of PTZ (60 mg/kg), and their EEGs were recorded expect the control group. Animals were sacrificed at day 6. Measurement of SWD frequence and duration, and memory test were performed in all groups.

Results: Spike and Wave (SWD) frequence and duration was lowest in VPA group. CLP had no effect on SWD when used in combination with AED. Clopidogrel was found that antiepileptic effects of valproic acid and levetiracetam did not reduced. Memory was slightly affected in VPA groups than the others

Coclusion: Considering the results of our study, it can be concluded that there was no interaction between CLP and AED drugs.

Key Words: Cerebrovascular disease, epilepsy, clopidogrel, antiepileptic drug

SEPSİSLİ NEONATAL BUZAĞILARDA KAN LAKTAT DÜZEYİ İLE LAKTAT-ALBÜMİN ORANININ DİYAGNOSTİK ÖNEMİ

DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF BLOOD LACTATE LEVEL AND LACTATE-ALBUMIN RATIO IN NEONATAL CALVES WITH SEPSIS

Murat UZTİMÜR

Dr. Öğr. Üyesi., Bingöl Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bingöl, Türkiye

ORCID NO: 0000-0001-9294-1825

Merve KUL

Serbest Araştırmacı

Mehmet KÖÇER

Serbest Araştırmacı

Ayda Nur OĞUZ

Serbest Araştırmacı

ÖZET

Sepsis, vücuda giren mikroorganizmalara veya bunların toksinlerine karşı organizmanın göstermiş olduğu aşırı bir reaksiyondur. Sepsisin tanısını koymada altın standart yöntem kan kültürüdür. Ancak kan kültürü uygulamasının 24-72 saat gibi uzun bir sürede sonuçlanması, hatalı negatif sonuç vermesi ve sensitivitesinin düşük olması gibi sebeplerden ötürü sepsisin tanısında kullanılabilecek yeni biyobelirteçlerin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı neonatal ishale bağlı gelişen sepsiste kan laktat düzeyi ile laktat-albümin oranının diyagnostik olarak kullanılabilir bir biyobelirteç olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu çalışmanın sepsis grubunu 1-28 günlük yaşta, ishali mevcut olan farklı ırk ve cinsiyetteki 20 adet buzağıdan oluştururken kontrol grubunu ise klinik olarak sağlıklı ve herhangi bir ishal problemi yaşamamış olan hızlı test kitleri ile de herhangi bir enfeksiyöz etken saptanmamış olan 1-28 günlük yaştaki 10 adet buzağıdan oluşturmuştur. Laktat konsantrasyonu kan gazında belirlenirken albümin düzeyi ise otomatik bir biyokimya cihazında belirlenmiştir. L-laktat değeri açısında sepsis ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktur ($P>0.403$). Sepsis ve kontrol grubu arasında l-laktat/albüminin açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktur ($P>0.628$). Sonuç olarak sepsisli buzağılarda kan laktat düzeyi ile laktat-albümin oranının diyagnostik olarak kullanılabilir bir biyobelirteç olmadığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Albümin, buzağı, sepsis, laktat, diyagnoz

ABSTRACT

Sepsis is an excessive reaction of the organism to microorganisms or their toxins that enter the body. The gold standard method for diagnosing sepsis is blood culture. However, due to the long time it takes for blood culture to be completed, such as 24-72 hours, false negative results and low sensitivity, there is a need to determine new biomarkers that can be used in the diagnosis of sepsis. The aim of this study is to investigate whether blood lactate level and lactate-albumin ratio can be used as diagnostic biomarkers in sepsis due to neonatal diarrhea. The sepsis group of this study consisted of 20 calves of different breeds and genders, aged 1-28 days, with diarrhea, while the control group consisted of 10 calves aged 1-28 days, who were clinically healthy and had no diarrhea problems and no infectious agents were detected with rapid test kits. While lactate concentration was determined in blood gas, albumin level was determined in an automatic biochemistry device. There was no statistically significant difference between sepsis and control groups in terms of L-lactate value ($P>0.403$). There was no statistically significant difference between sepsis and control groups in terms of l-lactate/albumin ($P>0.628$). As a result, it was found that blood lactate level and lactate-albumin ratio were not diagnostic biomarkers in sepsis calves.

Keywords: Albumin, calf, sepsis, lactate, diagnosis

INTRODUCTION

Sepsis is an excessive reaction of the organism against microorganisms or their toxins that enter the body. As a result of this reaction, both a cytokine storm or inflammatory response consisting of pro-inflammatory cytokines related to inflammation and an anti-inflammatory response with a triggering reaction by the body occur (Pugni et al., 2015; Floras et al. 2014). Pathophysiological events that occur in relation to inflammatory activation in sepsis include dehydration, heart rate, respiratory rate, body temperature, mucous membrane status and capillary refill time changes, as well as leukopenia, hypotension and generalized weakness (Bone et al., 1997). It has been demonstrated in many studies that hematopoietic system cells are activated in sepsis (Kuhns et al., 1995). With the activation of neutrophils, one of these hematopoietic cells, a large number of inflammatory mediators are released into the circulation (Aird, 2003).

Blood culture is the gold standard method for diagnosing sepsis. However, due to the long time it takes for blood culture to be performed, such as 24-72 hours, false negative results, and low sensitivity, there is a need to identify new biomarkers that can be used in the diagnosis of sepsis (Pugni et al., 2015).

Early diagnosis of sepsis-related problems in calves before they become irreversible is of vital importance. This is very important for preventing or reducing sepsis-related diseases and deaths in calves. In general, biomarkers such as C-reactive protein, procalcitonin, interleukin-6, interleukin-10, tumor necrosis factor-α are used as diagnostics in patients with sepsis (DeClue et al. 2012; Karlsson et al. 2013; Floras et al. 2014). However, the long time required for early diagnosis of sepsis, their cost, and their inaccessibility are important disadvantages of the mentioned biomarkers. Therefore, there is a need for easily accessible, affordable diagnostic biomarkers with high sensitivity and specificity in the diagnosis of sepsis (DeClue et al. 2012; Pugni et al., 2015).

Lactate occurs as a product of anaerobic respiration, which is defined as respiration without oxygen in the body. The first step in the lactate formation mechanism is glycolysis. Glycolysis occurs in the cytoplasm of the cell and results in the formation of pyruvate from glucose. During this formation, two moles of ATP are formed, while nicotinamide adenine

dinucleotide (NAD+) is reduced to NADH (Allen and Holm 2008). Under aerobic conditions, phosphorylation occurs in the Krebs cycle when pyruvate enters the cell mitochondria. As a result of these events, 36 moles of ATP are formed with the conversion of NADH to NAD+ (Pang and Boysen 2007; Mayes and Bender 2003). In cells such as erythrocytes, which do not have mitochondria, pyruvate is converted to lactate by lactate dehydrogenase. In general, the lactate formation mechanism occurs in the body in this way. As pyruvate is converted to lactate in any way, the lactate concentration in the cells increases. As the lactate concentration inside the cell increases, lactate leaves the cell and enters the peripheral circulation. If the hypoxic condition continues in the body, the tissues cannot convert lactate to pyruvate and as a result, excessive amounts of lactate accumulate (Pang and Boysen 2007; Allen and Holm 2008;Mayes and Bender 2003).

Albumin is the most abundant protein in the circulatory system. This protein consists of a protein chain of 585 amino acids and has a half-life of 19-20 days. Albumin, produced by the liver, constitutes approximately 60% of the proteins in plasma (Tothova et al., 2016). Albumin has important functions in ensuring homeostasis in the body. Many studies have shown that albumin levels generally decrease in septic patients and that this parameter can be used prognostically accordingly (Vincent et al., 2003). No article has been found that reveals the diagnostic importance of albumin levels in sepsis calves.

MATERIAL METHOD

Before starting the study, ethical approval was obtained from the Bingöl University Animal Experiments Local Ethics Committee (B.Ü HADYEK Decision No:01/05).

The sepsis group of this study consisted of 30 calves of different breeds and genders, aged 1-28 days, with diarrhea. The etiological agents of the sepsis group (Rotavirus, Coronavirus, C.parvum and Giardia lamblia) were determined using immunochromatographic rapid test kits (Anigen Rapid BoviD-5 Ag Test Kit, Bionote, Inc. Korea). 20 neonatal diarrheal calves that met the sepsis criteria were included in the sepsis group. Calves in the sepsis group that had problems other than diarrhea (such as pneumonia, omphalitis, arthritis, antibiotics, lameness and congenital anomalies) were excluded from the study.

The control group consisted of 10 calves aged 1-28 days, which were clinically healthy and did not have any diarrhea problems and no infectious agents were detected with rapid test kits. The calves in the control group were obtained from dairy farms in Bingöl province. The calves included in the study were first subjected to physical examination (respiratory rate/min, body temperature/oC, heart rate/min). At the same time, the following criteria were sought for sepsis.

It is stated that systemic inflammatory response (SIRS) develops in the presence of at least two of the following criteria: Body temperature higher than 39.5.0°C or lower than 37°C

- Heart rate higher than 160/min or lower than 100/min

- Respiratory rate higher than 45/min;

- Total leukocyte count higher than 12,000 or lower than 4000 (Fectau et al. 1997; Fectau et al. 2009; Sen and Constable, 2013). The presence of at least two of the above-mentioned criteria is defined as SIRS, and when infection status or suspicion is added to this, it is defined as sepsis (Fectau et al. 2009). The scoring of the calves' stools is numbered between 0 and 3. This classification is as follows; Classification was made as follows: 0: Normal, 1: Semi-solid-paste consistency, 2: Slightly watery consistency and remains in place, 3: Watery, fluid consistency (Renaud et al. 2020).

In sepsis and control group calves, blood samples were taken in accordance with the technique into heparin syringes to determine lactate levels, into anticoagulant tubes to determine WBC levels, and into tubes without anticoagulant to determine albumin levels. In order to determine total leukocyte count of each calf, blood samples taken into anticoagulant tubes were read in hematology device and results were obtained. In order to determine L-Lactate and hematocrit (HCT) levels, blood samples taken into heparin syringes were read in blood gas device and results were obtained. In order to determine albumin levels, blood samples taken into tubes without anticoagulant (BD Vacutainer®, Plymouth, UK) were left at room temperature to clot and these blood samples were centrifuged at 3000 rpm for 10 minutes and serum samples were taken and studied in biochemistry device. The resulting L-Lactate/Albumin (LA) ratio was calculated for each calf.

Statistics

Statistical analysis of the data was performed using SPSS 26 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) and GraphPad Prism (Prism 9 for Windows, version 9). Data are presented as mean ± standard deviation. The Shapiro Wilk test was used to assess whether the data were normally distributed. In order to determine the differences between the sepsis and control group calves, the independent t test was applied to those with normal distribution (WBC, HCT, Body temperature, Stool score), and the Mann Whitney U test was applied to those without normal distribution (L-Lactate, L-L/A, Heart and Respiratory Frequency). The statistical significance level between the groups was accepted as p value 0.05.

RESULTS

Etiological agents (Rotavirus (6), Coronavirus (7), C. parvum (3), Giardia lamblia (2) and Mixed group (2) (Rotavirus + Coronavirus (1) and (1) (Rotavirus + C. parvum + Giardia lamblia) were determined using rapid test kits to determine the infection status in calves.

L-lactate, L-L/A, fecal score, WBC count, HCT ratio, body temperature, heart rate, respiratory frequency values of sepsis and control group calves are shown in Table 1.

Although the L-Lactate value of the sepsis group was higher than the control group, no statistically significant difference was found between the two groups ($p=0.403$). Although the L-L/A value of the sepsis group was higher than the control group, no statistically significant difference was found between the two groups ($p=0.628$).

The fecal score of the sepsis group was significantly higher than the control group ($p<0.001$). WBC count and HCT value of the sepsis group were found to be significantly higher than the control group ($p<0.001$). Body temperature of the sepsis group was found to be significantly lower than the control group ($p<0.001$). No statistically significant difference was found between the sepsis and control groups in terms of heart rate ($p=0.841$). Respiratory frequency of the sepsis group was found to be significantly lower than the control group ($p<0.029$).

Table 1. Blood gas, biochemical and clinical findings of sepsis and control group calves

Parameters	Sepsis	Control	p value
L-L/A	0,45±0,35	0,33±0,11	0,628
L-Laktate (mmol/L)	1,83±1,45	1,30±0,35	0,403
WBC (x10^9)	20,54±11,43[a]	6,60±1,34[b]	0,001
Fecal Score	2,5±0,69[a]	0,0[b]	0,001
Heart Frequency (heart beats per minute)	123±21,91	120±10,91	0,841
Respiratory Frequency (respiratory rate per minute)	32,85±11,78	42±8,95	0,029
Body Temperature (oC)	38±0,28	38,91±0,28	0,044
HCT (%)	32,5±7,57	23,2±3,26	0,001

Data are given as mean ± standard deviation.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Sepsis is the most common cause of calf deaths and illnesses in livestock farms (Beydilli and Gökçe 2020). The likely reason for the high number of sepsis-related deaths is that the sepsis-related process develops very quickly. One of the most important practices to reduce these deaths is early diagnosis of sepsis and rapid intervention (Fectau et al. 2009).

Lactate occurs as a product of anaerobic respiration, which is defined as respiration without oxygen in the body. The first step in the lactate formation mechanism is glycolysis. Glycolysis occurs in the cytoplasm of the cell and results in the formation of pyruvate from glucose. During this formation, two moles of ATP are formed, while nicotinamide adenine dinucleotide (NAD+) is reduced to NADH (Martiny and Goggs 2019; Allen and Holm 2008). Under aerobic conditions, phosphorylation occurs in the Krebs cycle when pyruvate enters the cell mitochondria. As a result of these events, 36 moles of ATP are formed with the conversion of NADH to NAD+. In cells such as erythrocytes, which do not have mitochondria, pyruvate is converted to lactate by lactate dehydrogenase. In general, the lactate formation mechanism occurs in the body in this way (Allen and Holm 2008; Mariani et al., 2019). There is a balance between lactate production and metabolism in living organisms. Lactate generally has two isomers, D and L-lactate. While L-lactate is produced by mammalian cells, D-lactate is formed by some bacteria (Allen and Holm 2008). In a study conducted on dogs with septic peritonitis, it was revealed that lactate had significantly high sensitivity and specificity in the diagnosis of septic peritonitis and was a useful parameter (Martiny and Goggs 2019). In a study conducted on cattle, Curti et al. (2020) stated that blood L-lactate concentration was significantly increased in patients with encephalitis and could be used diagnostically. In a study conducted on dogs with inflammatory central nervous system disease, it was determined that lactate concentration in cerebrospinal fluid was significantly high and lactate concentration was an important biomarker in the determination of this disease (Mariani et al., 2019). In this study, no significant difference was observed in terms of lactate concentration in sepsis and control group calves. It is thought that this may be due to differences such as severity of disease, etiological agent, breed and analytical factor.

Serum lactate and albumin levels are significantly affected in patients with sepsis (Moustafa et al. 2018; Yücel and Gürbüz 2021). Recently, instead of evaluating these two parameters separately, a focus has been placed on the prognostic value of patients in intensive care by combining them (Wang et al. 2015; Yücel and Gürbüz 2021). In a study conducted on humans with sepsis by Lichtenauer et al. 2017, it was reported that the L/A ratio has prognostic importance in determining mortality. Another study reported that the L/A ratio is a usable parameter in predicting mortality in children with severe sepsis (Moustafa et al. 2018). Similarly, in a study conducted by Yücel and Gürbüz. (2021) on 207 patients with sepsis, it was reported that the L/A ratio was significantly higher in the group with mortality. So far, no study has been found in which the L/A ratio has been determined in calves with sepsis. In the presented study, although the L/A ratio in sepsis calves was higher than in the control group, no statistically significant difference was found. The possible reason for this is thought to be factors such as patient material, the device in which the L/A ratio was analyzed, and the lactate enantiomer used in the presented study.

In some studies on calves with sepsis (Naseri et al. 2018; Naseri et al. 2019; Beydilli and Gökçe 2020), significant increases in the leukocyte count were observed, while in some studies (Nafie et al. 2015), it was observed to be within normal limits. In the study conducted on individuals with sepsis by Berger et al. (1995), it was reported that WBC count is a usable parameter in the diagnosis of sepsis. In the presented study, it was found that the WBC count in calves with sepsis was significantly higher than the control groups. The results of our study are consistent with the studies reported in the literature (Naseri et al. 2018; Naseri et al. 2019; Beydilli and Gökçe 2020).

In conclusion, it was found that blood lactate level and lactate-albumin ratio are not diagnostic biomarkers in sepsis calves. However, studies evaluating different disease severities with a larger population and etiological grouping are needed.

ACKNOWLEDGE

This study was supported by TUBITAK BIDEP 2209-A project number 1919B012110093. We would like to thank TUBITAK BIDEP for their support.

REFERENCE

Aird, W. C. (2003, July). The hematologic system as a marker of organ dysfunction in sepsis. In Mayo Clinic Proceedings (Vol. 78, No. 7, pp. 869-881). Elsevier.

Allen, S. E., & Holm, J. L. (2008). Lactate: physiology and clinical utility. Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, 18(2), 123-132.

Berger, C., Uehlinger, J., Ghelfi, D., Blau, N., & Fanconi, S. (1995). Comparison of C-reactive protein and white blood cell count with differential in neonates at risk for septicaemia. European journal of pediatrics, 154, 138-144.

Beydilli, Y., & Gökçe, H. İ. (2020). Investigations of cardiac functions and organ damages in neonatal calves with suscepted sepsis. Veterinary Journal of Mehmet Akif Ersoy University, 5(3), 140-145.

Bone, R. C., Grodzin, C. J., & Balk, R. A. (1997). Sepsis: a new hypothesis for pathogenesis of the disease process. Chest, 112(1), 235-243.

Curti, J. M., Queiroz, G. R., Pereira, P. F., Anjos, M. C., Flaiban, K. K., & Lisbôa, J. A. (2020). L-lactate in cerebrospinal fluid can be used as a biomarker of encephalitis in cattle. Canadian Journal of Veterinary Research, 84(2), 146-152.

DeClue, A. E., Sharp, C. R., & Harmon, M. (2012). Plasma inflammatory mediator concentrations at ICU admission in dogs with naturally developing sepsis. Journal of veterinary internal medicine, 26(3), 624-630.

Fecteau, G., Pare, J., Van Metre, D. C., Smith, B. P., Holmberg, C. A., Guterbock, W., & Jang, S. (1997). Use of a clinical sepsis score for predicting bacteremia in neonatal dairy calves on a calf rearing farm. The Canadian Veterinary Journal, 38(2), 101.

Fecteau, G., Smith, B. P., & George, L. W. (2009). Septicemia and meningitis in the newborn calf. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 25(1), 195-208.

Floras, A. N. K., Holowaychuk, M. K., Hodgins, D. C., Marr, H. S., Birkenheuer, A., Sharif, S., ... & Bienzle, D. (2014). Investigation of a commercial ELISA for the detection of canine procalcitonin. Journal of veterinary internal medicine, 28(2), 599-602.

Sen, I., & Constable, P. D. (2013). General overview to treatment of strong ion (metabolic) acidosis in neonatal calves with diarrhea. Eurasian Journal of Veterinary Sciences, 29(3), 114-120.

Mayes, P. A., & Bender, D. A. (2003). Glycolysis and the oxidation of pyruvate. a LANGE medical book, 136.

Martiny, P., & Goggs, R. (2019). Biomarker guided diagnosis of septic peritonitis in dogs. Frontiers in Veterinary Science, 6, 208.

Mariani, C. L., Nye, C. J., Tokarz, D. A., Green, L., Lau, J., Zidan, N., ... & Miles, S. (2019). Cerebrospinal fluid lactate in dogs with inflammatory central nervous system disorders. Journal of veterinary internal medicine, 33(6), 2701-2708.

Naseri, A., Sen, I., Turgut, K., Guzelbektes, H., & Constable, P. D. (2019). Echocardiographic assessment of left ventricular systolic function in neonatal calves with naturally occurring sepsis or septic shock due to diarrhea. Research in Veterinary Science, 126, 103-112.

Naseri, A., Turgut, K., Sen, I., Ider, M., & Akar, A. (2018). Myocardial depression in a calf with septic shock. Veterinary Record Case Reports, 6(1), e000513.

Nafie, T., Ali, A., & Abd Elkhalik, D. (2015). Clinical and laboratory studies on diarrhea problem in newborn calves. Suez Canal Veterinary Medical Journal. SCVMJ, 20(1), 105-116.

Pang, D. S., & Boysen, S. (2007). Lactate in veterinary critical care: pathophysiology and management. Journal of the American Animal Hospital Association, 43(5), 270-279.

Pugni, L., Pietrasanta, C., Milani, S., Vener, C., Ronchi, A., Falbo, M., ... & Mosca, F. (2015). Presepsin (soluble CD14 subtype): reference ranges of a new sepsis marker in term and preterm neonates. PloS one, 10(12), e0146020.

Tai, H., Zhu, Z., Mei, H., Sun, W., & Zhang, W. (2020). Albumin-to-fibrinogen ratio independently predicts 28-day mortality in patients with peritonitis-induced sepsis. Mediators of inflammation, 2020(1), 7280708.

Tothova, C., Nagy, O., & Kovac, G. (2016). Serum proteins and their diagnostic utility in veterinary medicine: a review. Veterinární medicína, 61(9), 475-496.

Renaud, D. L., Buss, L., Wilms, J. N., & Steele, M. A. (2020). Is fecal consistency scoring an accurate measure of fecal dry matter in dairy calves?. Journal of Dairy Science, 103(11), 10709-10714.

Karlsson, I., Wernersson, S., Ambrosen, A., Kindahl, H., Södersten, F., Wang, L., & Hagman, R. (2013). Increased concentrations of C-reactive protein but not high-mobility group box 1 in

dogs with naturally occurring sepsis. Veterinary immunology and immunopathology, 156(1-2), 64-72.

Lichtenauer, M., Wernly, B., Ohnewein, B., Franz, M., Kabisch, B., Muessig, J., ... & Jung, C. (2017). The lactate/albumin ratio: a valuable tool for risk stratification in septic patients admitted to ICU. International journal of molecular sciences, 18(9), 1893.

Kuhns, D. B., Alvord, W. G., & Gallin, J. I. (1995). Increased circulating cytokines, cytokine antagonists, and E-selectin after intravenous administration of endotoxin in humans. Journal of infectious diseases, 171(1), 145-152.

Moustafa, A. A., Am Antonios, M., Abdellatif, E. M., & Hussain, A. H. (2018). Association of lactate/albumin ratio level to organ failure and mortality in severe sepsis in a pediatric intensive care unit in Egypt. The Turkish journal of pediatrics, 60(6), 691-701.

Yucel, K., & Gurbuz, A. F. (2021). The effect of lactate/albumin ratio on mortality in patients with sepsis. Med. Sci. Int. Med. J, 10, 939-945.

Vincent, JL., Dubois, MJ., Navickis, RJ.,Wilkes, MM.2003.''Hypoalbuminemia in acute illness: is there a rationale for intervention?: a meta-analysis of cohort studies and controlled trials'', Annals of surgery, 237(3), 319.

Wang, B., Chen, G., Cao, Y., Xue, J., Li, J., & Wu, Y. (2015). Correlation of lactate/albumin ratio level to organ failure and mortality in severe sepsis and septic shock. Journal of critical care, 30(2), 271-275.

AB1-42 İNDÜKLÜ ALZHEİMER SIÇAN MODELİNDE B6 VİTAMİNİNİN MEKANSAL ÖĞRENME ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT OF VITAMIN B6 ON SPATIAL LEARNING IN AB1-42 INDUCED ALZHEIMER'S RAT MODEL

Alev Duygu ACUN

Akdeniz Universitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Bölümü, Antalya, Türkiye

ÖZET

Giriş ve Amaç: Günümüzde en yaygın demans türü olan Alzheimer hastalığının (AH) yaygınlığı son 100 yılda giderek artmıştır [1]. Mekansal yönelim bozukluğu Alzheimer hastalığının en erken belirtilerinden biridir ve hastalığın asemptomatik preklinik evrelerinde bile tespit edilebilir. Morris Water Maze (MWM), kemirgen modellerinde mekansal öğrenmeyi incelemek için kullanılır [2]. Antioksidan etkiye sahip iyi tanımlanmış suda çözünen B6 vitamininin(B6 vit.) düşük seviyesi ile AH riskinin anlamlı ölçüde ilişkili olduğu gösterilmiştir [3]. Bu ilişki nedeniyle sağlıklı sıçanlar ve amiloid-β1-42 (Aβ1-42) indüklü AD sıçan modelinde B6 vit.'in kognitif fonksiyonlar üzerindeki nöroterapötik potansiyelinin MWN ile araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Erkek Wistar Albino sıçanlar (200-300g) dört gruba ayrılmıştır: **1)SHAM(S):** intraserebroventriküler (i.c.v) salin (10 µl) + 3 hafta i.p salin; **2)S+B6 vitamini (SB6):** i.c.v Salin (10 µl) +3 hafta i.p B6 vitamini (50 mg/kg) [4]; **3)Alzheimer (AD):** i.c.v Aβ-42 peptidi (2,2 nmol/10µl) [5] + 3 hafta i.p salin; **4)AD+B6 vitamini:** i.c.v Aβ-42 peptidi (2,2 nmol/10µl) [5] + 3 hafta i.p B6 vitamini (50 mg/kg) [4]. Deney gruplarının oluşturulmasının ardından MWM testi gerçekleştirilmiştir [6].

Bulgular: Grupların kendi içinde hedef kadranı bulma süreleri değerlendirildiğinde günler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı ve azaldığı bulunmuştur ($p<0,001$). Uzamsal Bellek performansını probe trial gününde hedef kadranda geçirilen süreler incelendiğinde AD grubunun S grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde sürenin azaldığı bulunmuştur. ADB6 grubunda AD grubuna kıyasla anlamlı olarak arttığı bulunmuştur ($p<0.001$). Ayrıca, SB6 grubun hedef kadranda geçirdiği süre S grubuna kıyasla anlamlı olarak artmıştır ($p<0.01$). Platform alanından geçiş sayısına bakıldığında AD grubunun S grubuna kıyasla anlamlı olarak azalmıştır ($p<0.001$). ADB6 grubunun platformadan geçiş sayısı ise AD grubundan anlamlı olarak fazladır ($p<0.01$).

Sonuç: B6 vitamini ile ön tedavinin AH sıçanlarında mekânsal öğrenme ve hafızada geri çağırmayı geliştirmede potansiyel bir rolü olduğuna ve güvenli bir terapötik takviye olarak sunulabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer Hastalığı, B6 Vitamini, Amiloid-β, Morris Su labirenti, Uzamsal Bellek

ABSTRACT

Aim: The prevalence of Alzheimer's disease (AD), the most common type of dementia today, has increased steadily over the last 100 years [1]. Spatial disorientation is one of the earliest signs of Alzheimer's disease and can be detected even in the asymptomatic preclinical stages

of the disease. Morris Water Maze (MWM) is used to study spatial learning in rodent models [2]. It has been shown that low levels of well-defined water-soluble vitamin B6 (B6 vit.), which has antioxidant effects, are significantly associated with the risk of AD [3]. Due to this association, it was aimed to investigate the neurotherapeutic potential of B6 vit. on cognitive functions in healthy rats and in amyloid-β1-42 (Aβ1-42)-induced AD rat models with MWN.

Methods: Male Wistar Albino rats (200-300g) were divided into four groups: **1)SHAM(S):** intracerebroventricular (i.c.v) saline (10 µl) + i.p saline for 3 weeks; **2)S+vitamin B6 (SB6):** i.c.v Saline (10 µl) +3 weeks i.p vitamin B6 (50 mg/kg) [4]; **3)Alzheimer (AD):** i.c.v Aβ-42 peptide (2.2 nmol/10µl) [5] + 3 weeks i.p saline; **4)AD+vitamin B6:** i.c.v Aβ-42 peptide (2.2 nmol/10µl) [5] + 3 weeks i.p vitamin B6 (50 mg/kg) [4]. After the formation of the experimental groups, MWM test was performed [6].

Results: When the target quadrant finding times were evaluated within the groups, it was found that there was a statistically significant difference and decrease between the days ($p<0.001$). When the times spent in the target quadrant on the probe trial day of the Spatial Memory performance were examined, it was found that the time spent in the AD group decreased statistically significantly compared to the S group. It was found to have increased significantly in the ADB6 group compared to the AD group ($p<0.001$). In addition, the time spent in the target quadrant by the SB6 group increased significantly compared to the S group ($p<0.01$). When the number of passes from the platform area was examined, it was significantly decreased in the AD group compared to the S group ($p<0.001$). The number of passes from the platform of the ADB6 group was significantly higher than the AD group ($p<0.01$).

Conclusions: This suggests that pretreatment with vitamin B6 has a potential role in improving spatial learning and memory recall in AD rats and may be offered as a safe therapeutic supplement.

Keywords: Alzheimer's Disease, Vitamin B6, Amyloid-β, Morris Water Maze, Spatial Memory

TOKSİK STRES DURUMUNDA ADENOHİPOFİZ-GONADAL SİSTEM HORMONLARININ AKTİVİTELERİNİN DÜZENLENMESİNDE HİPOTALAMUSUN ARKUAT VE PREOPTİK ÇEKİRDEKLERİNİN ROLÜ

THE ROLE OF THE ARCUATE AND PREOPTIC NUCLEI OF THE HYPOTHALAMUS IN THE REGULATION OF THE ACTIVITY OF HORMONES OF THE ADENOHYPOPHYSISE-GONADAL GLAND SYSTEM IN THE STATE OF TOXIC STRESS

Günay EMİNOVA

ass. Azerbaycan Tıp Universitesi, Normal Fizioloji Departmanı, Bakü

ORCID NO: 0009-0004-6133-5733

Yusif İSMAYILOV

doçent, Azerbaycan Tıp Universitesi, Bilimsel Araştırmalar Merkezi, Bakü

ORCID NO: 0000-0002-8649-2555

Ahmed KAZIMOV

prof.dr. Azerbaycan Tıp Universitesi, Normal Fizioloji Departmanı, Bakü

ORCID NO: 0009-0004-4268-0582

Agil ALİYEV

doçent, Azerbaycan Tıp Universitesi, Normal Fizioloji Departmanı, Bakü

ORCID NO: 0009-0007-2975-5529

Günel NASIROVA

ass. Azerbaycan Tıp Universitesi, Normal fizioloji departmanı, Bakü

ORCID NO:0009-0007-1389-8509

GİRİŞ

Günümüzün küreselleşen dünyasında ve teknolojik medeniyet koşullarında, insan ve doğa arasındaki ekolojik dengenin değişimi, organizmada işlevsel bozukluklara ve yeni hastalıkların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Ekosistemdeki çok sayıda kirletici arasında zararlı gazlar özellikle dikkat çekmektedir. Toksik gazların organizmaya girişi, toksik stres oluşturarak çeşitli hastalıklara neden olmaktadır. Merkezi sinir sistemi, özellikle hipotalamik çekirdekler, bu tür etkilere maruz kalmaktadır. Ancak, toksik stresin hipotalamus çekirdeklerinde meydana getirdiği değişikliklerin hormonal sistemde yol açtığı sapmalar yeterince araştırılmamıştır.

Amaç

Hidrojen-sülfür gazının yarattığı toksik stresin hipotalamus üzerindeki etkisinin neden olduğu hormonal değişiklikleri incelemek.

Yöntem

Araştırma, hipotalamusun preoptik ve arkuat çekirdeklerine elektrotlar enjekte edilen 7 grup dişi tavşan üzerinde gerçekleştirildi. 1. grup kontrol, 2. gruba 5 gün, 3. gruba 15 gün, 4. gruba ise her gün 30 dakika boyunca 120 PPM hidrojen sülfür gazı verildi. Hidrojen-sülfür gazının 5, 15 ve 30 gün boyunca aynı dozda uygulanmasının ardından 5, 6 ve 7. gruplar 5, 15 ve 30 gün süreyle serbest bırakıldı. Toksik stres döneminde ve bu etki sonrasında hipotalamusun arkuat ve preoptik çekirdeklerinin elektroensefalografi dalgalarının amplitüd ve frekansı kaydedildi. Kandaki prolaktin, folikül uyarıcı hormon ve luteinize edici hormon, estradiol ve progesteron (P4) konsantrasyonu immünoenzim yöntemiyle belirlendi

Bulgular

Toksik stresin etkisi altında, hipotalamus çekirdeklerinin EEG dalgalarının amplitüd ve frekans ritimleri iki aşamalı olarak değişti. Gaz uygulaması durdurulduğunda EEG göstergelerinde normalleşme gözlemlenmedi. Bu değişiklikler toksik stresin süresine bağlıdır. Toksisitenin EEG dalgaları üzerinde hem arttırıcı hem de yavaşlatıcı etkileri vardır. Toksik stres sırasında, hipotalamik sistemler arasındaki etkileşim mekanizması bozulduğu için adenohipofiz-gonadal sistem hormonlarının aktivitesi farklı yönlerde değişti. Gaz etkisinden sonra serbest bırakılan hayvanların hormonal durumu normalleşmedi.

Sonuç

Sonuç olaraq toksik stres hipotalamusun preoptik ve arkuat çekirdeklerinin aktivitesini etkilediginden, hormonların sentez ve salgılanması bozulur. Ekstrim durumlarda, hipotalamo-hipofizar-gonadal sistemin etkileşimini ve bunların patojenik mekanizmalarının incelenmesi ve düzenleyici mekanizmaların rolünü ortaya çıkarmak yönünde araştırma yapılması, çeşitli pratik sorunlara çözüm bulmayı mümkün kılabilir.

Anahtar Kelimeler: Hipotalamus, hipofiz, overler, hidrojen-sulfür, gonadal hormonlar.

ABSTRACT

Introduction

In the modern globalized world and in the conditions of technological civilization, the change in the ecological balance between man and nature creates conditions for functional disorders in the body and the emergence of new diseases. Among the numerous pollutants of the ecosystem, harmful gases attract special attention. The entry of toxic gases into the body creates toxic stress and causes diseases. The central nervous system, especially the hypothalamic nuclei, is affected. However, the changes in the hypothalamic nuclei caused by toxic stress in the hormonal system have been poorly investigated.

Purpose

To study the hormonal changes caused by the effect of toxic stress on the hypothalamus, created by hydrogen-sulfide gas.

Method

The research was conducted in 7 groups of female rabbits with electrodes injected into the preoptic and arcuate nuclei of the hypothalamus. The 1st group was intact, the 2nd group was

given 5 days, the 3rd group was given 15 days, and the 4th group was given 120 PPM hydrogen sulfide gas for 30 minutes every day. The 5th, 6th and 7th groups were released for 5, 15 and 30 days after the exposure of hydrogen-sulphide gas at the same dose for 5, 15 and 30 days. During the period of toxic stress and after this effect, the frequency and amplitude of electroencephalographic waves of the arcuate and preoptic nuclei of the hypothalamus were recorded. The concentration of prolactin, follicle-stimulating hormone and luteinizing hormone, estradiol and progesterone in the blood was determined by the immunoenzyme method.

Results

Under the influence of toxic stress, the amplitude and frequency of the EEG waves of the nuclei of the hypothalamus change in a two-phase manner. Normalization of EEG indicators is not observed when gas exposure is stopped. These changes depend on the duration of the toxic stress. Toxicity has both amplifying and decelerating effects on EEG waves. During toxic stress, the activity of hormones of the adenohypophysis-gonadal system changes in different directions because the interaction mechanism between the hypothalamic systems is disturbed. After exposure, the hormonal status of released animals does not normalize.

Conclusions

Thus, since toxic stress changes the activity of the preoptic and arcuate nuclei of the hypothalamus, it disrupts the synthesis and secretion of hormones in any part of this system. In an extreme situation, conducting research in the direction of studying the interaction of the hypothalamo-pituitary-gonadal system and their pathogenetic mechanisms and revealing the role of regulatory mechanisms can allow to find solutions to various practical issues.

Keywords: Hypothalamus, pituitary gland, ovaries, hydrogen sulfide, gonadal hormones.

HE BRIDGE INFORMATIVE INDICATOR FOR HASHIMOTO'S DISEASE WHEN THE DIAGNOSTIC VALUES ARE ARRESTED

Mahira Firudin kizi Amirova,

Ellada Eldar qizi Huseynova,

Fereh İsmayil qızı Mammadova

Introduction

Hashimoto's thyroiditis is an autoimmune disease with a prevalence rate of 90% predominantly affecting women. The disease progresses in two stages: at the first stage, antibodies target thyrocytes, thyroid cell receptors that receive TSH signals (anti-TSH receptor), enzymes like thyroid peroxidase (anti-TPO), and thyroglobulin (anti-TG). This causes thyroid hormones stored in thyrocytes to be washed out into the bloodstream, leading to elevated levels of T3 and T4 hormones. However, as the hormone reserves deplete, T3 and T4 levels gradually decrease. Without timely treatment to halt gland destruction by antibodies, patients may require lifelong replacement therapy with L-thyroxine.

Thyroid hormones are vital for the body's functions. During the early stages of Hashimoto's, the body compensates to maintain normal T3 and T4 levels through feedback mechanisms. Consequently, these hormones may remain within normal ranges despite underlying disease activity. Delayed diagnosis prevents early treatment initiation, emphasizing the importance of early diagnostic methods when thyroid hormones appear normal, but clinical signs suggest thyroid dysfunction.

Purpose of the Study

The study aimed to evaluate the specificity and parallelism of modern analytical methods used for diagnosing latent Hashimoto's thyroiditis.

Materials and Methods

Blood samples from Hashimoto's patients were retrospectively analyzed for specific antibodies. Data was obtained from the biochemical laboratory of the Surgical Clinic of ATU, adhering to ethical guidelines. Statistical analysis was conducted using Microsoft Excel.

Results and Discussion

Anti-TSH Receptor Antibodies

In patients with Hashimoto's, the average anti-TSH receptor antibody level was 1.93±1.3 U/L, exceeding the normal reference range (n<1.75 U/L). Although this result differed from the WHO cut-off with a P-value of 0.168, it was deemed reliable, indicating the presence of antibodies targeting TSH receptors in thyroid cells.

Anti-Thyroglobulin(Anti-TG)

Anti-TG levels averaged 326.6±193.13 U/mL in Hashimoto's patients compared to 24.58±15.8 U/mL in individuals without the disease. The statistically significant difference (P=0.005) underscores anti-TG as a valuable diagnostic parameter.

Anti-TPO Antibodies

The average anti-TPO level was 173.05±87.96 U/mL in Hashimoto's patients, markedly higher than the normal range of 12.28±7.3 U/mL (P<0.0008). This highlights anti-TPO as the most sensitive and informative marker in modern laboratory diagnostics.

Conclusion

Among modern laboratory analysis methods, anti-TPO has proven to be the most sensitive and informative parameter for diagnosing latent Hashimoto's thyroiditis.

Key words: Anti-TPO Antibodies, Anti-Thyroglobulin (Anti-TG), Anti-TSH Receptor Antibodies, Hashimoto

VITAMIN D LEVELS RELATION TO HYPERGLYCEMIA AND GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN (HBA1C)

Mahira Firudin kizi Amirova

Ellada Eldar qizi Huseynova

Nigar Veli kizi Melikova

ABSTRACT

Background and Aim:

The influence of vitamin D and serum calcium levels on hyperglycemia and glycosylated hemoglobin (HbA1c) has become a widely debated topic in current global literature. While some researchers have established a relationship between calcium, vitamin D, and hyperglycemia, others have reported no significant correlation. Additionally, certain studies suggest that supplementing vitamin D and calcium in hyperglycemic conditions can positively influence glucose metabolism and reduce blood glucose levels, whereas others dispute these findings. It is also noteworthy that the levels of vitamin D and calcium may vary disproportionately in women over 45 years of age and in adults in general. Vitamin D regulates Ca levels in the blood. Disruptions in calcium homeostasis are known to alter the regulatory processes involved in signal transduction across erythrocytes, platelets, cardiac and skeletal muscles, as well as vascular smooth muscle, which rely on Ca^{2+} channels. These disruptions may contribute to hyperglycemia. Given this, we aimed to explore the degree of correlation between vitamin D, glucose and HbA1c parameters.

Objective of the Study:

The primary objective of this study was to determine whether a correlation exists between vitamin D levels and hyperglycemia. Additionally, we aimed to evaluate serum vitamin D levels and glycosylated hemoglobin (HbA1c) and assess any potential relationship between these two indicators.

Research Methodology:

The study was conducted retrospectively utilizing the data from the Azerbaijan Medical University Surgery Teaching Clinics database. Patients aged 19–68 years of both sexes with hyperglycemia were included, exclusion criteria: accompanying kidney, inflammatory, infection diseases, pregnancy. All data analyzed across two groups: group I: Patients with normal glucose levels and normal Hb1c (control, N=10); group II: Patients with hyperglycemia and compromised Hb1c (N=30). Biochemical analysis was performed on semi-auto Chemistry analyzer Mindray BA-88A: Glucose – by glucose determination kit, glucose oxidase method, HbA1c – by immunoturbidimetric method, Vitamin D - by (CLIA) / (VD-T)) for total 25-hydroxyvitamin D (25-OH-Vitamin D on Mindray for IFA. To ensure confidentiality, all medical records were anonymized with code numbers devoid of personal identifiers. Statistical analysis was conducted using independent T-test, chi-square testing, with significance set at $p < 0.05$, and linear regression.

Results and discussion:

The average age of the examined patients was 49.52±17.53. All patients were stratified to 2 groups: with normal glucose levels and HbA1c (control group) and hyperglycemic, with HbA1c beyond normal (II group). The fasting glucose levels in hyperglycemic patients was

139.73±17.30 mg/dL vs 91.12±4.43 (p<0.001) in norm. HbA1C levels in hyperglycemic patients was 7.23± 0,6% vs 6.13±1.06 in control. Vitamin D levels was 16,02±3.6 ng/mL vs control 39.08±1.54 (p<0,001). We observed a significant correlation between vitamin D levels drop and hyperglycemia rise in all examined.

Conclusion:

In patients with hyperglycemia, vitamin V levels should be monitored and maintained to normalize HbA1c.

Key words: vitamin D, hyperglycemia, HbA1c

STUDY OF THE EFFECT OF CHRONIC USE OF ANTIPSYCHOTIC DRUGS ON THE CONCENTRATION OF REPRODUCTIVE HORMONES IN MALE WHITE RATS

PhD student Mehriban Farhad gizi Rustamova
Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University

PhD in Biology, Associate Professor Khanum Aydin gizi
Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University

head teacher, PhD in Medicine Ilgar Agakishi oglu Tahirov
Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University

PhD in Biology, Assistant Elnura Musa gizi Musayeva
Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University

PhD in Biology, Senior Lecturer Shahzade Musa gizi Polukhova
Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University

PhD in Medicine, Associate Professor Aydin Niftali oglu Aliyev
Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University

Prof. Dr. Vali Yadulla oglu Asmatov
Department of Pharmacology, Azerbaijan Medical University

ABSTRACT

Relevance

Male sex hormones regulate growth, development of the sex glands, as well as the appearance of secondary sexual characteristics and sexual reflexes in men. Testosterone is considered one of the necessary factors that ensure the normal spermatogenesis. Spermatozoa formed under conditions of its deficiency are immobile. In general, androgens have a significant effect on metabolism. They cause the development of primary and secondary sexual characteristics, as well as the development of internal and external genitalia. When androgens are introduced into the body, protein synthesis accelerates; the nitrogen balance becomes positive; at the same time, the amount of fat decreases, the basal metabolism accelerates, the number of red blood cells in the blood increases, and growth is observed at a young age due to an increase in skeletal muscle mass. Androgens also affect the regulation of the functions of the central nervous system and higher nervous activity. In addition to everything I have mentioned, androgens are also considered reproductive hormones. Sometimes drugs taken for certain

diseases negatively affect the synthesis of androgens, causing both hormonal imbalance and reproductive dysfunction. Finally, we studied changes in the concentration of sex hormones when haloperidol and clozapine, the most widely used long-acting antipsychotic drugs for various indications, are administered to male white rats.

Materials and methods of the study

The studies were conducted on 30 white male rats weighing 170-190 g. There were 6 rats in each group, with the 1st group being the control, and the 2nd, 3rd, 4th and 5th being the research groups. The control group of animals was injected intraperitoneally with 0.2 ml of 0.9% NaCl solution daily for 21 days. The animals of the second experimental group were given haloperidol at a dose of 0.5 mg/kg for 21 days, the 3rd experimental group received haloperidol at a dose of 3 mg/kg (haloperidol, Gedeon Richter, Hungary) for 21 days. Animals of the 4th group were administered clozapine at a dose of 10 mg/kg, and animals of the 5th experimental group were administered clozapine (Kiev Vitamin Plant, Ukraine) intraperitoneally at a dose of 20 mg/kg. After 21 days, blood was taken from the rats' tail vein and the concentration of reproductive hormones (luteinizing hormone (LH), estradiol (ED), follicle-stimulating hormone (FSH), total and free testosterone (Tt, Tf) were determined. Prolactin (PL), progesterone (PG), estriol (ER) were measured by the enzyme immunoassay using hormonal tests.

When conducting scientific studies involving animals, the recommendations of the European Parliament and the European Union for the Protection of Animals regarding the proper treatment of animals were observed.

For calculating experimental data, the Student's t-test and the nonparametric Wilcoxon-Mann-Whitney U-test were used. The results were processed using the statistical program Microsoft Excel (Office-2010).

Results and discussion

The study of changes in the blood concentration of hormones (Tt, Tf, FSH, LH, PL, PG, ER, ED), which play an important role in the reproductive system of male rats, against the background of chronic administration of the studied drugs led us to the following conclusions.

The results of the experiments showed that with chronic administration of haloperidol to animals at a dose of 0.5 mg/kg (21 days), the concentrations of the hormones Tt, Tf, FSH, LH, PL, PG, ER, ED (except PL) in the blood significantly decreased. The Tt hormone decreased by 6.8%, and the Tf hormone continued to decrease, reaching 13.9%. FSH decreased by 24.1% (of which the Tf hormone indicator changed insignificantly). The concentrations of the hormones LH, PG, ER and ED were significantly reduced compared to the control group. For example, the amount of LH, PL, PG, ER and ED in animals of the control group was 0.72±0.08 IU/ml, 240.4±6.3 IU/ml, 12.12±0.8 nmol/l, 0.88±0.02 ng/l. and 9.22±1.05 pg/ml, whereas against the background of chronic administration of haloperidol at a dose of 0.5 mg/kg these indicators increased to 0.44±0.04 IU/ml ($p<0.001$) and 320.4±1.9 IU/ml ($p<0.001$), 3.08±0.09 nmol/l ($p<0.001$), 0.202±0.014 ng/l ($p<0.05$) and 0.278±0.01 pg/ml ($p<0.05$), respectively. When recalculated, the percentage indicators change as follows: -49%, 33.3% (increase), -74.6%, -77% and -97%. As mentioned above, the results obtained in all cases are reliable.

The results obtained with chronic administration of haloperidol to animals at a dose of 3 mg/kg (21 days) differ sharply from the results obtained after administration of haloperidol at

a dose of 0.5 mg/kg (21 days). Thus, if with haloperidol at a dose of 0.5 mg/kg the amount of Tt decreases by 6.8% statistically insignificantly, then with chronic administration of haloperidol at a dose of 3 mg/kg (21 days) this indicator statistically insignificantly decreases by 32.5%. This decrease was 54.3% less for Tf hormone compared to the control group. As can be seen, these decreases are even more accelerated with chronic administration of haloperidol at a dose of 3 mg/kg (21 days). This situation is also reflected in the concentration of the FSH hormone. Thus, the amount of FSH decreases by 34.5%.

The obtained data indicate that chronic administration of haloperidol at a dose of 0.5 mg/kg leads to a statistically significant decrease in the LH level in men by 0.44±0.04 IU/ml by 49%, while chronic administration of haloperidol at a dose of 3 mg/kg leads to a statistically significant decrease by 57%. As can be seen, in men, against the background of chronic administration of haloperidol at a dose of 3 mg/kg, the level of the LH hormone sharply decreases.

The concentrations of PG, ER and ED hormones in blood plasma were significantly reduced to varying degrees with chronic administration of haloperidol at a dose of 3 mg/kg both in males of the control group and in animals that were chronically administered haloperidol at a dose of 0.5 mg/kg.

This decrease was most pronounced in the concentration of the ED hormone (97.2%). If in the control group of animals the level of the PL hormone was 240.4±6.3 IU/ml, then against the background of chronic administration of haloperidol at a dose of 0.5 mg/kg this indicator increased by 33.3% and was 320.4±1.9 IU/ml. Against the background of chronic administration of haloperidol at a dose of 3 mg/kg this indicator in animals increased by 72% and was 413.3±2.7 IU/ml ($p<0.001$). In PG, this indicator was 12.12±0.8 nmol/l, respectively, but decreased by 74.6% to 3.08±0.09 nmol/l ($p<0.001$) and statistically significant decrease was 78.9% and was 2.56±0.36 nmol/l ($p<0.001$). Similar changes were also observed in the concentrations of ER and ED hormones. If in the control group of animals the ER concentration was 0.88±0.02 ng/l, then with chronic administration of haloperidol at a dose of 0.5 mg/kg this indicator decreased by 77% and was 0.202±0.014 ng/l ($p<0.05$), while haloperidol against the background of chronic administration at a dose of 3 mg / kg this indicator decreased by 81.4% and amounted to 0.164 ± 0.018 ng/l ($p < 0.05$). Accordingly, if in the control group of animals the concentration of the ED hormone in the blood plasma was 9.22 ± 1.05 pg/ml, then in males against the background of chronic administration of a dose of 0.5 mg / kg it decreased with 97% statistical significance haloperidol to 0.278 ± 0.01 pg / ml ($p < 0.05$). Under the influence of a dose of haloperidol 3 mg/kg, this indicator decreased by 97.2%, statistically significantly, to 0.260 ± 0.04 pg/ml ($p < 0.05$).

After chronic administration of another antipsychotic drug, clozapine, to animals at a dose of 10 mg/kg (21 days), the concentration of hormones Tt, Tf, FST, LH, PL (except PG, ER, ED) in the blood plasma significantly decreased. However, this decrease was insignificant compared to the values obtained with the use of both doses of haloperidol. As can be seen, the hormone Tt decreased by 6.4%, the hormone Tf decreased by 5%, and FSH decreased by 31.1% (both indicators changed significantly). A decrease in the level of these hormones will probably have negative consequences for future generations.

After chronic administration of clozapine at a dose of 10 mg/kg (21 days), the concentrations of hormones LH, PG, ER and ED significantly decreased compared to the values in intact animals. For example, the amount of LH, PL, PG, ER and ED in animals of the control group was 0.72±0.08 IU/ml, 240.4±6.3 IU/ml, 12.12±0.8 nmol/l, 0.88±0.15±0.02 ng/l and 9.22±1.05 pg/ml, respectively, against the background of chronic administration of 10 mg/kg clozapine, these indicators decreased to 0.40±0.06 IU/ml ($p<0.01$), 274.7±3.5 IU/ml, 6.61±0.012 nmol/l

($p<0.001$), 0.301±0.04 ng/l ($p<0.05$) and 0.344±0.23 pg/ml ($p<0.05$). Accordingly, the percentages changed as follows: -44.5%, 14.2%, -45.5%, -65.8% and -96.3%. As mentioned above, a decrease was observed in all cases except PL, and the results obtained are reliable.

With chronic use of clozapine at a dose of 20 mg/kg, the changes in the concentration of sex hormones were more pronounced than with clozapine at a dose of 10 mg/kg. These changes are symbolic compared to the dose-dependent changes caused by haloperidol.

As can be seen, the changes in the level of sex hormones depending on the doses of haloperidol and clozapine used in the experiments were not identical. Results consistent with the results obtained in the studies can be found in the literature. Thus, as a result of the conducted studies, we come to the conclusion that the effect of both doses of clozapine on the decrease in the concentration of hormones in the blood plasma of men was relatively small, in contrast to both doses of haloperidol.

Analyzing the results of the conducted studies, it can be concluded that significant differences were recorded between the levels of sex hormones in male animals against the background of chronic administration of various doses of the drugs used in the studies. The studied drugs caused various changes in the concentration of hormones depending on the drug. This change was more pronounced when using different doses of haloperidol. It was also found that there is a linear relationship between the doses of haloperidol and clozapine used and the concentrations of the hormones studied.

With regard to the effect of long-term chronic administration of haloperidol and clozapine on the concentration of hormones in the blood plasma of experimental male white rats, it is known that the effect of these drugs causes significant changes in the concentration of reproductive hormones compared to the control group.

Conclusion:

1. Long-term use of antipsychotic drugs in young people of reproductive age planning a family is not considered appropriate unless there are life-threatening indications.

2. Since haloperidol causes more pronounced reproductive hormonal disorders than clozapine, and in a dose-dependent manner with long-term use, the use of clozapine is considered appropriate in desperate situations when planning a family.

Keywords: Antipsychotic, Chronic, Famil

TİP 2 DİYABET TANILI HASTALARDA LDL KOLESTEROL DÜZEYİ, HEMOGLOBİN A1C DÜZEYİ VE VÜCUT KİTLE İNDEKSİNİN İNCELENMESİ: HEDEFTE MİYİZ?

INVESTIGATION OF LDL CHOLESTEROL LEVEL, HEMOGLOBIN A1C LEVEL AND BODY MASS INDEX IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES: ARE WE ON TARGET?

Neslişah GÜREL KÖKSAL

Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Giresun

Orcid no: 0000-0002-9498-0163

Arzu AYRALER

Doç. Dr. , Giresun Üniversitesi Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, Giresun

Orcid no: 0000-0002-5244-7571

Mustafa KÖKSAL

Uzm. Dr. , Giresun İl Sağlık Müdürlüğü,Giresun

Orcid no: 0000-0002-9469-2516

ÖZET

Tip 2 diyabet toplumda sık görülen bir kronik hastalıktır. Hastalarda diyabet komplikasyonlarını önlemek, ulusal ve uluslararası kılavuzların önerdiği tedavi hedeflerine ulaşılarak mümkün olacaktır. Tip 2 diyabet tanılı hastaların başvuru anındaki hemoglobin A1c, vücut kitle indeksi, kan basıncı ve LDL kolesterol düzeyleri gibi temel değerlerinin, ulusal kılavuzlarda tip 2 diyabetik bireyler için belirtilen hedef değerlerde olma durumunu araştırmak amaçlanmıştır. Bu çalışma, 01.10.2023-01.03.2024 tarihleri arasında Aile Hekimliği polikliniğine başvuran tip 2 diyabet tanılı hastaları kapsamaktadır. Çalışma tanımlayıcı ve retrospektif niteliktedir. 28.03.2024/08 karar numarası ile BAEK tarafından onaylanmış olup, E-41544352-799-245066506 numaralı İl Sağlık Müdürlüğü kurum izni alınmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken, nicel değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleriyle; nitel değişkenler ise frekans ve yüzde ile gösterilmiştir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi, Fisher's Exact testi ve Fisher Freeman Halton testi kullanılmıştır.Araştırmaya katılan toplam 109 kişiden %83,5'i kadındır. Katılımcıların ortalama yaşı 50,04±8,47'dir. Katılımcıların %20,2'si fazla kilolu, %27,5'i evre 1 obez, %36,7'si evre 2 obez ve %15,6'sı evre 3 obez olarak tespit edilmiştir. Hastaların %87,2'sinde santral obezite belirlenmiştir. Diyabetik bireylerin %50,5'inin HbA1c düzeyi >7 seviyesindedir. Katılımcıların %73,4'ünün LDL kolesterol düzeyi ≥100 seviyesindedir ve yalnızca %20,2'si antihiperlipidemik ilaç kullanmaktadır. Çalışmada hipertansiyonun diyabete eşlik eden en yaygın hastalık olduğu belirlenmiştir. Hastaların %38,5 inin sigara kullanımı olduğu saptanmıştır.Bu çalışma kapsamında, tip 2 diyabet tanısı konulan hastaların kan basıncı seviyeleri, kan lipid parametreleri ve obezite

derecesi gibi kardiyovasküler hastalık riskini artıran faktörler bütüncül bir perspektifte değerlendirilerek ve hastaların tedavi hedeflerine ulaşma durumlarının izlemi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, Obezite, Santral Obezite, Hiperlipidemi

ABSTRACT

Type 2 diabetes is a common chronic disease in the community. Prevention of diabetes complications in patients will be possible by achieving the treatment goals recommended by national and international guidelines.The aim of this study was to investigate whether the baseline values such as hemoglobin A1c, body mass index, blood pressure and LDL cholesterol levels of patients with type 2 diabetes at admission were within the target values specified in national guidelines for type 2 diabetic individuals.This study included patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus who applied to the Family Medicine outpatient clinic between 01.10.2023-01.03.2024. The study was descriptive and retrospective. It was approved by BAEK with the decision number 28.03.2024/08 and the institutional permission of the Provincial Directorate of Health with the number E-41544352-799-245066506 was obtained. In the evaluation of the study data, quantitative variables were expressed as mean, standard deviation, median, minimum and maximum values; qualitative variables were expressed as frequency and percentage. Pearson Chi-Square test, Fisher's Exact test and Fisher Freeman Halton test were used to compare qualitative data.Of the 109 participants, 83.5% were women. The mean age of the participants was 50.04±8.47 years. Of the participants, 20.2% were overweight, 27.5% were stage 1 obese, 36.7% were stage 2 obese and 15.6% were stage 3 obese. Central obesity was determined in 87.2% of the patients. HbA1c level was >7 in 50.5% of diabetic individuals. 73.4% of the participants had LDL cholesterol levels ≥100 and only 20.2% were taking antihyperlipidemic drugs. Furthermore, 46.8% of the patients were taking antihypertensive medication. In the study, hypertension was found to be the most common comorbidity with diabetes. It was found that 38.5% of the patients were smokers. Within the scope of this study, it is important to evaluate the factors that increase the risk of cardiovascular disease such as blood pressure levels, blood lipid parameters and obesity degree in patients diagnosed with type 2 diabetes in a holistic perspective and to monitor the patients' achievement of treatment goals.

Keywords: Diabetes, Obesity, Central Obesity, Hyperlipidemia

GİRİŞ

Tip 2 diyabet, insülin direnci ve/veya insülin sekresyonundaki yetersizlik nedeniyle ortaya çıkan, kronik hiperglisemi ile karakterize metabolik bir bozukluktur (American Diabetes Association, 2022). Yine tip 2 diyabet, toplumumuzda oldukça yaygın görülen kronik bir hastalıktır (International Diabetes Federation, 2021). Kötü kontrol edilen diyabet, koroner arter hastalıkları, nefropati ve retinopati gibi birçok komplikasyona yol açabilir (American Diabetes Association, 2022; Zheng, Ley, & Hu, 2018). *The Turkish Nationwide Survey of Glycemic and Other Metabolic Parameters of Patients with Diabetes Mellitus (TEMD) Çalışması* verilerine göre, ülkemizde tip 2 diyabetli bireylerde hipertansiyon sıklığı %67,5 olarak bulunmuştur (Satman et al., 2020).

Hemoglobin A1c (HbA1c), uzun dönem glisemik kontrolün bir göstergesi olarak kullanılır ve yüksek HbA1c düzeyleri, diyabetik hastalarda komplikasyon riskinin arttığını göstermektedir (Selvin et al., 2010). Ayrıca, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol düzeylerinin yüksekliği, aterosklerotik kardiyovasküler hastalıkların önemli bir risk faktörüdür (Grundy,

1997). Vücut kitle indeksi (VKİ) ise obezite derecesini belirlemede kullanılan bir parametre olup, obezitenin tip 2 diyabet gelişiminde ve komplikasyonlarında önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (Bays, Chapman, & Grandy, 2007).Literatürde, tip 2 diyabetli hastalarda HbA1c, LDL kolesterol ve VKİ arasındaki ilişkileri inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, bir çalışmada, VKİ değerleri arttıkça total kolesterol, trigliserid ve LDL kolesterol düzeylerinin de arttığı, HDL kolesterol düzeylerinin ise düştüğü saptanmıştır (Kannel & McGee, 1979). Aynı çalışmada, HbA1c değeri yüksek olan hastalarda total kolesterol, trigliserid ve LDL kolesterol düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür (Kannel & McGee, 1979).Başka bir çalışmada ise, HbA1c düzeyleri ile LDL kolesterol düzeyleri arasında pozitif bir korelasyon bulunmuş, yani HbA1c düzeyleri arttıkça LDL kolesterol düzeylerinin de arttığı gözlemlenmiştir (Haffner et al., 1998).

Diyabet yönetiminde, hastaların hedeflenen HbA1c ve açlık plazma glukozu seviyelerine ulaşması, ideal kilo, kan basıncı ve diyabetik bireyler için belirlenen ideal lipid profiline erişmesi özellikle kardiyovasküler hastalık riskini azaltmada kritik rol oynamaktadır (Davies et al., 2018; Selvin et al., 2010). Tip 2 diyabetli obez bireylerde kilo farkındalığı oluşturarak sürdürülebilir ağırlık kaybı sağlanması, antidiyabetik ve antihipertansif tedavinin etkinliğini artırarak ideal kan basıncı hedeflerine ulaşılmasına önemli ölçüde katkı sağlayabilir (Look AHEAD Research Group, 2013).Bunun yanı sıra, diyabetik hastalarda sigara kullanımı, kardiyovasküler hastalık riskini artıran önlenebilir bir risk faktörüdür (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2020).

Bu doğrultuda çalışmamızda, tip 2 diyabetli hastalarımızın klinik durumlarını geriye dönük olarak incelemeyi planladık. Bu sayede, klinik pratiğimizde multifaktöriyel bir değerlendirme yaparak, diyabetik hastaların vücut kitle indeksi, lipid profili, sigara kullanımı ve glisemik regülasyon durumlarını gözden geçirerek, kardiyovasküler hastalık riskini ve diyabet komplikasyonlarının gelişme olasılığını azaltmayı hedeflemekteyiz.

YÖNTEM

Evren, Örneklem

Bu çalışma, 01.10.2023-01.03.2024 tarihleri arasında Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran tip 2 diyabet tanılı hastaları kapsamaktadır. Çalışma tanımlayıcı ve retrospektif niteliktedir. Çalışmaya insülin kullanımı bulunmayan ,en az son 1 yıldır oral antidiyabetik tedavi alan , demografik bilgileri, önceki anamnez bilgileri(sigara kullanım öyküsü, kullanmakta olduğu ilaçlar bilgisi gibi) , ldl-kolesterol, açlık plazma glukozu, hba1c , vücut kitle indeksi ve başvuru sırasında ölçülen kan basıncı değerleri hastane otomasyon sisteminde yer alan 109 tip 2 diyabet tanılı hasta dahil edilmiştir. Hasta verileri hastane otomasyon sisteminden elde edilmiştir. Bu çalışma için dışlama kriterlerini tip 1 diabetes mellitus tanılı olmak, insülin tedavisi alan tip 2 diyabetik hastalar, geçirilmiş myokart enfarktüs öyküsü, inme oyküsü, obezite cerrahisi öyküsü, maligniteler, kortikosteroid kullanımı, obezite tedavisi için onaylı ilaç kullanımı, bilinen psikiyatrik hastalık öyküsü, tiroid hastalıkları, bakımevi hastaları, 18 yaş altı hastalar, 80 yaş ve üzeri hastalar oluşturmaktadır. 28.03.2024/08 karar numarası ile Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu (BAEK) tarafından onaylanmış olup, E-41544352-799-245066506 numaralı İl Sağlık Müdürlüğü kurum izni alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çalışma retrospektif olup tip 2 diyabet tanılı hastaların aile hekimliği poliklinik başvurusunda değerlendirilen açlık plazma glukozu , hbA1c ,ldl-kolesterol, trigliserid, hdl-kolesterol, total kolesterol değerleri ,anamnez esnasında kaydedilen hastanın yaşı ,kronik hastalıkları,

kullandığı ilaçlar ,kan basıncı ,boy, kilo, vücut kitle indeksi, bel çevresi, diyabet yaşı, sigara içme durumları hastane otomasyon sisteminden temin edilmiştir. Hba1c için cut off değerleri ulusal kılavuzlarda belirtilen kan şekerinin regüle olduğunu gösteren değer HbA1c < %7.0 olarak alındı. Kan basıncı değerleri için başvuru esnasında 10 dk istirahat sonrası hasta uygun pozisyonda otururken sağ koldan elektronik cihaz ile ölçülüp hasta muayene ekranına kaydedilmiş olan veriler kullanıldı. Kan basıncı için hedef 140/90 mmHg olarak alındı. Boy ve kilo ölçümleri kullanılarak tüm hastaların Vücut Kitle İndeksi (VKİ)[(ağırlık (kg)/boy2 (m2)] hesaplandı.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken, nicel değişkenler ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleriyle; nitel değişkenler ise frekans ve yüzde ile gösterilmiştir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi, Fisher's Exact testi ve Fisher Freeman Halton testi kullanılmıştır. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışma 01.10.2023 -01.03.2024 tarihleri arasında Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniğine başvuran %83,5 (n=91) kadın ve %16,5 (n=18) erkek olmak üzere toplam 109 olguyla yapılmıştır. Araştırmaya katılan olguların yaşları 34 ile 64 arasında değişmekte olup, ortalaması 50,04±8,47'dir. Katılımcıların%39,4 ünün eğitim düzeyi lise ve üzerindedir. Olguların BMI değerleri 25,3 ile 45,5 arasında değişmekte olup, ortalama BMI 34,64±4,88'dir. Olguların %20,2'si (n=22) kilo fazlalığı, %27,5'i (n=30) evre 1 obezite, %36,7'si (n=40) evre 2 obezite ve %15,6'sı (n=17) ise evre 3 obezite düzeyindedir. Katılımcıların sadece %12,8 inde santral obezite izlenmemiştir (Tablo 1) .

Tablo 1: Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımı

		n (%)
Cinsiyet	**Kadın**	91 (83,5)
	Erkek	18 (16,5)
Yaş	*Ort±Ss*	50,04±8,47
	Medyan (Min-Maks)	50 (34-64)
Diyabet yaşı	*Ort±Ss*	4,65±3,76
	Medyan (Min-Maks)	3 (1-20)
Kilo	*Ort±Ss*	90,6±12,89
	Medyan (Min-Maks)	92 (63,5-122,4)
Boy	*Ort±Ss*	161,87±7,25
	Medyan (Min-Maks)	161 (148-190)
BMI	*Ort±Ss*	34,64±4,88
	Medyan (Min-Maks)	35,2 (25,3-45,5)
	Kilo fazlalığı	22 (20,2)
	Evre 1 obezite	30 (27,5)
	Evre 2 obezite	40 (36,7)

	Evre 3 obezite	17 (15,6)
Bel çevresi kadın (n=91)	**<91**	12 (13,2)
	>=91	79 (86,8)
Bel çevresi erkek (n=18)	**<96**	2 (11,1)
	>=96	16 (88,9)
Santral obezite	**Yok**	14 (12,8)
	Var	95 (87,2)
Çalışma durumu	**Çalışıyor**	49 (45)
	Çalışmıyor	43 (39,4)
	Emekli	17 (15,6)
Medeni hal	**Evli**	100 (91,7)
	Bekar	9 (8,3)
Eğitim düzeyi	**İlkokul**	56 (51,4)
	Ortaokul	10 (9,2)
	Lise	35 (32,1)
	Üniversite	8 (7,3)
Gelir düzeyi	**Gelir giderden az**	37 (33,9)
	Gelir gidere eşit	43 (39,4)
	Gelir giderden fazla	29 (26,6)
Diyastolik kan basıncı	*Ort±Ss*	87,35±9,3
	Medyan (Min-Maks)	90 (70-110)
Sistolik kan basıncı	*Ort±Ss*	132,24±13,49
	Medyan (Min-Maks)	130 (110-160)

Hastaların %50,5 inin hbA1c değeri 7 ‘den yüksek izlenmiştir. Hastaların %73,4 ‘ünde LDL Kolesterol düzeyi ≥100 üzerindedir (Tablo 2). Olguların %79,8’i antihiperlipidemik kullanılmazken, %20,2’si antihiperlipidemik ilaç kullanılmaktadır. Çalışmada hipertansiyonun diyabete eşlik eden en yaygın hastalık olduğu, göğüs hastalıklarının ise en nadir görülen hastalık olduğu belirlenmiştir. Hastaların %38,5 inin ortalama paket yıl 7,22±9,52 sigara kullanımı olduğu saptanmıştır.

Tablo 2: Biyokimyasal Ölçüm Değerlerinin Dağılımı

		n (%)
Açlık kan şekeri	*Ort±Ss*	124,27±51,22
	Medyan (Min-Maks)	107 (73-403)
HBA1c	*Ort±Ss*	7,44±1,48
	Medyan (Min-Maks)	7,1 (5,4-12,7)
	≤7	54 (49,5)
	<7	55 (50,5)
B12	*Ort±Ss*	281,4±179,15

	Medyan (Min-Maks)	210 (50-920)
Total kolesterol	*Ort±Ss*	205,7±43,67
	Medyan (Min-Maks)	204 (108-317)
HDL	*Ort±Ss*	45,96±10,03
	Medyan (Min-Maks)	45 (22-67)
NON HDL	*Ort±Ss*	159,73±41,59
	Medyan (Min-Maks)	159 (50-272)
	<130	23 (21,1)
	≥130	86 (78,9)
LDL	*Ort±Ss*	129,74±42,89
	Medyan (Min-Maks)	125 (57-400)
	<100	29 (26,6)
	≥100	80 (73,4)
Trigliserid	*Ort±Ss*	159,24±113,3
	Medyan (Min-Maks)	136 (40-800)
AST	*Ort±Ss*	23,49±12,41
	Medyan (Min-Maks)	20 (10-89)
ALT	*Ort±Ss*	31,21±22,77
	Medyan (Min-Maks)	25 (11-168)
Üre	*Ort±Ss*	27,02±7,63
	Medyan (Min-Maks)	26 (11-52)
Kreatinin	*Ort±Ss*	0,74±0,11
	Medyan (Min-Maks)	0,7 (0,5-1,2)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, tip 2 diyabetli bireylerde vücut kitle indeksi (VKİ), LDL kolesterol ve HbA1c düzeyleri incelenmiş, kardiyovasküler risk faktörleri ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Bulgularımız, tip 2 diyabetli hastalarda obezite, santral obezite ve dislipideminin oldukça yaygın olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışmamızda, katılımcıların %83,5'inin kadın olduğu gözlemlenmiştir. Benzer şekilde, *Turkish Nationwide Survey of Glycemic and Other Metabolic Parameters of Patients with Diabetes Mellitus (TEMD)* çalışması da diyabetin kadınlarda daha sık görüldüğünü bildirmektedir (Satman et al., 2020). Bu durum, kadınların sağlık hizmetlerine daha fazla başvurması ve hormonal farklılıklar gibi çeşitli faktörlerle açıklanabilir. Katılımcıların ortalama yaşı 50,04±8,47 olarak belirlenmiş olup, bu bulgu literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur. *UK Prospective Diabetes Study (UKPDS)* gibi uzun dönemli çalışmalarda, tip 2 diyabetin genellikle 40 yaş ve sonrasında ortaya çıktığı gösterilmiştir (UK Prospective Diabetes Study Group, 1998).

VKİ dağılımına bakıldığında, hastaların büyük bir kısmının (%79,8) çeşitli derecelerde obez olduğu görülmüştür. Ayrıca, %87,2'sinde santral obezite tespit edilmiştir. Bu oran, *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)* gibi geniş ölçekli çalışmalarla tutarlıdır ve tip 2 diyabetin en önemli risk faktörlerinden birinin obezite olduğunu göstermektedir (Flegal et al., 2012). Santral obezitenin yaygınlığı, abdominal yağ dokusunun insülin direnci üzerindeki etkisiyle ilişkilendirilmektedir (Kahn et al., 2006).

Diyabet yönetiminde önemli bir gösterge olan HbA1c düzeyi, katılımcıların %50,5'inde hedef değer olan %7'nin üzerinde saptanmıştır. *American Diabetes Association (ADA)* ve *European Association for the Study of Diabetes (EASD)* kılavuzları, HbA1c'nin %7'nin altında tutulmasının diyabetik komplikasyonları önlemek açısından kritik olduğunu vurgulamaktadır (Davies et al., 2018). Bu oran, ülkemizdeki TEMD çalışması ile benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda, hastaların %73,4'ünün LDL kolesterol düzeyinin ≥100 mg/dL olduğu belirlenmiştir. 2023 *European Society of Cardiology (ESC)* ve *European Association for the Study of Diabetes (EASD)* kılavuzları, diyabetik bireylerde LDL hedefinin ≤70 mg/dL olması gerektiğini vurgulamaktadır (Cosentino et al., 2023). Ancak bu çalışmada hastaların LDL değerinin hedefin üzerinde olmasına rağmen yalnızca %20,2'sinin antihiperlipidemik ilaç kullandığı görülmüştür. Bu, hastaların lipid kontrolünün yetersiz olabileceğini ve statin tedavisinin daha yaygın kullanılması gerektiğini düşündürmektedir. Yine antihiperlipidemik tedavinin hastaların kendi inisiyatifiyle kesilmiş olabileceği ve bu konuda farkındalığı artırıcı faaliyetlere ihtiyaç vardır. Ayrıca, hastaların %46,8'inin antihipertansif tedavi aldığı tespit edilmiştir ve hipertansiyon, diyabete eşlik eden en yaygın hastalık olarak belirlenmiştir. Diyabet ve hipertansiyon birlikteliği, kardiyovasküler hastalık riskini artıran önemli bir faktördür ve geniş ölçekli çalışmalar, hipertansiyon kontrolünün diyabetik hastalarda mortaliteyi azalttığını göstermektedir (Bakris et al., 2019).

Çalışmamızda, tip 2 diyabet tanılı hastaların %38,5'inin sigara kullandığı ve ortalama paket yıl değerinin 7,22±9,52 olduğu saptanmıştır. Benzer bir çalışmada hastaların %33,2'sinin sigara içtiği bildirilmiştir (Çelik & Yücel, 2018). Bu oran, çalışmamızdaki %38,5'lik sigara içme prevalansına yakın bir değerdir. Sigara kullanımı, diyabetik hastalarda en önemli değiştirilebilir risk faktörlerinden biri olup, makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonların daha erken dönemde gelişmesi ve ilerlemesi ile ilişkilidir (Çelik & Yücel, 2018). Ayrıca, sigara içmek kardiyovasküler hastalık riskini artırmakta ve içilen sigara miktarı ile bu risk doğrusal olarak artmaktadır (Türk Kardiyoloji Derneği, n.d.).Sigara içen diyabetik bireylerde, insülin gereksinimini artıran hormonların salgılanımının artması ve insülinin böbreklerden atılımının azalması nedeniyle kan glukoz düzeyleri olumsuz etkilenmektedir (Yılmaz, 2017). Bu durum, diyabet yönetimini zorlaştırmakta ve komplikasyon riskini artırmaktadır. Sonuç olarak, çalışmamızdaki sigara kullanım oranı literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur ve diyabetik hastalarda sigara kullanımının azaltılması, komplikasyonların önlenmesi ve yaşam kalitesinin artırılması için kritik öneme sahiptir.

Bu bulgular doğrultusunda, diyabetli bireylerde VKİ, HbA1c ve lipid hedeflerine ulaşmada önemli eksiklikler olduğu görülmektedir. Yaşam tarzı değişikliklerinin teşvik edilmesi, antihiperlipidemik ve antihipertansif tedaviye daha fazla önem verilmesi, diyabet yönetiminin etkinliğini artırabilir.Bu çalışmada hasta verileri retrospektif olarak incelenmiş olup, uzun dönem takip yapılmamıştır. Prospektif çalışmalar ile HbA1c, LDL ve VKİ değişikliklerinin uzun vadeli etkileri daha iyi değerlendirilebilir. Ayrıca, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi ve sosyoekonomik faktörler gibi değişkenlerin dahil edildiği daha geniş çaplı araştırmalar önerilmektedir. Çalışma tek merkezli olup olgu sayısı sınırlıdır. Bu bağlamda çok merkezli araştırmalar faydalı olacaktır. Bu çalışma kapsamında, tip 2 diyabet tanısı konulan hastaların kan basıncı seviyeleri, kan lipid parametreleri, obezite derecesi ve sigara kullanımı gibi kardiyovasküler hastalık riskini artıran faktörler bütüncül bir perspektifte

değerlendirilmiştir. Tip 2 diyabet komplikasyonlarını en aza indirmek için hastaların tedavi hedeflerine ulaşma durumlarının izlemi önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

American Diabetes Association. (2022). Standards of medical care in diabetes—2022. *Diabetes Care, 45*(Suppl 1), S1-S266. https://doi.org/10.2337/dc22-Sint

International Diabetes Federation. (2021). IDF Diabetes Atlas (10th ed.). *International Diabetes Federation*. https://diabetesatlas.org

Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2018). Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Endocrinology, 14*(2), 88-98. https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151 https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2007.01336.x

Satman, I., Yılmaz, T., & Şengül, A. (2020). The Turkish nationwide survey of glycemic and other metabolic parameters of patients with diabetes mellitus (TEMD) study. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism, 24*(2), 91-104. https://doi.org/10.25179/tjem.2020-77304

Selvin, E., Steffes, M. W., Zhu, H., Matsushita, K., Wagenknecht, L., Pankow, J., Coresh, J., & Brancati, F. L. (2010). Glycated hemoglobin, diabetes, and cardiovascular risk in nondiabetic adults. *New England Journal of Medicine, 362*(9), 800-811. https://doi.org/10.1056/NEJMoa0908359

Grundy, S. M. (1997). Small LDL, atherogenic dyslipidemia, and the metabolic syndrome. *Circulation, 95*(1), 1-4. https://doi.org/10.1161/01.CIR.95.1.1

Bays, H. E., Chapman, R. H., & Grandy, S. (2007). The relationship of body mass index to diabetes mellitus, hypertension, and dyslipidemia: Comparison of data from two national surveys. *International Journal of Clinical Practice, 61*(5), 737-747.

Kannel, W. B., & McGee, D. L. (1979). Diabetes and cardiovascular disease: The Framingham study. *JAMA, 241*(19), 2035-2038. https://doi.org/10.1001/jama.1979.03290450033020

Haffner, S. M., Lehto, S., Rönnemaa, T., Pyörälä, K., & Laakso, M. (1998). Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *New England Journal of Medicine, 339*(4), 229-234. https://doi.org/10.1056/NEJM199807233390404

Davies, M. J., D'Alessio, D. A., Fradkin, J., Kernan, W. N., Mathieu, C., Mingrone, G., Rossing, P., Tsapas, A., Wexler, D. J., & Buse, J. B. (2018). Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. *Diabetes Care, 41*(12), 2669-2701. https://doi.org/10.2337/dci18-0033

Look AHEAD Research Group. (2013). Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine, 369*(2), 145-154. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1212914

Bakris, G., Ali, M. K., & Parati, G. (2019). ACC/AHA versus ESC/ESH on hypertension guidelines: JACC guideline comparison. *Journal of the American College of Cardiology, 73*(23), 3018-3026. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.03.507

Cosentino, F., Grant, P. J., Aboyans, V., Bailey, C. J., Ceriello, A., Delgado, V., & Rydén, L. (2023). 2023 ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal, 44*(21), 1863-1924. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad171

Davies, M. J., D'Alessio, D. A., Fradkin, J., Kernan, W. N., Mathieu, C., Mingrone, G., Rossing, P., Tsapas, A., Wexler, D. J., & Buse, J. B. (2018). Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. *Diabetes Care, 41*(12), 2669-2701. https://doi.org/10.2337/dci18-0033

Flegal, K. M., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Ogden, C. L. (2012). Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. *JAMA, 307*(5), 491-497. https://doi.org/10.1001/jama.2012.39

Kahn, S. E., Hull, R. L., & Utzschneider, K. M. (2006). Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature, 444*(7121), 840-846. https://doi.org/10.1038/nature05482

Satman, I., Yılmaz, T., & Şengül, A. (2020). The Turkish nationwide survey of glycemic and other metabolic parameters of patients with diabetes mellitus (TEMD) study. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism, 24*(2), 91-104. https://doi.org/10.25179/tjem.2020-77304

UK Prospective Diabetes Study Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *The Lancet, 352*(9131), 837-853. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(98)07019-6

Çelik, S., & Yücel, B. (2018). Tip 2 diyabetes mellitus hastalarında sigara içiciliği ve miktarı ile diyabetik komplikasyonlar arasındaki ilişkisi. *Cukurova Medical Journal, 43*(1), 72-78. https://doi.org/10.17826/cumj.340407

Türk Kardiyoloji Derneği. (n.d.). Koroner kalp hastalığı riski ve sigara. Erişim adresi: https://tkd.org.tr/kilavuz/k11/4e423.htm?wbnum=1604

Yılmaz, T. (2017). Diyabet tanısı sonrası bireylerin sigara/tütün kullanımı ve etkileyen faktörler. *Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Erişim adresi: https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/203245/yokAcikBilim_10134834.pdf?isAllowed=y&sequence=

VİTAMİN B12 KAYNAKLI AKNEİFORM DÖKÜNTÜ

VITAMIN B12-INDUCED ACNEIFORM RASH

Habibe İNCİ
Doç. Dr., Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi
ORCID NO: 0000-0003-2883-259X

Fatih İNCİ
Doç. Dr., Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi
ORCID NO: 0000-0002-7590-7630

ÖZET

Akneiform döküntüler çeşitli ilaçlarla ortaya çıkabilir, papüller ve püstüllerle karakterizedir ve döküntüye kaşıntı eşlik edebilir. Sorumlu ajanın kesilmesi, semptomlarda gerilemeye yol açar. Bu vakada, intramüsküler vitamin B12 uygulaması sonrası akneiform döküntü gelişen, testis tümörlü hastayı sunmayı amaçladık. Testis tümörü nedeni ile tedavi edilen 27 yaşındaki erkek hastada, kemoterapi tedavisinin ikinci kürü sonrası, nöropati ve vitamin B12 düzeyinin düşüklüğü gelişmesi nedeni ile, vitamin B12 tedavisi başlandı. İkinci intramüsküler vitamin B12 enjeksiyonundan 4 gün sonra, tüm sırt bölgesini kaplayan, kaşıntılı, yaygın, eritamatöz papül ve püstüllerle karakterize, çapları 1-4 mm arasında değişen akneiform lezyonlar gelişti. Kanser tedavisi süresince, lezyonlar gelişmeden önce, son uygulanan ilaç vitamin B12 olduğundan akneiform döküntülerin vitamin B12 tedavisinin etkisinden kaynaklandığı düşünüldü, B12 vitamini tedavisi sonlandırıldı ve tekrar uygulanmadı. Hastanın semptomları için antihistaminik tablet, antihistaminik krem ve klindamisin jel başlandı. On gün sonra yapılan kontrolde lezyonların kaybolduğu görüldü. Akneiform ilaç döküntüsü, papülopüstüler lezyonlarla karakterize bir çeşit ilaç reaksiyonudur. Vitamin B12 nadiren akneiform döküntü gelişiminde rol oynar ve bununla ilgili olarak literatürde az sayıda vaka bildirilmiştir. Yüksek dozda ve uzun süreli vitamin B12 uygulaması, akneiform döküntülerin gelişme olasılığını arttırmaktadır. Döküntüler genellikle yüz, omuz, göğüs ve sırtta, komedon veya kist içermeyen papülopüstüler lezyonlarla karakterizedir ve Vitamin B12 tedavisinin uygulamasından günler sonra başlar. Vitamin B12 kaynaklı akneiform döküntünün patogenezinde, immünolojik ve vasküler faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Vitamin B12 takviyesinin ciltteki Propionibacterium acnes transkripsiyonunu değiştirdiği, cilt yüzeyinde akneiform lezyonların gelişimini destekleyen pro-inflamatuar maddeler salgılayan porfirinlerin sentezini arttırdığı gösterilmiştir. Semptomatik vakalarda klindamisin veya eritromisin içeren antibakteriyel kremler, kaşıntının şiddetine göre antihistaminik tablet veya kremler kullanılabilir. Vakamızın klinik özellikleri, akneiform döküntülerin vitamin B12 tedavisinden kaynaklandığını düşündürmüştür. B12 vitaminine bağlı akneiform döküntüler akne vulgaris ile çoğu zaman benzer klinik özellikler gösterebilir. Klinisyenler, akneiform döküntü ile karşılaştığında, döküntü başlangıcını gözden geçirmeli, ayırıcı tanı için ayrıntılı ilaç öyküsünü sorgulamalı ve detaylı muayene yapmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Vitamin B12, Akneiform Döküntü, Papül, Püstül

ABSTRACT

Acneiform rashes can occur with various drugs, are characterized by papules and pustules, and may be accompanied by pruritus. Discontinuation of the responsible agent leads to regression of symptoms. In this case, we aimed to present a patient with testicular tumor who developed acneiform rash after intramuscular vitamin B12 administration. A 27-year-old male patient treated for testicular tumor was started on vitamin B12 treatment after the second course of chemotherapy due to neuropathy and low vitamin B12 levels. Four days after the second intramuscular vitamin B12 injection, acneiform lesions covering the entire back region, characterized by pruritic, widespread, erythematous papules and pustules, ranging in diameter from 1 to 4 mm, developed. During cancer treatment, before the lesions developed, since the last drug applied was vitamin B12, it was thought that acneiform rashes were caused by the effect of vitamin B12 treatment, vitamin B12 treatment was discontinued and not re-applied. Antihistamine tablets, antihistamine creams and clindamycin gel were started for the patient's symptoms. In the follow-up performed ten days later, it was observed that the lesions had disappeared. Acneiform drug rash is a type of drug reaction characterized by papulopustular lesions. Vitamin B12 rarely plays a role in the development of acneiform rash and few cases have been reported in the literature. High-dose and long-term vitamin B12 application increases the likelihood of acneiform rashes. Rashes are usually characterized by papulopustular lesions on the face, shoulders, chest and back, without comedones or cysts, and begin days after the application of vitamin B12 treatment. Immunological and vascular factors are thought to play a role in the pathogenesis of vitamin B12-induced acneiform rash. Vitamin B12 supplementation has been shown to alter the transcription of Propionibacterium acnes in the skin and increase the synthesis of porphyrins, which secrete pro-inflammatory substances that support the development of acneiform lesions on the skin surface. In symptomatic cases, antibacterial creams containing clindamycin or erythromycin, and antihistamine tablets or creams can be used depending on the severity of itching. The clinical features of our case suggest that acneiform rashes were caused by vitamin B12 treatment. Acneiform rashes due to vitamin B12 can often show similar clinical features to acne vulgaris. When clinicians encounter acneiform rashes, they should review the onset of the rash, question the detailed drug history for differential diagnosis, and perform a detailed examination.

Keywords: Vitamin B12, Acneiform Rash, Papule, Pustule

GİRİŞ

Akneiform döküntüler çeşitli ilaçlarla ortaya çıkabilir. Akneiform düküntülere neden olduğu bilinen ilaçlar arasında steroidler, antibiyotikler, anti-tüberküloz ilaçları, antikonvülsanlar, antipsikotikler, immünosüpresif ajanlar, biyolojik ajanlar sıklıkla yer alırken, vitamin B12 kaynaklı vakalara literatürde nadir rastlanılmaktadır [1]. Akneiform döküntüler ile gerçek akne ayırımında, ilacın uygulanması ile başlangıç arasındaki zaman yararlı olabilir [2]. Akneiform döküntüler genellikle yetişkinlerde görülür ve başlangıç genellikle akut başlangıçlıdır. Papüller ve püstüllerle karakterize olup komedonlar ve kistler genellikle yoktur ve döküntüye kaşıntı eşlik edebilir [3]. Sorumlu ajanın kesilmesi semptomlarda gerilemeye yol açar. Patogenez, muhtemelen akne vulgaris'ten sorumlu organizma olan Propionibacterum acnes'teki transkripsiyon değişikliğinden kaynaklanmaktadır [1].

Bu vaka sunumunda vitamin B12 intramüsküler uygulaması sonrası sırt bölgesinde yaygın papül ve püstüllerle karakterize akneiform döküntü gelişen, testis tümörü nedeni ile tedavi edilen 27 yaşında bir erkek hastayı sunmayı amaçladık.

OLGU SUNUMU

27 yaşında testis tümörü nedeni ile tedavi edilen erkek hastada kemoterapi tedavisinin ikinci kürü sonrası gelişen nöropati ve vitamin B12 düzeyinin düşüklüğü nedeni ile ikinci intramüsküler vitamin B12 enjeksiyonundan 4 gün sonra tüm sırt bölgesini kaplayan kaşıntılı yaygın eritamatöz papül ve püstüllerle karakterize çapları 1-4 mm arasında değişen akneiform lezyonlar gelişti (Şekil 1-2). Kanser tedavisi süresince lezyonlar gelişmeden önce son uygulanan ilaç vitamin B12 olduğundan akneiform döküntülerin vitamin B12 tedavisinin etkisinden kaynaklandığını düşünerek B12 vitamini tedavisi sonlandırılıp tekrar uygulanmadı. Hastanın semptomları için antihistaminik tablet ve antihistaminik kreme ek olarak klindamisin jel eklendi. On gün sonra yapılan kontrolde lezyonların kaybolduğu görüldü.



Sekil 1



Şekil 2

TARTIŞMA

Birçok ilacın ciltte akneiform döküntülere neden olduğu gösterilmiştir. Kortikosteroidler, azatioprin, siklosporin, antipsikotikler, sitotoksik ajanlar, antitüberküloz ilaçlar, antikonvülsanlar gibi ilaçların akne benzeri döküntüleri tetiklediği veya akneyi kötüleştirdiği bilinmektedir. [3]. [2]. Bu ilaçlardan kortikosteroidlerin doza bağlı olarak akneye neden olduğu gösterilmiştir. Androjenler ve anabolik steroidler sporcularda ve bu grup ilaçları aşırı kullananlarda akne benzeri döküntülere yol açtığı görülmüştür[1]. Vitamin B12 ile ilişkili en sık görülen yan etkiler uygulama bölgesinde döküntü, ağrı, kaşıntı alerjik reaksiyonlar

hipertansiyon, mide bulantısı ve baş ağrısı olarak bildirilmiştir[4]. Akneiform ilaç döküntüsü, papülopüstüler lezyonlarla karakterize bir çeşit ilaç reaksiyonudur. Vitamin B12 nadiren akneiform döküntü gelişiminde rol oynar ve bununla ilgili olarak literatürde az sayıda vaka bildirilmiştir[5]. Vitamin B12'nin neden olduğu akneiform döküntüler literatürde ilk olarak 1950'li yıllarda bildirilmiştir[6]. Gebelik döneminde Vitamin B12 sıklıkla kullanıldığından literatürde bayanlarla ilgili vaka sunumlarına daha sık rastlanılmaktadır[7]. Yüksek dozda ve uzun süreli vitamin uygulaması akneiform döküntülerin gelişme olasılığını arttırmaktadır[8]. Döküntüler genellikle yüz, omuz, göğüs ve sırtta komedon veya kist içermeyen papülopüstüler lezyonlar şeklinde karakterizedir ve Vitamin B12 tedavisinin uygulamasından günler sonra başlar[9]. Yapılan bir çalışmada, ilk ilaç alımı ile döküntünün başlangıcı arasındaki ortalama zaman aralığı 5-15 gün arasındaydı. İlaç kesildikten yaklaşık 10 gün sonra lezyonlarda belirgin düzelme görüldü[10]. Vitamin B12 kaynaklı akneiform döküntünün patogenezi tam olarak anlaşılamamakla birlikte, immünolojik ve vasküler faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Ergenlik dönemindeki B12 düzeyi ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada akneli hastaların vitamin B12 düzeylerinin sağlıklı bireylere göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir[8]. Akne oluşumunda cilt bakterilerinin çoğalmasına rağmen esas sorumlu olduğu düşünülen bakterinin Propionibacterum acnes olduğu bildirilmiştir[11]. Propionibacterium acnes'in anaerobik metabolizmasının vitamin B12'ye bağlı olduğu, vitamin B12 takviyesinin ciltteki Propionibacterium acnes transkripsiyonunu değiştirdiğini, cilt yüzeyinde akneiform lezyonların gelişimini destekleyen pro-inflamatuar maddeler salgılayan porfirinlerin sentezini arttırdığı gösterilmiştir[11]. B12 vitamini kaynaklı akneiform döküntünün tanısı klinik olarak konulabilir ve genellikle biyopsi gerektirmez[8]. B12 vitamini kaynaklı akneiform dükuntüleri akne vulgarisden ayırmada bazı kriterler kullanılabilir bunlar arasında kaşıntının varlığı, özellikle yüz, boyun, omuzlar, göğüs ve üst sırtı tutabilen papüller ve püstüllerle karakterize olması, döküntülerin başlamasından önce ilaç kullanım anamnezi, akut başlangıç, hastaların genellikle ergenlik yaş dışında olması, kistlerin yokluğu, skar izi bırakmaması ve sorumlu ajan kesilince lezyonların gerilemesi, nüks görülmemesi sayılabilir[10]. Bizim vakamızda oluşan lezyonların gelişme süreci, lezyonların klinik görünümü ve sorumlu olduğu düşünülen vitamin B12'nin kesilmesi sonrası lezyonların kaybolması ve sonrasında tekrar etmemesi akneiform döküntülerin vitamin B12 tedavisinin etkisinden kaynaklandığını düşündürmüştür. Belirgin semptomu olmayan hastalar tedavi verilmeksizin takip edilirken semptomatik vakalarda klindamisin veya eritromisin içeren antibakteriyel kremler, kaşıntının şiddetine göre antihistaminik tablet veya kremler kullanılabilir[11].

SONUÇ

Vakamızın klinik özellikleri akneiform döküntülerin vitamin B12 tedavisinin etkisinden kaynaklandığını düşündürmüştür. B12 vitaminine bağlı akneiform döküntüler akne vulgaris ile çoğu zaman benzer klinik özellikler gösterebilir. Klinisyenler akneiform döküntü ile karşılaştığında döküntü başlangıcını gözden geçirmeli bu iki patolojiyi ayırt etmek için ayrıntılı ilaç öyküsü sorgulamalı ve detaylı muayene yapmalıdırlar.

KAYNAKLAR

1. Kazandjieva J, Tsankov N. Drug-induced acne. *Clinics in dermatology* 2017; **35**: 156-62.

2. Balta I, Ozuguz P. Vitamin B12-induced acneiform eruption. *Cutaneous and Ocular Toxicology* 2014; **33**: 94-5.

3. Veraldi S, Benardon S, Diani M, Barbareschi M. Acneiform eruptions caused by vitamin B12: A report of five cases and review of the literature. *Journal of cosmetic dermatology* 2018; **17**: 112-5.

4. Morales-Gutierrez J, Díaz-Cortés S, Montoya-Giraldo MA, Zuluaga AF. Toxicity induced by multiple high doses of vitamin B12 during pernicious anemia treatment: a case report. *Clinical Toxicology* 2020; **58**: 129-31.

5. Owen JJ, Youssef RM, Altman K. Vitamin B12-induced acneiform eruption. *Proceedings (Baylor University Medical Center)* 2025; **38**: 91-3.

6. Jadassohn W, Paillard R, Hofer R, Golaz M. Vitamine B12 et poussée aenéïforme. *Dermatologica* 1958; **116**: 349.

7. Dugois P, Amblard P, Imbert R, De Bignicourt B. Acne due to vitamin B 12. *Bulletin de la Societe francaise de dermatologie et de syphiligraphie* 1969; **76**: 382-3.

8. Zamil DH, Perez-Sanchez A, Katta R. Acne related to dietary supplements. *Dermatology online journal* 2020; **26**.

9. Dupré A, Albarel N, Bonafe J et al. Vitamin B-12 induced acnes. *Cutis* 1979; **24**: 210-1.

10. Elmas ÖF, Metin MS, Özyurt K, Atasoy M. Vitamin B12: An underestimated cause of acneiform drug eruption. 2020.

11. Kang D, Shi B, Erfe MC et al. Vitamin B12 modulates the transcriptome of the skin microbiota in acne pathogenesis. *Science translational medicine* 2015; **7**: 293ra103-293ra103.

TEKRARLAYAN HİPONATREMİ GELİŞEN AKCİĞER KANSERLİ OLGU: VAKA SUNUMU

LUNG CANCER WİTH RECURRENT HYPONATREMİA: CASE REPORT

Habibe İNCİ

Doç. Dr., Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi

ORCID NO: 0000-0003-2883-259X

Fatih İNCİ

Doç. Dr., Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi

ORCID NO: 0000-0002-7590-7630

ÖZET

Kanser hastalarında, uygunsuz antidiüretik hormon salgılanması (UADHS), sıklıkla küçük hücreli akciğer kanserinde ektopik antidiüretik hormon (ADH) üretimi oluşur. UADHS normovolemik hiponatreminin en yaygın nedenidir. Sisplatin uygulaması ile gelişebilen UADHS nadir görülen ancak yaşamı tehdit eden bir toksisitedir. Bu vakada metastatik akciğer kanserli bir hastada sisplatin kaynaklı tekrarlayan UADH olgusunun tedavi sürecini sunuyoruz.

Metastatik akciğer kanseri tanısı ile sisplatin ve pemetreksed tedavisi uygulanan bayan hasta tedaviden 4 gün sonra bilinç bulanıklığı ile başvurdu. Hastanın sodyum değeri 110 mEq/L, idrar sodyum değeri 21 mEq/L, plasma osmolalitesi 221 mOsm/L ve diğer laboratuvar değerleri normaldi. Normovolemik olan hastada ön planda UADHS düşünülerek sıvı alımı sınırlandırıldı ve %3'lük salin ile tedaviye başlandı. Hastanın kan sodyum değeri 115 mEq/L olarak ölçüldü ancak hastanın bilinç bulanıklığında düzelme olmayınca tolvaptan tablet 15 mg/gün başlandı. 24 saat sonraki değerlendirmede sodyum 130 mEq/L olarak ölçüldü. Hastanın bilinç durumu belirgin olarak düzeldi. Kemoterapi tedavisine tekrar başlanan hasta 7 gün sonra tekrar orta derecede bilinç bulanıklığı ile müracaat etti. Sodyum değeri 117 mEq/L olarak ölçüldü. Hastaya tekrar tolvaptan tablet 15 mg/gün başlandı. 24 saat sonraki kontrolde 127 mEq/L olarak ölçüldü. Tekrarlayan UADHS'nın sisplatine bağlı olduğu düşünülüp hastanın siplatini kesilip tedavisine pemetreksed ile devam edildi. Sonraki kemoterapi seanslarında herhangi bir hiponatremi gelişmedi.

Antikanser ajanlar ile tedavinin hangi seansında UADHS olacağını tahmin etmek mümkün değildir. Sisplatine bağlı renal tübüler nekroz ve bozulmuş sodyum emilimi UADHS kliniği oluşmasına neden olmakla birlikte mekanizma tam olarak belli değildir. Hiponatreminin etiyolojik nedenlerinin çoğu öykü, fizik muayene ve temel laboratuvar testleri ile saptanabilir. Hastamızda idrar sodyumu düşük olarak ölçülmüştü. Son yıllarda hiponatremide salin infüzyonu tedavisine alternatif olarak Arjinin Vazopressin (AVP) reseptör antagonistleri kullanılmaya başlanmıştır.

UADH kanserin kendisine veya uygulanan tedavilere bağlı olarak gelişebilen tedavi edilmediğinde hayatı tehdit eden klinik bir antite olup, klinisyenlerin hiponatreminin

semptom, ayırıcı tanı, laboratuvar değerlerini yorumlaması ve tedaviye gecikmeden başlaması gerekir.

Anahtar Kelimeler: Hiponatremi, Kanser, Sisplatin

ABSTRACT

In cancer patients, inappropriate antidiuretic hormone secretion (SIADH), ectopic antidiuretic hormone (ADH) production, frequently occurs in small cell lung cancer. IADH is the most common cause of normovolemic hyponatremia. SIADH, which can develop with cisplatin administration, is a rare but life-threatening toxicity. In this case, we present the treatment process of a case of cisplatin-induced recurrent SIADH in a patient with metastatic lung cancer.

A female patient who was treated with cisplatin and pemetrexed with the diagnosis of metastatic lung cancer presented with confusion 4 days after the treatment. The patient's sodium level was 110 mEq/L, urine sodium level was 21 mEq/L, plasma osmolality was 221 mOsm/L and other laboratory values were normal. In the normovolemic patient, fluid intake was restricted considering SIADH and treatment was started with 3% saline. The patient's blood sodium level was measured as 115 mEq/L, but since there was no improvement in the patient's confusion, tolvaptan tablets 15 mg/day were started. In the evaluation 24 hours later, sodium was measured as 130 mEq/L. The patient's consciousness improved significantly. The patient, who resumed chemotherapy treatment, presented again with moderate confusion 7 days later. The sodium level was measured as 117 mEq/L. The patient was started on tolvaptan tablets again at 15 mg/day. In the 24-hour follow-up, it was measured as 127 mEq/L. Since the recurrence of IADHS was thought to be due to cisplatin, the patient's cisplatin was stopped and treatment was continued with pemetrexed. No hyponatremia developed in the subsequent chemotherapy sessions.

It is not possible to predict at which session of treatment with anticancer agents SIADH will occur. Renal tubular necrosis and impaired sodium absorption due to cisplatin cause SIADH clinic, but the mechanism is not fully understood. Most etiological causes of hyponatremia can be determined by history, physical examination and basic laboratory tests. Urine sodium was measured as low in our patient. In recent years, Arginine Vasopressin (AVP) receptor antagonists have been used as an alternative to saline infusion treatment in hyponatremia.

SIADH is a life-threatening clinical entity that can develop due to cancer itself or the treatments applied, and clinicians should interpret the symptoms, differential diagnosis, laboratory values of hyponatremia and start treatment without delay.

Keywords: Hyponatremia, Cancer, Cisplatin

GİRİŞ

Kanser hastalarında, uygunsuz antidiüretik hormon salgılanması (UADHS), en sık olarak küçük hücreli akciğer kanserinde ektopik ADH üretimi ile meydana gelir. UADHS normovolemik hiponatreminin en yaygın nedeni olarak kabul edilir. UADHS'nın nedenleri arasında pnömoni, tüberküloz gibi akciğer hastalıkları ve menenjit gibi santral sinir sistemi bozuklukları yer alır. Kemoterapötik bir ilaç olan sisplatin uygulaması ile gelişebilen UADHS nadir görülen ancak potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir toksisitedir. Hiponatreminin genel klinik özellikleri yorgunluk, anoreksi, uyuşukluk gibi hafif semptomlardan, konvülsiyonlar ve koma gibi şiddetli nörolojik belirtilere hatta ölüme kadar değişebilir.

Hiponatremi belirtileri büyük ölçüde hiponatreminin gelişim hızına bağlıdır[1]. Nörolojik semptomlar genellikle serum sodyum yoğunluğu 120 mEq/L'nin üzerindeyken görülmez[1]. Hızlı gelişmediği sürece, hafif hiponatremi genellikle asemptomatiktir[2]. Hiponatremi tedavisinde serum sodyumun düzeltme hızı 0,5-1 mEq/l/saat olmalıdır. Daha hızlı düzeltilirse santral pontin myelinozis veya intrakranial kanamalara neden olabilir. Bu vakada metastatik akciğer kanserli bir hastada sisplatin kaynaklı tekrarlayan UADH olgusunu ve tedavi sürecini sunuyoruz.

OLGU SUNUMU

58 yaşında baş ağrısı şikâyeti ile müracaat eden kadın hastanın muayenesinde vital bulguları ve laboratuvar değerleri normal sınırlarda ölçüldü. Kranial MR incelemede beyin parankiminde 4 adet 2 cm çapında metastatik lezyonlar görüldü. Sonrasında yapılan tüm vücut taramasında akciğerde 6 cm çapında kitle tespit edildi. Akciğerdeki lezyonun bronkoskopik biyopsisi sonucu akciğer adenokarsinom olarak raporlandı. Başlangıçta kranial lezyonlarına yönelik radyoterapi uygulanan hastaya birinci basamak tedavi olarak paklitaksel ve karboplatin kemoterapi kombinasyonu başlandı. Takiplerinde hastalıkta progresyon gelişince hastaya sisplatin ve pemetreksed kombinasyon tedavisine geçildi. Kemoterapi tedavisi devam eden hasta 5. kür tedavisini aldıktan 4 gün sonra acile bilinç bulanıklığı ile başvurdu. Beyin görüntülemede metastatik lezyonlarda ilerleme ve ödem görülmeyen hastanın kan sodyum değeri 110 mEq/L, idrar sodyum değeri 21 mEq/L, idrar dansitesi 1011 g/ml, plasma osmolalitesi 221 mOsm/L ve diğer laboratuvar değerleri normal sınırlarda ölçüldü. Hastada genel vücut ödemi olmadığı ve normovolemi olduğu muayenede tespit edildi. Nefroloji değerlendirmesi sonucu hastada ön planda uygunsuz antidiüretik hormon salınımı (UADHS) düşünülerek sıvı alımı sınırlandırıldı (600 ml/gün) ve %3'lük salin (1ml/kg/saat) ile tedaviye başlandı. Hastanın 24 saatlik takibinde kan sodyum değeri 115 mEq/L olarak ölçüldü ancak hastanın bilinç bulanıklığında düzelme olmayınca tolvaptan tablet 15 mg/gün başlandı. 24 saat sonraki değerlendirmede sodyum 130 mEq/L olarak ölçüldü. Hastanın bilinç durumu belirgin olarak düzeldi. Kemoterapi tedavisine tekrar başlanan hasta 7 gün sonra tekrar orta derecede bilinç bulanıklığı ile müracaat etti. Kan sodyum değeri 117 mEq/L olarak ölçüldü. Nefroloji ile konsülte edilen hastaya tekrar tolvaptan tablet 15 mg/gün başlandı. 24 saat sonraki kontrolde 127 mEq/L olarak ölçüldü. Tekrarlayan UADHS'nın sisplatine bağlı olduğu düşünülüp hastanın siplatini kesilip tedavisine pemetreksed ile devam edildi. Sonraki kemoterapi seanslarında herhangi bir hiponatremi gelişmedi.

TARTIŞMA

Vinkristin, siklofosfamid ve platin analogları gibi antikanser ajanlar UADHS'yı indükleyebilir. Tedavinin hangi seansında bunun olacağı tahmin etmek mümkün değildir[3]. Literatürdeki olgu sunumlarında tedavi uygulamasından genellikle 7-8. gün sonra ortaya çıktığı görülmektedir[3]. Sisplatinin yaygın yan etkileri arasında olan mide bulantısı ve kusma ADH salgılanması için güçlü uyarıcılardır. Sisplatine bağlı renal tübüler nekroz ve bozulmuş sodyum emilimi UADHS kliniği oluşmasına neden olmakla birlikte mekanizma tam olarak belli değildir. Çeşitli kanserler nedeniyle sisplatin ile tedavi edilen 472 hastayı içeren çalışmada, hastaların %8,9'unda ve %1,7'sinde sırasıyla derece 3 (serum sodyumu 120-129 mEq/L) ve derece 4 (<120 mEq/L) hiponatremi gelişmişti[4]. Hiponatreminin etiyolojik nedenlerinin çoğu öykü, fizik muayene ve temel laboratuvar testleri ile saptanabilir[1]. UADHS'nin kriterleri arasında öncelikle tiroid, adrenal, renal, karaciğer ve kardiyak fonksiyonların normal olması gerekmektedir. Laboratuvar parametrelerinden idrar sodyumu

>40 mEq/L, BUN < 10 mg/dL, plazma ozmolalitesi < 275 mOsm/kg, normal sınırlarda serum elektrolit ve Ph değerleri ve klinik olarak normovolemik hiponatremi yer alır[5]. Hastamızda idrar sodyumu düşük olarak ölçülmüştü. Sisplatin uygulamasından sonra gelişen hiponatremi sadece UADHS'dan değil aynı zamanda renal tuz kaybı hastalığından da kaynaklanabilir[6]. Ayırıcı tanıda UADHS'nın renal tuz kaybı hastalığı ile ayırıcı tanısının yapılması gerekir. Çoğu vakada klinik ve laboratuvar bulguları örtüştüğünden tanı ve tedavide gecikme olabilir[3]. Renal tuz kaybı hastalığının temel ayırıcı tanı özelliği idrarda aşırı sodyum atılımıdır. UADHS'da ise idrar sodyum atılımı normaldir veya azalmıştır[7]. Öykü, fizik muayene ve laboratuvar sonuçları hiponatremi için en olası etyoloji olarak UADHS'yı gösteriyorsa, sıvı kısıtlaması tedavinin ilk adımıdır[8] . Son yıllarda hiponatremide salin infüzyonu tedavisine alternatif olarak Arjinin Vazopressin (AVP) reseptör antagonistleri kullanılmaya başlanmıştır[9]. Bu ajanlar renal V2 reseptörlerine bağlanarak ADH'nun antidiüretik etkisini inhibe ederek suyun atılmasını sağlarlar. Çalışmalar tolvaptanın 15 mg/gün dozunda UADH'lı hastalarda serum sodyum seviyelerinin stabilizasyonunda etkili olduğunu göstermiştir[10]. AVP reseptör antagonistlerinin serum sodyumu düzeltme hızları ile ilgili veri yoktur ancak hızlı serum sodyum yoğunluğunu artışına bağlı demiyelinizasyon oluşturabilirler[11].

SONUÇ

UADH kanserin kendisine veya uygulanan tedavilere bağlı olarak gelişebilen tedavi edilmediğinde hayatı tehdit eden klinik bir antite olup, klinisyenlerin hiponatreminin semptom, ayırıcı tanı, laboratuvar değerlerini yorumlaması ve tedaviye gecikmeden başlaması gerekir. Hiponatremi tedavisi kadar hiponatremi tekrarını engellemek için hiponatremiye neden olan sebebin de ortadan kaldırılması gerekmektedir. Tanı ve tedavide gecikme, ciddi morbiditeye ve hatta mortaliteye neden olabilir.

KAYNAKLAR

1. Yıldız G, Candan F. Hiponatremi; Güncel Tanı ve Tedavisi Hyponatremia; Current Diagnosis and Treatment.

2. Fraser CL, Arieff AI. Epidemiology, pathophysiology, and management of hyponatremic encephalopathy. *The American journal of medicine* 1997; **102**: 67-77.

3. Atas E, Kesik V, Karaoglu A, Kalkan G. Inappropriate antidiuretic syndrome hypersecretion after a single dose of cisplatin. *Journal of Cancer Research and Therapeutics* 2015; **11**: 1032.

4. Hatakeyama S, Shida T, Yamaguchi H. Risk factors for severe hyponatremia related to cisplatin: a retrospective case-control study. *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 2019; **42**: 1891-7.

5. Reddy P, Mooradian A. Diagnosis and management of hyponatraemia in hospitalised patients. *International journal of clinical practice* 2009; **63**: 1494-508.

6. Suzuki H, Hirashima T, Kobayashi M et al. [Renal salt-wasting syndrome progressing to severe hyponatremia after chemotherapy--a case report]. *Gan To Kagaku Ryoho* 2010; **37**: 543-6.

7. Cao L, Joshi P, Sumoza D. Renal salt-wasting syndrome in a patient with cisplatin-induced hyponatremia: case report. *American journal of clinical oncology* 2002; **25**: 344-6.

8. Furst H, Hallows KR, Post J et al. The urine/plasma electrolyte ratio: a predictive guide to water restriction. *The American journal of the medical sciences* 2000; **319**: 240-4.

9. Verbalis JG, Goldsmith SR, Greenberg A et al. Hyponatremia treatment guidelines 2007: expert panel recommendations. *The American journal of medicine* 2007; **120**: S1-S21.

10. Petereit C, Zaba O, Teber I et al. A rapid and efficient way to manage hyponatremia in patients with SIADH and small cell lung cancer: treatment with tolvaptan. *BMC pulmonary medicine* 2013; **13**: 1-6.

11. Ghali JK, Koren MJ, Taylor JR et al. Efficacy and safety of oral conivaptan: a V1A/V2 vasopressin receptor antagonist, assessed in a randomized, placebo-controlled trial in patients with euvolemic or hypervolemic hyponatremia. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2006; **91**: 2145-52.

MIND DİYETİ VE SAĞLIK ETKİLERİ

MIND DIET AND HEALTH EFFECTS

Ceyda ALLAR
Kapadokya Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik
ORCHID: 0009-0004-1050-2992

Mümine Kübra SERÇE SARITAŞ
ORCHID: 0000-0002-8814-8506

ÖZET

MIND diyeti (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay), "Nörodejeneratif Gecikme için Akdeniz-DASH Müdahalesi" anlamına gelir; burada DASH, "Hipertansiyonu Durdurmak İçin Diyet Yaklaşımlarını" ifade eder. Bu diyet beyin sağlığını destekleyen 10 besin grubunun (yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebzeler, kuruyemişler, meyveler, baklagiller, tam tahıllar, deniz ürünleri, kümes hayvanları, zeytinyağı ve şarap) tüketiminin artırılması ve 5 sağlıksız besin grubunun (kırmızı et, tereyağı ve margarin, tam yağlı peynir, hamur işleri ve tatlılar, kızarmış/fast food yiyecekler) tüketiminin azaltılmasıyla karakterizedir. MIND diyeti, düşük HDL kolesterol ve obezite ile daha düşük olasılıkla ilişkilendirilirken vücut ağırlığını kontrol etmeye, oksidatif stresi baskılamaya ve metabolik sendromu önlemeye yardımcı olan bir beslenme şeklidir. Kardiyoprotektif etkilerinin yanı sıra, yaşlı yetişkinlerde depresyonu azalttığı gösterilmiştir. MIND diyeti, daha az bilişsel gerileme ve daha düşük Alzheimer hastalığı riski ile ilişkilendirilmiştir. MIND diyetine düşük uyumun düşük bilişsel puanlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir. 4 hafta boyunca MIND diyeti ve bir terapi çeşidi olan orman banyosu uygulanan hipertansiyon hastalarında sistolik kan basıncı, LDL-C, trigliserit ve glukoz seviyelerinin düştüğü gözlemlenmiştir. Bir meta-analiz çalışmasında 4066 katılımcı 3 yıl boyunca takip edilmiş ve MIND diyeti skorunda 3 puanlık bir artış bilişsel işlev puanında artış sağlamıştır ($p<0,001$). Bu da yaklaşık 1 yıl daha genç olmaya eşdeğer bulunmuştur. Kuruyemiş, balık, kırmızı et ve çay tüketiminin bilişsel işlevle bağımsız pozitif ilişkiler gösterdiği, kızarmış yiyecek tüketiminin ters ilişkiler gösterdiği vurgulanmıştır. Başka bir çalışmada ise MIND diyeti uygulayanlar ve hafif kalori kısıtlamalı kontrol diyeti uygulayanlar arasında bilişsel ve beyin MRG sonuçlarında anlamlı bir fark gösterilememiştir. Sonuç olarak kontrol grubunu ve MIND diyeti müdahalesini içeren daha fazla çalışma planlanmalıdır. MIND diyeti skorunun artırılması ve bilişsel fayda sağlaması için kuruyemiş, balık, zeytinyağı, tam tahıl, baklagiller, kümes hayvanları, yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebzeler, meyveler ve şarap tüketiminin artırılması gerekirken; kırmızı et, hamur işleri ve tatlılar, tereyağı ve margarin, tam yağlı peynir, kızarmış/fast food tüketiminin azaltılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: MIND diyeti, Nörodejeneratif gecikme, Bilişsel sağlık

ABSTRACT

MIND diet (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay) is characterized by increasing the consumption of 10 food groups that support brain health (green leafy vegetables, other vegetables, nuts, fruits, legumes, whole grains, seafood, poultry, olive oil, and wine) and decreasing the consumption of 5 unhealthy food groups (red meat, butter and margarine, full-fat cheese, pastries and sweets, fried/fast food). The MIND diet helps control body weight, suppresses oxidative stress, and prevents metabolic syndrome, while being associated with a lower risk of low HDL cholesterol and obesity. In addition to its cardioprotective effects, it has been shown to reduce depression in older adults. The MIND diet has been associated with less cognitive decline and a lower risk of Alzheimer's disease. Low adherence to the MIND diet is associated with lower cognitive scores. Hypertensive patients who followed the MIND diet and practiced forest bathing for 4 weeks, systolic blood pressure, LDL-C, triglyceride, and glucose levels were observed to decrease. In a meta-analysis study, 4066 participants were followed for 3 years and a 3-point increase in the MIND diet score increased the cognitive function score ($p<0.001$). This was found to correspond to an approximate reduction of 1 year in cognitive aging.. It was emphasized that nuts, fish, red meat and tea consumption showed independent positive associations with cognitive function, while fried food consumption showed inverse associations. In another study, no significant differences were observed in cognitive and brain MRI results between those who applied the MIND diet and those who applied a mild calorie restriction control diet. As a result, more studies including a control group and the MIND diet intervention should be planned. In order to increase the MIND diet score and enhance cognitive health, nuts, fish, olive oil, whole grains, legumes, poultry, green leafy vegetables, other vegetables, fruits and wine consumption should be increased, while red meat, pastries and desserts, butter and margarine, full-fat cheese, fried/fast food consumption should be reduced.

Key words: MIND diet, Neurodegenerative delay, Cognitive health

SÜRDÜRÜLEBİLİR BESLENME VE SERA GAZI EMİSYONLARI: DİYET MODELLERİNİN ÇEVRE VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİSİ

SUSTAINABLE NUTRITION AND GREENHOUSE GAS EMISSIONS: IMPACT OF DIETARY PATTERNS ON ENVIRONMENT AND HEALTH

Kübra ÖÇAL

Kapadokya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğrencisi, ORCİD:0009-0005-7898-9992

Öğr. Gör. Dr. Hürmet KÜÇÜKKATIRCI BAYKAN

Kapadokya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ORCID: 0000-0002-1702-2586

ÖZET

Küresel nüfus artışı, sanayileşme ve şehirleşme gibi faktörler çevresel degradasyona neden olarak ekolojik dengeyi tehdit etmektedir. Gıda sistemleri, sera gazı emisyonları ve doğal kaynak kullanımı (su - arazi kullanımı) bu süreçte rol oynayan başlıca unsurlardır. Gıda sistemleri kapsamında; besinlerin üretim, işleme, taşıma ve tüketim aşamalarında meydana gelen çevresel etkiler sürdürülebilir beslenme kavramının önemine dikkat çekmiştir. Özellikle hayvansal kaynaklı besinlerin üretimi ve tüketimi yüksek sera gazı emisyonuna yol açarken, bitkisel bazlı beslenme modelleri çevresel sürdürülebilirliği ve sağlığı desteklemektedir. Bitkisel bazlı beslenme makro besin içeriği bakımından; kompleks karbonhidratlar, daha düşük miktarda doymuş yağ ve bitkisel bazlı proteinlerden zenginken aynı zamanda mikro besinler ve biyoaktif bileşenler için de iyi bir kaynaktır. Bu doğrultuda birçok farklı diyet modeli geliştirilmiştir.

Özet bildiri çalışmasında, farklı diyet modellerinin sera gazı emisyonları üzerindeki etkileri ele alınmış, sürdürülebilir beslenmenin çevresel etkileri ve sağlık boyutları incelenmiştir. Bitkisel bazlı besinler ve düşük çevresel etkileri ile ön plana çıkan Akdeniz diyeti, kardiyovasküler hastalık ve metabolik sendrom riskini azaltmaktadır. Hipertansiyonu durdurmak için diyetsel yaklaşımlar (Dietary approaches to stop hypertension-DASH), düşük sodyum, yüksek potasyum içeriğiyle hipertansiyon ve ilişkili kronik hastalıklarda koruyucu etki göstermektedir. Yeni Nordik diyeti, yerel ve organik besinlerin tüketimini destekleyerek olumsuz ekolojik etkiyi azaltmakta, vejetaryen ve vegan diyetler hayvansal ürünlerin tüketimini sınırlandırarak sera gazı emisyonunu düşürmektedir Flexitarian diyet, hayvansal gıdaların tüketimini sınırlayarak çevresel sürdürülebilirliği desteklerken, dengeli beslenme ilkeleri sayesinde sağlık üzerinde olumlu etkiler sağlamaktadır. Son olarak çift piramit beslenme modeli, insan ve çevre sağlığı arasındaki ilişkiyi ele alarak sıklıkla tüketimi önerilen besinlerin daha az çevresel etkiye, daha nadir tüketilmesi önerilen besinlerin ise daha yüksek çevresel etkiye sahip olduğunu gösteren bir ters orantı modellemesidir.

Araştırmalar, mevcut neslin beslenme alışkanlıklarının gelecek neslin sağlıklı besine erişiminde belirleyici olduğunu ve sürdürülebilir beslenmenin temelini bitkisel bazlı diyetlerin oluşturduğunu vurgulamaktadır. Bu alanda daha kapsamlı veri elde edilmesi, gelecekteki çalışmalar için önemli bir gerekliliktir.

Anahtar kelimeler: sera gazı emisyonu, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir beslenme

ABSTRACT

Global population growth, industrialization, and urbanization threaten the ecological balance by causing environmental degradation. Food systems, greenhouse gas emissions, and natural resource use (water - land use) are the main factors that play a role in this process. Within the frame of food systems, environmental impacts occurring in the production, processing, transport, and consumption stages of food have drawn attention to the importance of sustainable nutrition. In particular, the production and consumption of animal-based foods leads to high greenhouse gas emissions, while plant-based dietary patterns support environmental sustainability and health. Regarding macronutrient content, plant-based diets are rich in complex carbohydrates, lower amounts of saturated fats, and plant-based proteins and are also a good source of micronutrients and bioactive components. Many different dietary models have been developed in this direction.

This abstract discusses the effects of different dietary patterns on greenhouse gas emissions and analyzes the environmental impacts and health dimensions of sustainable nutrition. The Mediterranean diet, characterized by plant-based foods and low environmental impacts, reduces the risk of cardiovascular disease and metabolic syndrome. Dietary approaches to stop hypertension (DASH) have a protective effect on hypertension and related chronic diseases with their low sodium and high potassium content. The new Nordic diet reduces negative ecological impact by supporting the consumption of local and organic foods. In contrast, vegetarian and vegan diets reduce greenhouse gas emissions by limiting the consumption of animal products. The Flexitarian diet supports environmental sustainability by restricting the consumption of animal products, while the principles of balanced nutrition positively impact health. Finally, the double pyramid nutrition model is an inverse proportion modeling that shows that foods recommended to be consumed frequently have a less environmental impact and foods recommended to be consumed less frequently have a higher ecological impact by addressing the relationship between human and environmental health.

Research emphasizes that the dietary habits of the current generation are decisive for the future generation's access to healthy food and that plant-based diets form the basis of sustainable nutrition. Obtaining more comprehensive data in this area is essential for future studies.

Keywords: Sustainability, sustainable nutrition, greenhouse gas emission

DİYET VE EGZERSİZ MODELLERİNİN TİP 2 DİYABET ÜZERİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF DIET AND EXERCISE PATTERNS ON TYPE 2 DIABETES

Uzm. Dyt. Melisa USUL

Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: 0000-0002-4520-4125

Uzm. Fzt. Melis USUL

Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-3991-278X

ÖZET

Tip 2 diyabet (T2DM), genetik yatkınlığı olan bireylerde, şişmanlık ve sedanter yaşam tarzının tetiklediği, insülin direnci ve buna bağlı olarak zamanla azalan insülin salınımı ile karakterize, tüm dünyada tanı konulan diyabet vakalarının %90'ından fazlasını oluşturan diyabet türüdür.Bu derleme çalışmasının amacı; farklı diyet ve egzersiz türlerinin T2DM'li hastalar üzerindeki etkisini incelemektir. T2DM'in yönetiminde ve önlenmesinde beslenme alışkanlıkları ve egzersiz önemli bir yer tutar. T2DM'li bireylerde beslenme tedavisi; kan glikoz regülasyonu, kan lipit profili ve kilo yönetimi açısından önemli başarı sağlamaktadır. Diyet türleri genel anlamda içerdiği makro besin ögelerinin oranına göre birbirlerinden ayrılmaktadır. Genel olarak Akdeniz tipi beslenme ve karbonhidrat sayımı yöntemi uygulansa da farklı diyet modellerinin de T2DM üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Düşük karbonhidratlı diyetler, yüksek proteinli diyetler, düşük glisemik indeksli diyetler, yüksek posa içeren diyetler, düşük yağlı diyetler, Hipertansiyonu Durdurmaya Yönelik Beslenme Yaklaşımları (DASH), Akdeniz Diyeti ve vejetaryen diyet modelleri T2DM'li hastalarda kilo ve glikoz kontrolünün yönetimi için araştırılan diyet modelleridir. Düşük karbonhidratlı ve düşük glisemik indeksli diyetlerin diğer diyet türlerine göre daha olumlu etkileri gözlenmiştir. Egzersiz eğitimi, T2DM'nin önlenmesi ve tedavisinde bir mihenk taşı olarak kabul edilmiştir. Glisemik kontrolün yanı sıra, egzersizin insülin direncini azaltmak, aerobik kapasiteyi, kas gücünü, vücut kompozisyonunu ve endotel fonksiyonları iyileştirmektedir. Komplikasyon gelişmemiş Tip 2 diyabetin yönetiminde sıklıkla aerobik, direnç ve yüksek şiddette aralıklı egzersizin (HIIT) etkileri araştırılmıştır. Aerobik egzersiz insülin metobolizmasını iyileştirmede en etkili yöntemdir. Ancak; aerobik ve direnç eğitimlerinin kombine olarak uygulanması kas kuvveti üzerindeki olumlu etkileri sebebiyle önerilmektedir. HIIT ise; sürekli aerobik egzersize vakit ayıramayan; yüksek şiddetli egzersizi tolere edebilen hastalara uygulanabilir. Diyet ve egzersizin birlikte uygulandığı çalışma sayısı oldukça azdır. Mevcut yayınlar ise hem T2DM önlenmesinde hem de beta hücre fonsiyonunu iyileştirmesi yönünden egzersiz ve diyetin birlikte uygulanmasını önermektedir. Günümüzde diyabet yönetiminde en etkili beslenme ve egzersiz modeli arayışı devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 diyabet, egzersiz, diyet, beslenme

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a type of diabetes in individuals with a genetic predisposition, triggered by obesity and sedentary lifestyle, characterised by insulin resistance and consequently decreased insulin release over time, accounting for more than 90% of all diagnosed diabetes cases worldwide.The aim of this review study was to examine the effect of different types of diet and exercise on patients with T2DM. Dietary habits and exercise play an important role in the management and prevention of T2DM. Nutritional therapy in individuals with T2DM provides significant success in terms of blood glucose regulation, blood lipid profile and weight management. Diet types are generally differentiated from each other according to the ratio of macronutrients they contain. Although Mediterranean-type nutrition and carbohydrate counting method are generally applied, it has been observed that different diet models also have favourable effects on T2DM. Low carbohydrate diets, high protein diets, low glycaemic index diets, high fibre diets, low fat diets, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), Mediterranean Diet and vegetarian diet models are dietary models investigated for the management of weight and glucose control in patients with T2DM. Low-carbohydrate and low-glycemic index diets have more favorable effects than other types of diets. Exercise training has been recognised as a cornerstone in the prevention and treatment of T2DM. In addition to glycaemic control, exercise reduces insulin resistance, improves aerobic capacity, muscle strength, body composition and endothelial function. The effects of aerobic, resistance and high intensity intermittent exercise (HIIT) have been frequently investigated in the management of uncomplicated type 2 diabetes. Aerobic exercise is the most effective method to improve insulin metabolism. However, a combination of aerobic and resistance training is recommended due to its favourable effects on muscle strength. HIIT can be applied to patients who cannot spare time for continuous aerobic exercise and can tolerate high intensity exercise. There are very few studies in which diet and exercise are applied together. Existing publications recommend the combination of exercise and diet in terms of both preventing T2DM and improving beta cell function. Today, the search for the most effective diet and exercise model in diabetes management continues.

Keywords: Type 2 diabetes, exercise, diet, nutrition

SÜRÜCÜ BELGESI RAPORU İÇIN GÖZ KLINIĞINE SEVK EDILEN HASTALARDAKI OFTALMOLOJIK KARAKTERISTIKLER

OPHTHALMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS REFERRED TO THE TERTIARY EYE CLINIC FOR DRIVER'S LICENSE

Hatice Kubra SONMEZ

Department of Ophthalmology, Erciyes University Medical Faculty, Kayseri, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-5371-1373

Hidayet SENER

Department of Ophthalmology, Erciyes University Medical Faculty, Kayseri, Turkey

ORCID ID: 0000-0001-5836-0170

ÖZET

Amaç:
Trafik kazaları, görsel yeterliliğin trafik güvenliği üzerinde belirleyici bir rol oynadığı önemli bir halk sağlığı sorunudur. Türkiye'de sürücü belgesi düzenlemeleri, görme keskinliği, görme alanı, derinlik algısı ve ilerleyici görme kayıplarını içeren oftalmolojik kriterleri belirlemektedir. Aile hekimleri, bu kriterleri öncelikli olarak değerlendirmekte ve görme bozukluğu şüphesi olan bireyleri göz hekimlerine sevk etmektedir. Bu çalışma, sürücü belgesi değerlendirmesi için göz polikliniğine sevk edilen hastaların demografik ve oftalmolojik özelliklerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem:
Bu retrospektif çalışmada, Mart 2024 ile Ağustos 2024 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Hastanesi Göz Polikliniği'ne sevk edilen 304 hastanın verileri analiz edilmiştir. Hasta kayıtları; yaş, cinsiyet, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK), oftalmolojik tanılar, ehliyet grubu sınıflandırması, periyodik muayene gereksinimleri ve düzeltici lens kullanımı açısından incelenmiştir. Görme keskinliği Snellen ondalık eşeli ile ölçülmüştür.

Bulgular:
Toplam 304 hastanın %62'si erkek olup yaş ortalaması 40 ± 15,8 yıldır. Ortalama EİDGK, sağ gözde 0,94 ± 0,15, sol gözde 0,93 ± 0,19 olarak bulunmuştur. Refraksiyon kusurları %71, katarakt %8, ambliyopi %4 oranında tespit edilmiştir. Altı hasta (%2), tek gözdeki körlük nedeniyle monoküler ehliyet almıştır. Hastaların %49'una aile hekimleri tarafından görme keskinliği muayenesi yapılmıştır. Bu hastaların yaş ortalaması 38,2 ± 15,9 yıl ile muayene yapılmayanlardan (41,7 ± 15,4 yıl) daha düşüktür. Değerlendirilen hastaların %13'ü ilerleyici hastalıklar nedeniyle periyodik muayene gereksinimi duymuştur.

Sonuç:
Refraksiyon kusurları, sürücü belgesi için yapılan sevklerin en yaygın nedenidir. Birinci basamakta sistematik görme keskinliği testleri, sevk oranlarını azaltabilir ve sürecin etkinliğini artırabilir.

Anahtar Kelimeler: sürücü belgesi, görme keskinliği, refraksiyon kusurları

ABSTRACT

Aim/Purpose:
Traffic accidents are a critical public health issue, with visual competence being a key determinant of traffic safety. In Turkey, driver's license regulations specify ophthalmological criteria, including visual acuity, visual field, depth perception, and progressive visual impairments. General practitioners (GPs) initially assess these criteria and refer cases with suspected impairments to ophthalmologists. This study evaluates the demographic and ophthalmological characteristics of patients referred for driver's license assessments.

Methods:
This retrospective study analyzed data from 304 patients referred to Erciyes University Hospital's ophthalmology clinic between March and August 2024. Patient records were reviewed for age, gender, best-corrected visual acuity (BCVA), ophthalmological diagnoses, license group classification, periodic examination requirements, and corrective lens usage. Visual acuity was measured using the Snellen decimal scale.

Results:
Among 304 patients, 62% were male, with a mean age of 40 ± 15.8 years. The mean BCVA was 0.94 ± 0.15 in the right eye and 0.93 ± 0.19 in the left. Refractive errors were identified in 71%, cataracts in 8%, and amblyopia in 4%. Six patients (2%) received monocular licenses due to unilateral blindness. GPs conducted visual acuity assessments in 49% of cases, with patients in this group having a slightly younger mean age (38.2 ± 15.9 years) than those without GP assessments (41.7 ± 15.4 years). Of the patients assessed, 13% required periodic examinations due to progressive conditions.

Conclusion:
Refractive errors are the most common cause of referral for driver's license assessments. Systematic visual acuity testing at the primary care level could reduce referrals and improve efficiency.

Keywords: driver's license, visual acuity, refractive errors

YÖNETICI HEMŞIRELERIN DEPRESYON, ANKSIYETE, STRES DÜZEYLERI, KAS-ISKELET SISTEMI RAHATSIZLIĞI ILE POSTURAL ALIŞKANLIK VE FARKINDALIK DÜZEYLERININ VE ARALARINDAKI ILIŞKININ BELIRLENMESI

DETERMINATION OF EXECUTIVE NURSES' DEPRESSION, ANXIETY, STRESS LEVELS, MUSCULOSKELETAL DISORDERS, POSTURAL HABITS AND AWARENESS LEVELS AND THE RELATIONSHIP AMONG THEM

Öğr. Gör. Dr. Gamze ATALI

Dr. Öğr. Üyesi Burcu GENÇ KÖSE

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe GÜMÜŞLER BAŞARAN

Recep Tayyip Erdoğan University (Türkiye)

ÖZET

Aim: Çalışmanın amacı, yönetici hemşirelerin depresyon, anksiyete, stres düzeyleri, kas-iskelet sistemi rahatsızlığı ile postural alışkanlık ve farkındalık düzeylerinin ve aralarındaki ilişkiyi belirlemektir.

Methods: Tanımlayıcı tipte olan bu çalışmanın evrenini Türkiye'de bir ilde yer alan iki hastanede çalışan 70 yönetici hemşire oluşturdu. Çalışmaya katılmayı kabul eden 66 yönetici hemşire ile çalışma tamamlandı. Veriler Mart-Mayıs 2024 tarihleri arasında toplandı. Verilerin toplanmasında kişisel bilgi formu, DASS-21, Cornell Kas İskelet Rahatsızlığı Ölçeği ve Postural Alışkanlık ve Farkındalık Ölçeği kullanıldı. Veriler yüzde, ortalama, standart sapma, Student-t testi, ANOVA, Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Pearson korelasyon ile analiz edildi.

Results: Çalışmada yönetici hemşirelerin postural alışkanlık ve farkındalıklarının puan ortalamalarının 59,67±6,701, Cornell kas iskelet rahatsızlıklarının ise 6,52±7,077 olduğu görüldü. Yönetici hemşirelerin depresyon düzeyleri 5,47±3,348, anksiyete düzeyleri 5,58±3,799, stres düzeyleri 4,02±2,726 olarak belirlendi. Çocuk sahibi olanların postural alışkanlık ve farkındalık düzeyleri anlamlı olarak yüksekti (60.33±6.45). Lisans ve üstü eğitime sahip olanların üst ekstremite puan ortalamaları (35,73), Eğitim ve Araştırma hastanesinde çalışanların ise omurga (38,40) ve cornell kas iskelet rahatsızlığı toplam puan ortalamaları (38,31) anlamlı olarak yüksek bulundu. Korelasyon analizinde, depresyon ile anksiye, depresyon ile stres, anksiyete ile stres arasında pozitif yönlü kuvvetli ilişkiler saptandı.

Conclision: Yönetici hemşirelerin stresleri normal düzeyde, anksiyete ve depresyonları ise hafif düzeyde bulundu. Postural alışkanlık ve farkındalıkları orta noktanın üzerindeyken kas iskelet sistemi rahatsızlıkları düşüktü. Çocuk sahibi olanların postural alışkanlık ve farkındalıkları, lisans-lisansüstü mezunu yönetici hemşirelerin üst ekstremite rahatsızlıkları, Eğitim ve Araştırma hastanesinde çalışan yönetici hemşirelerin omurga rahatsızlıkları daha yüksekti. Yönetici hemşirelerin stres, anksiyete ve depresyonları arasında pozitif yönlü ilişki vardı.

Keywords:Stres, anksiyete, depresyon, yönetici hemşire, kas-iskelet, postüral farkındalık.

ABSTRACT

Aim: The aim of the study is to determine the executive nurses' depression, anxiety, stress levels, musculoskeletal disorders, postural habits and awareness levels and the relationship among them.

Methods: The population of this descriptive study consisted of 70 executive nurses working in two hospitals in a province in Türkiye. The study was completed with 66 executive nurses who agreed to participate in the study. Data were collected between March and May 2024. Personal information form, DASS-21, Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire, and Postural Habit and Awareness Scale were used to collect data. The data were analyzed through percentage, mean, standard deviation, Student-t test, ANOVA, Mann Whitney U, Kruskal Wallis and Pearson correlation.

Results: In the study, the mean scores of postural habits and awareness and Cornell musculoskeletal disorders of the executive nurses were found to be 59.67±6.701 and 6.52±7.077, respectively. The executive nurses' depression levels were determined as 5.47±3.348, anxiety levels as 5.58±3.799, and stress levels as 4.02±2.726. Postural habit and awareness levels of those who had children were significantly higher (60.33±6.45). Those with a bachelor's degree and above had significantly higher mean upper extremity scores (35.73), and those working in a training and research hospital had significantly higher mean scores for spine (38.40) and Cornell musculoskeletal disorders (38.31).

Conclusion: Executive nurses were found to have normal levels of stress and mild levels of anxiety and depression. While their postural habits and awareness levels were above the midpoint, their musculoskeletal system disorders were low. The postural habits and awareness of those who had children, upper extremity disorders of those with a bachelor's degree and above, and spine disorders of those working in education and research hospitals were higher. There was a positive correlation between stress, anxiety and depression of executive nurses.

Keywords: Stress, anxiety, depression, executive nurse, musculoskeletal, postural awareness.

PROGRESIF KAS GEVŞEME TEKNIĞININ YÖNETICI HEMŞIRELERDE DEPRESYON, ANKSIYETE, STRES VE TÜKENMIŞLIK DÜZEYLERINE ETKISI

THE EFFECT OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TECHNIQUE ON DEPRESSION, ANXIETY, STRESS AND BURNOUT LEVELS IN EXECUTIVE NURSES

Dr. Öğr. Üyesi Burcu GENÇ KÖSE

Doç. Dr. Hilal PEKMEZCİ

Recep Tayyip Erdoğan University (Türkiye)

ÖZET

Aim: Bu çalışmada, yönetici hemşirelerin stres, anksiyete, depresyon ve tükenmişlik düzeyine progresif kas gevşeme tekniğinin etkisini belirlemek amaçlandı.

Design: Ön test ve son test modelinin kullanıldığı tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

Methods: Çalışma, Türkiye'de bir ilde yer alan iki hastanede çalışan 58 yönetici hemşire ile yapıldı. Veriler Mart-Eylül 2024 tarihleri arasında "Kişisel Bilgi Formu", "Depresyon Anksiyete-Stres Ölçeği (DASS-21)" ve "Maslach Tükenmişlik Ölçek"leri ile toplandı. Yönetici hemşirelere 8 hafta boyunca günlük olarak progresif kas gevşeme tekniği yaptırıldı.

Results: Progresif kas gevşeme tekniği sonrası depresyon, anksiyete ve stres seviyelerinde anlamlı bir azalma saptandı (p=0,0001). Maslach Tükenmişlik Ölçeği alt boyutlarından duygusal tükenme düzeylerinde önemli ölçüde düşüş (p=0,0001), kişisel başarı algıları alt boyutunda ise artış tespit edildi (p=0,0001). Ayrıca duygusal tükenme ile depresyon, anksiyete ve stres arasında pozitif yönlü; kişisel başarı ile anksiyete ve depresyon arasında negatif yönlü, Maslach tükenmişlik ölçeği toplam puanı ile stres arasında pozitif yönlü ilişki saptandı.

Conclusion: Progresif kas gevşeme tekniğinin, yönetici hemşirelerde depresyon, anksiyete, stres ve duygusal tükenmeyi azaltırken, kişisel başarıyı artırdığı saptandı. Ayrıca, duygusal tükenmenin depresyon, anksiyete ve stresi pozitif yönde, kişisel başarının ise depresyon ve anksiyeteyi negatif yönde etkilediği belirlendi.

Sonuç: Progresif kas gevşeme tekniği, yönetici hemşirelerin ruhsal sağlık sorunları ile başa çıkmada etkili bir araç olarak değerlendirilmiştir. Bu tekniğin düzenli uygulanmasının yönetici hemşirelerin depresyon, stres, anksiyete ve duygusal tükenme düzeyini azaltabileceği, kişisel başarı düzeyini artırabileceği sonucuna varılmıştır. Sağlık kuruluşlarına, Progresif kas gevşeme tekniklerini içeren eğitimler düzenlemeleri önerilmektedir. Bu tekniğin düzenli olarak uygulanması, yönetici hemşirelerin genel iş memnuniyeti ve hasta bakım kalitesi üzerinde olumlu sonuçlar doğurabilir.

Keywords:Yönetici hemşire, depresyon, aksiyete, stres, tükenmişlik, progresif kas gevşeme tekniği

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to determine the effect of progressive muscle relaxation technique on stress, anxiety, depression and burnout levels of executive nurses.

Design: It is a descriptive study using pre-test and post-test model.

Methods: The study was conducted with 58 executive nurses working in two hospitals in a province in Türkiye. Data were collected between March and September 2024 using the "Personal Information Form", "Depression-Anxiety-Stress Scale (DASS-21)" and "Maslach Burnout Scale". The executive nurses practiced progressive muscle relaxation technique daily for 8 weeks.

Results: After progressive muscle relaxation technique, a significant decrease was found in depression, anxiety and stress levels (p=0.0001). A significant decrease was found in the levels of emotional exhaustion sub-dimension of Maslach Burnout Inventory (p=0.0001), while an increase was found in the sub-dimension of personal accomplishment perceptions (p=0.0001). In addition, there was a positive correlation of emotional exhaustion with depression, anxiety and stress; a negative correlation of personal accomplishment with anxiety and depression; and a positive correlation between Maslach Burnout Scale total score and stress.

Conclusion: Progressive muscle relaxation technique was found to decrease depression, anxiety, stress and emotional exhaustion and increase personal accomplishment in executive nurses. In addition, it was determined that emotional exhaustion positively affected depression, anxiety and stress, while personal accomplishment negatively affected depression and anxiety.

Sonuç: Progressive muscle relaxation technique is evaluated as an effective tool for executive nurses to cope with mental health problems. It is concluded that the regular application of this technique can reduce the level of depression, stress, anxiety and emotional exhaustion of executive nurses and increase the level of personal achievement. Healthcare organizations are recommended to organize trainings including progressive muscle relaxation techniques. Regular application of this technique can have positive results on the general job satisfaction of executive nurses and the quality of patient care.

Keywords: Executive nurse, depression, anxiety, stress, burnout, progressive muscle relaxation technique

SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA SESSİZ İSTİFA ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE UYARLAMASI

TURKISH ADAPTATION OF THE QUIET QUITTING SCALE AMONG HEALTHCARE PROFESSIONALS

Öğr. Gör. Asiye AĞARGÜN (Sorumlu Yazar)
Boğaziçi Üniversitesi

Prof. Dr. Seçil TAŞTAN
Marmara Üniversitesi

ÖZET

Sessiz istifa, özellikle son yıllarda sağlık sektöründe daha fazla dikkat çeken bir olgu haline gelmiştir. Bu durum, sağlık sisteminin sürdürülebilirliğini riske atarak hasta bakım kalitesinde ciddi olumsuz sonuçlara yol açmaktadır. Türkiye'de sağlık çalışanlarının sessiz istifa eğilimlerini analiz etmek, çalışanların iyi oluşunu, örgütsel bağlılığını ve işe devamlılığını artırmak ve kaliteli sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak açısından kritik bir öneme sahiptir. Ancak, mevcut literatürde sessiz istifayı ölçmeye yönelik geliştirilen ölçeklerin oldukça sınırlı olduğu ve özellikle Türkçe uyarlama çalışmalarının eksik olduğu tespit edilmiştir. Bu eksikliği gidermek amacıyla, bu çalışmanın temel hedefi, Guedes ve arkadaşları (2022) tarafından geliştirilen Sessiz İstifa Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmektir. Çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, ölçek 113 sağlık çalışanına iki hafta ara ile iki kez uygulanarak test-tekrar test güvenilirliği ölçülmüştür. Ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı, güvenilirliği ise Eşleştirilmiş gruplar t-testi ve Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. İkinci aşamada, ölçek daha geniş bir örneklem olan 373 sağlık çalışanına uygulanmış ve yapı geçerliği sırasıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. Analizler sonucunda, ölçeğin Türkçe formunun yapı geçerliğinin ve iç tutarlılığının yüksek olduğu ortaya konmuştur. Orijinal ölçekte yer alan duygusal ve davranışsal boyutlara ek olarak, bilişsel boyut olarak adlandırılan üçüncü bir boyut daha belirlenmiştir. Ayrıca, düşük faktör yüklerine sahip iki madde ölçekten çıkarılmış ve ölçek 11 maddeyle son haline getirilmiştir. Bu bulgular, Sessiz İstifa Ölçeği'nin Türkçe versiyonunun sağlık çalışanları arasında sessiz istifa davranışlarını ölçmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: sessiz istifa, sağlık çalışanları, ölçek uyarlama, geçerlik, güvenirlik.

ABSTRACT

Quiet quitting has become a phenomenon attracting attention in the healthcare sector, particularly in recent years. This situation jeopardizes the sustainability of the healthcare system and leads to significant negative consequences for the quality of patient care. Analyzing the quiet quitting tendencies among healthcare employees in Turkiye is of critical importance for enhancing employee well-being, organizational commitment, and job retention, as well as ensuring the sustainability of quality healthcare services. However, the

existing literature reveals that the number of scales developed to measure quiet quitting is quite limited, and there is a particular lack of adaptation studies in Turkish. To address this gap, the primary aim of this study is to assess the validity and reliability of the Turkish version of the Quiet Quitting Scale, developed by Guedes et al. (2022). The study was conducted in two phases. In the first phase, the scale was administered twice, with a two-week interval, to 113 healthcare workers to measure test-retest reliability. The internal consistency of the scale was examined using Cronbach's alpha coefficient, while reliability was assessed through the Paired Samples t-Test and Pearson Correlation Analysis. In the second phase, the scale was applied to a larger sample of 373 healthcare workers, and its construct validity was tested through Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA). The results of the analyses demonstrated that the Turkish version of the scale has high construct validity and internal consistency. In addition to the emotional and behavioral dimensions present in the original scale, a third dimension, referred to as the cognitive dimension, was identified. Moreover, two items with low factor loadings were removed, and the final version of the scale was revised to consist of 11 items. These findings indicate that the Turkish version of the Quiet Quitting Scale is a valid and reliable instrument for measuring quiet quitting behaviors among healthcare workers.

Keywords: quiet quitting, healthcare professionals, scale adaptation, validity, reliability

HEMŞİRELERİN ÇOCUK CİNSEL İSTİSMARINA İLİŞKİN BİLGİLERİ VE ÖNLEME EĞİTİMLERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

NURSES' KNOWLEDGE OF CHILD SEXUAL ABUSE AND THEIR VIEWS ON PREVENTION TRAINING

Gülseren ÇITAK TUNÇ

Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

ORCID: 0000-0003-1329-1719

Ceren DEĞERLİ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, Bursa, Türkiye

ORCID: 0009-0003-4664-4936

Özge ÜNAL HATUNOĞLU

Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, Bursa, Türkiye

ORCID: 0009-0003-3712-586X

ÖZET

Giriş-Amaç: Çocuk cinsel istismarı önemli bir halk sağlığı sorunudur. Türkiye İstatistik Kurumu raporuna göre 2021-2023 yıllarında güvenlik birimlerine suç mağduru olarak getirilen 217 bin 915 çocuğun %11,8'i cinsel suçlardan mağdur olmuştur. Hemşireler, profesyonel rolleri gereği ebeveynlerle ve çocuklarla etkileşimde bulunmaları nedeniyle, çocuk cinsel istismarını tanımada ve önlemede etkilidirler. Bu araştırma hemşirelerin çocuk cinsel istismarına ilişkin bilgileri ve önleme eğitimlerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Yöntem: Araştırma Bursa'da bir devlet hastanesinde 204 hemşireyle gerçekleştirildi. Veriler ''Sosyodemografik Bilgiler, Çocuk Cinsel İstismarına Yönelik Bilgiler, Cinsel İstismarı Önleme Eğitimlerine Yönelik Görüşler''i içeren sorularla Google Forms'la online toplandı. Verilerin analizinde Betimleyici İstatistiksel analizler kullanıldı.

Bulgular: Hemşirelerin %33.8'i 20-29 yaş aralığındadır. %66.2'si kadın olup %51.5'i evlidir. Hemşirelik deneyimi 2-10 yıl arasında olanların oranı %62.7 olup %45.6'sı klinikte çalışmaktadır. Hemşirelerin yarıdan fazlası (%66.7) cinsel istismara yönelik eğitim almamıştır, %52.5'i cinsel istismarın çocuğu ve aileyi damgalayacağını belirtmiştir. Cinsel istismar önleme eğitimleriyle ilgili 3-6 yaş aralığını uygun görenlerin oranı %42.2 olup, yarıdan fazlası istismarı önleme eğitimlerini çocuğa ve ebeveynlere verebileceğini belirtmiştir.

Çocuk cinsel istismarına yönelik en yaygın "yanlış" bilgiler; 1)Çocuğa uygun olmayan dokunmalarda çocuğun "çığlık" atması istismardan koruyucu yaklaşımdır (%96.6),

2)Çocuklar tanıdıkları kişilerden çok yabancılar tarafından istismara uğrar (%63.2), 3)Çocuk cinsel istismarında çocuğun bedenine fiziksel temasın olması gerekir (%55.4), ve 4)Çok küçük çocuklar ergenlik dönemindeki çocuklar kadar cinsel istismara maruz kalmaz (%48.5).

Cinsel istismarı önleme eğitimlerine yönelik görüşlerde eğitim için gerekli görülmeyen başlıklarda oran düşüktür. Bunlar; "çocuğun kendi özel bölgesine dokunabileceği ve özel bölgesine dokunmaktan hoşlanabileceği" (%6.4), "özel bölgeye tanıdık kişinin dokunmak isteyebileceği" (%5.4) "çocuktan yetişkinin özel bölgesine dokunmasını isteyebileceği" (%5.9), "tanımadığı yabancı birinin çocuğun özel bölgesinin fotoğrafını çekmek isteyebileceği" (%5.9)dir.

Sonuç: Araştırmada hemşirelerin yarıdan fazlasının çocuk cinsel istismarıyla ilgili yanlış bilgilere sahip olduğu, cinsel istismara yönelik eğitim alanların oranı az olmasına rağmen yarıdan fazlasının ebeveyn ve çocuklara önleme eğitimlerini vermeye istekli olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk Cinsel İstismarı, Hemşire, Önleme, Eğitim

SUMMARY

Introduction-Purpose: Child sexual abuse is an important public health problem. According to the report of the Turkish Statistical Institute, 11.8% of the 217 thousand 915 children who were brought to the security units as victims of crime between 2021-2023 were victims of sexual crimes. Nurses have roles in recognizing and preventing child sexual abuse due to their professional role, as they interact with parents and children. This research was carried out descriptively to determine the information of nurses on child sexual abuse and their opinion on prevention training.

Method: The research was carried out with 204 nurses in a state hospital in Bursa. Data were collected online with Google Forms, which contain questions about Sociodemographic Information, Information on Child Sexual Abuse and Opinions on Sexual Abuse Prevention Trainings. Descriptive statistical analyses were used in the analysis of the data.

Results: 33.8% of nurses are between the ages of 20-29. 66.2% are women and 51.5% are married. The rate of those with 2-10 years of nursing experience is 62.7% and 45.6% work in the clinic. More than half of the nurses (66.7%) were not trained for sexual abuse, and 52.5% stated that sexual abuse would stigmatise the child and the family. The rate of those who deemed the age range of 3-6 suitable for sexual abuse prevention trainings was 42.2%, and more than half of them stated that they could provide abuse prevention trainings to the child and parents.

The most common "wrong" information about child sexual abuse; 1) The child's "screaming" in inappropriate touches to the child is the protective approach against abuse (96.6%), 2) Children are abused by strangers rather than people they know (63.2%), 3) Child sexual abuse requires physical contact with the child's body (55.4%), and 4) Very young children are not sexually abused as much as adolescent children (48.5%).

In opinions on sexual abuse prevention trainings, the rate is low in topics that are not considered necessary for education. These are; "the child may touch his private parts and like to touch his private parts" (6.4%), "the person familiar with the private parts may want to touch it" (5.4%) "the child may want the child to touch the private parts of the adult" (5.9%), "a foreigner he does not know may want to take a photo of the child's private parts" (5.9%).

Conclusion: In the study, it was determined that more than half of the nurses had misinformation about child sexual abuse, and although the proportion of those receiving training for sexual abuse was low, more than half were willing to give prevention training for parents and children.

Keywords: Child Sexual Abuse, Nurse, Prevention, Education

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ HEMŞİRELİKTE EĞİTİM GEREKSİNİMLERİ: FIRSATLAR, ZORLUKLAR VE GELECEĞE YÖNELİK STRATEJİLER

EDUCATIONAL REQUIREMENTS IN AI-SUPPORTED NURSING: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND FUTURE STRATEGIES

Zehra KAYA

Yüksek Lisans Öğrencisi, Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Hemşirelik Esasları Yüksek Lisans Programı

ORCID NO: 0009-0004-9940-3957

Ceyda BAŞOĞUL

Doçent Doktor, Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölüm, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı

ORCID NO: 0000-0001-7290-9123

ÖZET

Giriş: Yapay zekânın (YZ) sağlık ve hemşirelik alanındaki kullanımı, hizmetlerin dönüşmesine yol açmaktadır. Hemşirelerin görevleri ve sorumlulukları, yeni teknolojilerin etkisiyle kaçınılmaz bir şekilde değişecektir (McAllister vd., 2021).

Amaç: Bu derlemede, YZ destekli hemşirelik uygulamaları için eğitim gereksinimleri, karşılaşılabilecek zorluklar ve fırsatları tartışmak, ayrıca gelecekteki eğitim stratejilerine dair öneriler sunmak amaçlanmıştır.

YZ sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından olumlu olarak kabul edilmesine rağmen, YZ uygulamalar hem yeni fırsatlar sunan ütopik bir bakış açısı hem de aşılması gereken zorlukları içeren distopik bir görüş sunmaktadır (Lee & Yoon, 2021). YZ destekli sağlık sisteminde hem sağlık hizmeti sağlayıcılarının hem de hastaların teknolojik tabanlı kişiye özel bakım taleplerinin artması, hemşirelerin yapay zekâ uygulamalarına aşina olmalarını ve bu sürece dahil olmalarını her geçen gün daha önemli kılmaktadır (Aslan & Subaşı, 2022). YZ destekli sağlık teknolojileri, tıbbi hataları azaltmak, hizmet kalitesini artırmak ve operasyonel verimliliği geliştirmek için büyük fırsatlar sunmaktadır. Örneğin, YZ sistemleri daha doğru tanılar koyarak, tıbbi hataları azaltabilir, tedavi süreçlerini daha verimli hale getirebilir, kişiye özel bakım fırsatı sunabilir. Bu fırsatların yanında, YZ'nin sağlık sektöründe yaygınlaşması, sistem sorumluluğu, veri güvenliği, personel eğitimi ve etik sorunlar gibi ciddi zorluklar da ortaya çıkarmaktadır. YZ destekli sistemlerin karar alma süreçlerinde kimlerin sorumlu olacağı ve bu teknolojilerin güvenliği gibi meseleler, dikkatlice yönetilmesi gereken önemli sorunlardır. Hemşirelerin bu teknolojilere uyum sağlaması ve süreci etkili bir şekilde yönetebilmesi için eğitimlerin güçlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç: Hemşirelik eğitiminde YZ kullanımına yönelik eğitimlerin artırılması, hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve beceri seviyelerinin geliştirilmesi önemlidir. Gelecek araştırmalar, hemşirelerin YZ'ye yönelik eğitim ihtiyaçlarını belirlemeli ve bu alandaki eksiklikleri gidermeye yönelik çözümler sunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Hemşirelik Eğitimi, Sağlık Teknolojisi.

ABSTRACT

Introduction: The use of Artificial Intelligence (AI) in healthcare and nursing is leading to a transformation of services. Nurses' tasks and responsibilities will inevitably change due to the impact of new technologies (McAllister et al., 2021).

Purpose: This review aims to discuss the educational requirements, challenges, and opportunities of AI-supported nursing practices, as well as provide recommendations for future educational strategies. While AI is positively accepted by healthcare providers, its applications present both a utopian perspective offering new opportunities and a dystopian view containing challenges to overcome (Lee & Yoon, 2021). The increasing demand for technology-based personalized care from both healthcare providers and patients in AI-supported healthcare systems makes it increasingly important for nurses to be familiar with AI applications and be involved in this process (Aslan & Subaşı, 2022). AI-supported healthcare technologies offer significant opportunities to reduce medical errors, improve service quality, and enhance operational efficiency. For example, AI systems can reduce medical errors by providing more accurate diagnoses, streamline treatment processes, and offer personalized care opportunities. Along with these opportunities, the widespread adoption of AI in healthcare also brings serious challenges such as system accountability, data security, staff training, and ethical issues. Issues like determining who is responsible in decision-making processes for AI-supported systems and ensuring the security of these technologies are important matters that must be carefully managed. Strengthening training for nurses to help them adapt to these technologies and manage the process effectively is essential.

Conclusion: Increasing training on the use of AI in nursing education and enhancing nursing students' knowledge and skills is crucial. Future research should identify nurses' educational needs regarding AI and propose solutions to address gaps in this area.

Keywords: Artificial Intelligence, Nursing Education, Healthcare Technology.

GİRİŞ

Yapay zekâ (YZ), bilgisayar bilimlerinin bir alanıdır ve insan zekâsına dayalı görevleri yerine getirebilen makineler geliştirmeye odaklanır. Bu görevler arasında karar alma, konuşma tanıma, görsel algılama ve dil çevirisi gibi süreçler yer almaktadır (Lexico, 2019). 1970'li yılların başlarından itibaren, sağlık hizmetlerinde ilk YZ uygulamaları kullanılmaya başlanmış ve zamanla bu alanın gelişmesi büyük bir ivme kazanmıştır (Akgerman vd., 2022). YZ, sağlık sektöründe önemli gelişim fırsatları sunmakta ve sağlık bakım maliyetlerinin düşürülmesinde büyük bir potansiyel taşımaktadır. Sağlık hizmetleri sektörü, verimli çözümler üreterek aşırı harcamalardan kaçınmayı ve daha etkili bir hizmet sunmayı hedeflemektedir. Teknolojik ilerlemeler, özellikle YZ ve robot teknolojileri alanlarındaki gelişmeler, sağlık sektöründe önemli katkılar sağlamaktadır (Sunarti vd., 2021).

Günümüzde, YZ, sağlık alanında tanı koyma, tedavi yöntemleri geliştirme ve bakım süreçlerinde önemli ilerlemeler sağlamaktadır. YZ ve robot teknolojileri, hemşirelerin iş yükünü azaltarak bakım kalitesini artırmakta, özellikle hasta başına düşen hemşire sayısının düşük olduğu durumlarda büyük avantajlar sunmaktadır. Ancak, bu teknolojilerin kullanımında mahremiyet ve etik kaygılar söz konusu olabilmektedir; dolayısıyla, hasta odaklı bir yaklaşım benimsenmesi önemlidir. Hemşirelerin bu gelişen teknolojilere adapte olabilmesi için eğitimcilerin, hemşirelik eğitimine bu yenilikleri entegre ederek öğrencilere bu konuda rehberlik etmeleri gerekmektedir (Kandemir vd., 2023).

Hemşirelikte yapay zekâ ve robotların kullanımı, hemşirelik bakım uygulamalarına katkı sağladığı yapılan araştırmalarla tespit edilmiştir. Bu tür çalışmaların artırılması, hemşireliğin bağımlı rollerinin YZ ve robotlar ile desteklenmesi, bağımsız rolü olan bakıma daha fazla zaman ayrılarak bakım kalitesinin artırılması gerektiği önerilmektedir (Kızıl, 2024). Yılmaz, Uzelli Yılmaz, Yıldırım, Akın ve Özer Kaya (2021) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, sağlıkta yapay zekâ kullanımına dair uygulama önerileri sunulmuştur. Araştırma, tıbbi hataların önlenmesi, klinik karar destekleme, hasta takibi ve robotik uygulamalar gibi birçok farklı alanda YZ'nin potansiyel kullanımını tartışmaktadır (Yılmaz vd., 2021). Hemşirelikte yapay zekâ teknolojileri ve robotların etik temellere dayalı olarak kullanıcıya özgü şekilde geliştirilmesi gereklidir. Etik çerçeve, bu teknolojileri geliştiren kişiler tarafından belirlenmeli ve yalnızca sorumlu kişilerce kullanılmalıdır (Gökalp & Üzer, 2024). Yapay zekânın hemşirelikte etkin bir şekilde kullanılabilmesi için eğitim, yasal düzenlemeler ve güvenlik önlemleri oldukça önemlidir. Hemşirelik öğrencilerinin lisans programlarına YZ derslerinin eklenmesi, gelecekteki hemşirelerin bu alanda daha donanımlı olmalarını sağlayacaktır. Ayrıca, kadın hemşirelerin YZ eğitimine katılımı teşvik edilmeli, yaşlı hemşirelere yönelik mentorluk ve destek sistemleri sunulmalıdır. Yenilikçi eğitim yöntemleri ile hemşirelerin teknolojiye aşinalığı artırılabilir (Kandemir & Azizoğlu, 2024).

YZ'nin sağlık teknolojileri üzerindeki etkisi, iş süreçlerinin iyileştirilmesi ve klinik karar destek sistemlerinin kapasitesini göz önünde bulundurulduğunda, hemşirelik mesleğini hem doğrudan hem de dolaylı olarak farklı şekillerde dönüştürmesi beklenmektedir (Buchanan vd., 2020). Son yıllarda, teknolojik gelişmelerin hızlanması, teşhis, tedavi ve bakım hizmetlerinde büyük bir ilerleme sağlamış ve robotik teknolojilerle desteklenen dijital çözümler, sağlık profesyonellerine süreçlerde yardımcı olmaktadır. Bu dijital çözümler, sağlık bakım hizmetlerinin kalitesini artırarak sağlık profesyonellerinin iş yükünü hafifletmektedir. YZ ve robot teknolojilerinin, özellikle hemşirelerin hastaların bakımından sorumlu olduğu durumlarda kullanılması, hemşirelik hizmetlerinde büyük bir dönüşüm sürecine zemin hazırlamaktadır (Çoban vd., 2022). Bu dönüşüm sürecinde, hemşirelik alanında iki temel adım atılmalıdır. İlk olarak, hemşire eğitimcilerinin YZ uygulamalarına dair farkındalıklarını artırarak, eğitim müfredatlarını güncellemeleri ve öğrencilere YZ'nin sağlık sektöründeki önemini aktarmaları gerekmektedir. Eğitimde veri okuryazarlığı, teknolojik okuryazarlık ve eleştirel düşünme gibi konulara daha fazla yer verilmesi önerilmektedir (Murray, 2018; NHS, 2019; Buchanan vd., 2020; Villumsen vd., 2021). İkinci olarak, hemşirelerin YZ ve bakım süreçlerinin ilişkisini anlamaları, topladıkları verilerin YZ uygulamaları için değerli olduğunu fark etmeleri önemlidir. Ayrıca, YZ ile ilgili uluslararası gelişmeleri takip etmeleri ve farklı disiplinlerle işbirliği yapmaları tavsiye edilmektedir (Aslan & Subaşı, 2022).

Hemşirelikte yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Ancak, hemşirelik eğitimi sırasında bu alanda yeterli eğitim verilmediği için, hemşirelerin teknolojilerin kullanımında eksiklikler yaşadığı gözlemlenmektedir (Utku, 2018). Yapay zekânın hemşirelik alanındaki kullanımı, mesleğin insana odaklanan doğasıyla teknolojik boyut arasındaki ilişkiyi tartışmaya açmıştır. Merhamet ve empati gibi insana ait değerlerin makineler tarafından değerlendirilmesinin zorluğu, bu konuyu önemli bir tartışma alanı yapmaktadır. Ayrıca, teknoloji ve makineleşmenin işsizlik gibi olumsuz etkileri de gündeme gelebilir. YZ ve teknolojik makinelerden beklenen verimin elde edilebilmesi için yeterli iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Makineleşmenin işsizlik yaratacağı ve toplumun bu gelişmelere karşı direnç göstereceği öngörülmektedir (Locsin, 2017). Bu nedenle, yapay zekâ teknolojilerine ve makineleşmeye karşı oluşan direnç, bu alanlarda yeterli eğitim verilmesinin önünde bir engel teşkil etmekte ve hemşirelik eğitiminde gereken ilgi gösterilmemektedir (Bozkurt & Hoşgör, 2023).

Gelecekteki sağlık profesyonelleri, eğitimlerini tamamladıktan sonra klinik ortamlarda çeşitli yapay zekâ araçlarını kullanacaklardır. Bu sebeple, eğitimciler ve sağlık yöneticilerinin, gelecekteki sağlık profesyonellerinin YZ teknolojilerinden etkin bir şekilde faydalanabilmeleri için bu konuda çalışmalarını sürdürmeleri gerekmektedir (Yılmaz vd., 2021). Yapay zekâ araçları, öğrenci hemşirelerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine ve eğitim süreçlerini desteklemelerine yardımcı olmaktadır. ChatGPT gibi metin üretme sistemleri, öğrencilerin simülasyonlar aracılığıyla öğrenme güçlüklerini aşmalarına yardımcı olabilmektedir (Pizzulo, 2024).

YZ'nin hemşireler tarafından kullanılması, hemşirelerle hastaların daha fazla zaman geçirmesini, hemşirelerin hasta bakımına daha fazla zaman ayırmasını ve bakım süreçlerinin daha etkin bir şekilde sunulmasını sağlamaktadır. Bu durum, hemşirelerin ve sağlık kurumlarının hasta ve çalışan memnuniyetini artırmalarına, tıbbi kayıtların güvenilirliğini sağlamalarına ve insan kaynaklarını verimli kullanmalarına olanak tanıyacaktır. Hemşirelerin bu aşamada teknolojinin gerisinde kalmamaları ve yaratıcı düşünme, analiz yapma, problem çözme, yorumlama, akıl yürütme ve değerlendirme gibi becerilerini geliştirmeleri önemlidir (Ulubay vd., 2022). Yapay zekâ sistemleri, hasta verilerini analiz etmek için kullanıldığında, veri gizliliği ve güvenliği açısından riskler taşıyabilir. Veri sızıntıları veya izinsiz erişim durumları, hastaların mahremiyetini tehlikeye atabilir. Bu nedenle, sağlık verilerinin korunması ve gizliliği için ekstra güvenlik önlemleri gereklidir (Alpkoçak, 2024). Yapılan incelemeler, hemşirelerin hasta bakım uygulamalarına güvenli ve doğru YZ teknolojisinin entegrasyonu için gerekli becerilere sahip olmaları gerektiğini vurgulamaktadır (Dikmen vd., 2024).

Sağlık yöneticilerinin çalışanları yeni teknolojilere yönlendirmeleri, teknolojik gelişmeleri takip etmeleri ve YZ uygulamalarını hayata geçirmek için hemşirelerden oluşan ekipler kurmaları gerekmektedir. Mesleki derneklerle iş birliği yaparak sürekli eğitimler düzenlenmeli ve sağlık hizmetlerinde yenilikçi bir ortam yaratılmalıdır (Kandemir & Azizoğlu, 2024). Hemşirelerin, teknolojiyi mesleklerine entegre edebilmeleri için bu teknolojileri kullanmaya teşvik edilmeleri önemlidir. Ayrıca, ihtiyaç duyulan alanların belirlenmesi ve bu doğrultuda hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi, hemşireler için faydalı olacaktır (Konukbay vd., 2020). Ayrıca, lisans seviyesinde tüm hemşire öğrencilerini kapsayacak şekilde başlangıç seviyesinde YZ uygulamalarına dair temel bilgilere odaklanan bir müfredat geliştirilmelidir (Murphy vd., 2018). Hemşirelik öğretim elemanlarının, yapay zekâ teknolojilerini anlamaları ve bu teknolojilerin nasıl etkili bir şekilde kullanılacağını öğrenmeleri gereklidir. Bu, yapay zekanın hemşirelik öğrencilerinin eğitimine ve gelişimine en iyi şekilde katkıda bulunmasını sağlayacaktır (İlaslan, 2023). Dünya genelindeki YZ uygulamalarını hemşirelik eğitimine entegre etme çabaları takip edilmelidir (Aslan & Subaşı, 2022).

SONUÇ

Yapay zekâ (YZ), sağlık sektöründe önemli bir dönüşüm süreci başlatmış olup, hemşirelik mesleğini doğrudan etkileyen ve dönüştüren güçlü bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. YZ teknolojilerinin sağlık hizmetlerinde daha verimli ve etkili çözümler sunma potansiyeli, sağlık profesyonellerine zaman kazandırırken, bakım kalitesini artırmakta ve maliyetleri düşürmektedir. Ancak bu dönüşüm, etik, güvenlik ve gizlilik gibi çeşitli sorunları da beraberinde getirmektedir. YZ'nin hemşirelik alanında kullanılabilmesi için, hemşirelerin bu teknolojilere dair bilgi ve beceri kazanmaları büyük önem taşımaktadır.

Hemşirelik eğitim müfredatlarının YZ'yi kapsamlı bir şekilde içermesi, gelecekteki sağlık profesyonellerinin bu teknolojilerle etkin bir şekilde çalışabilmelerini sağlayacaktır. Hemşire

eğitimcilerinin bu süreçte YZ'nin rolünü vurgulamaları, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeleri ve teknolojiye uyum sağlama yeteneklerini artırmaları gerekmektedir. YZ'nin eğitimde ve klinik uygulamalarda etkin bir şekilde kullanılması için disiplinler arası iş birlikleri ve uluslararası örneklerin takip edilmesi büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, hemşirelerin YZ uygulamalarının klinik karar destekleme, hasta takip sistemleri ve robot teknolojileri gibi alanlarda nasıl kullanılacağına dair kapsamlı bir eğitim alması, bu dönüşümün başarılı olmasını sağlayacaktır.

Bununla birlikte, YZ'nin uygulanabilirliği ve başarısı, yalnızca teknolojik altyapı ile değil, aynı zamanda etik, güvenlik ve eğitimle ilgili önemli düzenlemelerin de yapılmasıyla mümkündür. Hemşirelerin teknolojiyi kullanırken yaratıcı düşünme, problem çözme ve eleştirel analiz gibi becerileri geliştirmeleri, bakım kalitesini artıracak ve hasta odaklı yaklaşımların güçlenmesini sağlayacaktır. YZ'nin etkin kullanımı, sağlık hizmetlerinin daha güvenli, erişilebilir ve kaliteli olmasına katkı sağlayacak, hemşirelik mesleğinde verimliliği artıracaktır.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik eğitimine entegrasyonu, hemşirelerin bu alanda daha donanımlı hale gelmelerini ve YZ'nin sağlık hizmetlerine daha etkin bir şekilde dahil olmalarını sağlayacaktır. Bu süreç, sağlık sektöründe daha verimli ve kaliteli bakım sağlamak, hemşirelerin mesleki gelişimini desteklemek ve sağlık hizmetlerinin genel kalitesini artırmak adına büyük bir adım olacaktır. Hemşirelerin, sağlık teknolojileri ve YZ konusunda yeterli eğitim ve donanıma sahip olmaları, gelecekteki sağlık hizmetleri için çok daha başarılı bir yol haritası oluşturacaktır.

KAYNAKÇA

1. Akgerman, A., Özdemir Yavuz, E. D., Kavaslar, İ., & Güngör, S. (2022). Artificial intelligence and nursing. *Journal of Artificial Intelligence in Health Sciences, 2*(1), 21-27. https://doi.org/10.52309/jaihs.v2i1.36

2. Alpkoçak, A. (2024). Sağlıkta açıklanabilir yapay zekâ. *TOTBİD Dergisi, 23*(4), 18-23. https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2024.04

3. Aslan, F., & Subaşı, A. (2022). Hemşirelik eğitimi ve hemşirelik süreci perspektifinden yapay zeka teknolojilerine farklı bir bakış. *SBÜ Hemşirelik Dergisi, 4*(3), 153-158. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1109187

4. Bozkurt, Ş. A., & Hoşgör, H. (2023). Sağlıkta yapay zeka ve robotlar hakkında kimler ne düşünüyor? Kuşaklar üzerine bir araştırma. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 12*(1), 13-25.

5. Buchanan, C., Howitt, M. L., Wilson, R., Booth, R. G., Risling, T., & Bamford, M. (2020). Predicted influences of artificial intelligence on the domains of nursing: Scoping review. *JMIR Nursing, 3*(1), e23939. https://doi.org/10.2196/23939

6. Çoban, N., Eryiğit, T., Dülcek, S., Beydağ, D. K., & Ortabağ, T. (2022). Hemşirelik mesleğinde yapay zeka ve robot teknolojilerinin yeri. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2*(1), 378-385.

7. Dikmen, Y., Kalafat, T. Z., Aslan, E. B., & Aydın, Ş. (2024). Hemşirelerin perspektifinden sağlıkta yapay zekâ teknolojileri: Niteliksel bir çalışma. *3. Uluslararası 7. Ulusal Temel Hemşirelik Bakım Kongresi*, 22-25 Ekim 2024, Dokuz Eylül Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi (DESEM), 95.

8. Gökçen Gökalp, M., & Üzer, M. A. (2024). Yapay zeka çağında hemşirelik bakımı. *SBÜ Hemşirelik Dergisi, 6*(1), 89-94. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1349981

9. Hoşgör, H., & Güngördü, H. (2022). Sağlıkta yapay zekanın kullanım alanları üzerine nitel bir araştırma. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (35)*, 395-407.

10. İlaslan, E. (2023). Yapay zeka sohbet robotları ve ChatGPT'nin hemşirelik eğitimde kullanılması. *Akdeniz Hemşirelik Dergisi, 2*(2), 73-80.

11. Kandemir, F., Azizoğlu, F., & Terzi, B. (2023). Hemşirelikte yapay zekâ ve robot teknolojilerinin kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 27*(2), 118-127.

12. Kızıl, H. (2024). Hemşirelikte yapay zekâ ve robot kullanımı: Sistematik derleme. *3. Uluslararası 7. Ulusal Temel Hemşirelik Bakım Kongresi*, 22-25 Ekim 2024, Dokuz Eylül Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi (DESEM), 210. İstanbul Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.

13. Konukbay, D., Efe, M., & Yıldız, D. (2020). Teknolojinin hemşirelik mesleğine yansıması: Sistematik derleme. *SBÜ Hemşirelik Dergisi, 2*(3), 175-182. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.700870

14. Lee, D., & Yoon, S. N. (2021). Application of artificial intelligence-based technologies in the healthcare industry: Opportunities and challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(1), 271. https://doi.org/10.3390/ijerph18010271

15. Lexico. (2019). Artificial intelligence. *Lexico US Dictionary*. Retrieved from https://www.lexico.com/en/definition/artificial_intelligence [accessed 2020-08-31]

16. Locsin, R. C. (2017). The co-existence of technology and caring in the theory of technological competency as caring in nursing. *The Journal of Medical Investigation, 64*(1.2), 160-164. https://doi.org/10.2152/jmi.64.160

17. McAllister, M., Kellenbourn, K., & Wood, D. (2021). The robots are here, but are nurse educators prepared? *Collegian, 28*(2), 230–235. https://doi.org/10.1016/J.COLEGN.2020.07.005

18. Murray, T. A. (2018). Nursing education: Our iceberg is melting. *Journal of Nursing Education, 57*(10), 575–576. https://doi.org/10.3928/01484834.20180921-01

19. NHS. (2019). Preparing the healthcare workforce to deliver the digital future. *The Topol Review*. An independent report on behalf of the Secretary of State for Health and Social Care. NHS, February, 102. Retrieved from https://topol.hee.nhs.uk/wp-content/uploads/HEE-Topol-Review-2019.pdf

20. Pizzulo, A. (2024). Using ChatGPT to engage students and promote critical thinking. *Nursing made Incredibly Easy, 22*(6), 43-47.

21. Sunarti, S., Rahman, F. F., Naufal, M., Risky, M., Febriyanto, K., & Masnina, R. (2021). Artificial intelligence in healthcare: Opportunities and risk for future. *Gaceta Sanitaria, 35*, 67-70. https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.019

22. Ulubay, S., Ayoğlu, T., & Özcan, E. (2022). Hemşirelik bakım ve uygulamalarında yapay zekâ kullanımının önemi. *Journal of Artificial Intelligence in Health Sciences, 2*(2), 13-17.

23. Utku, K. (2018). Güvenli yapay zeka sistemleri için insan denetimli bir model geliştirilmesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 6*(1), 93-107. https://doi.org/10.21923/jesd.394527

24. Villumsen, S., Elsberg, S., Løvgren, C., Vinther, K., Klarholt Busk, L., Vest Arler, S., & Rian, O. (2021). Capacity building in preparing the health workforce to deliver the digital future. *Studies in Health Technology and Informatics, 286*, 43–47. https://doi.org/10.3233/SHTI210634

25. Yılmaz, Y., Uzelli Yılmaz, D., Yıldırım, D., Akın, E., & Özer Kaya, D. (2021). Yapay zeka ve sağlıkta yapay zekânın kullanımına yönelik sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12*(3), 297-308. https://doi.org/10.22312/sdusbed.9503

KOAH'LI HASTALARDA SAĞLIK OKURYAZARLIĞININ KLİNİK KOAH DURUMUYLA İLİŞKİSİ: DİSPNE, KOAH GENEL DURUM VE AKILCI İLAÇ KULLANIMININ ARACILIK ROLÜ

THE RELATIONSHIP OF HEALTH LITERACY WITH CLINICAL COPD STATUS IN PATIENTS WITH COPD: THE MEDIATING ROLE OF DYSPNEA, COPD GENERAL STATUS, AND RATIONAL DRUG USE

Yasemin CEYHAN

Dr. Öğretim Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kırşehir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2100-5324

ÖZET

Giriş ve Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), dünyada dördüncü sırada ölüme sebebiyet veren, kompleks solunum sistemi sorunları içeren, kronik hastalık olarak ciddiyetini sürdürmektedir. Hemşireler KOAH hastasının klinik durumunun kontrolünü sağlamada kritik rollere sahiptir. Hastalığın doğru yönetimi hastanın sağlık okuryazarlık (SOY) düzeyinin yükseltilmesi ile sağlanabilir. Ancak bazı prediktörler SOY ile klinik KOAH durumu arasındaki ilişkide belirleyici olabilir. Çalışma, bu ilişkide dispne şiddeti, KOAH genel durumu ve akılcı ilaç kullanımının mediatör etkisini incelemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Prediktif korelasyonel çalışma tasarımındaki araştırma, Ekim 2024-Şubat 2025 tarihleri arasında 220 KOAH tanılı hastayla tamamlandı. Veriler, Modifiye Medical Research Council (MMRC) dispne skalası, COPD Assesment Test (CAT), SOY Ölçeği (SOYÖ), Akılcı İlaç Kullanım Skalası (AİKS), Klinik KOAH Ölçeği (KKÖ) ile toplandı. Analizler PROCESS macro, Model 80 ile yapıldı. Modelde 9 doğrudan etki ilişkisi incelendi ve 5 dolaylı etki ile aracılık sonuçları elde edildi.

Bulgular: Doğrudan (R^2 = 0.042; p = 0.0022**)** ve dolaylı etki (R^2= 0.0547; p= 0.0005) modelleri anlamlı bulundu. SOY ile KKÖ ilişkisinde; CAT (β= -0.144) ve MMRC (β= -0.068) arttıkça KKÖ azaldı. Ayrıca CAT ve AİKS birlikte (β= -0.008), benzer şekilde MMRC ve AİKS birlikte (β= 0.011) aracı etki gösterdi. SOY arttıkça KKÖ azalmasında (β= -0.234; p= 0.005) CAT, MMRC ve AİKS'in tam aracı etki gösterdiği sonucu elde edildi. SOY'un bir birim artışı KKÖ düzeyinde %23 azalma sağladı (Şekil 1).

Sonuç: KOAH hastalarında SOY arttıkça KKÖ azaldı ve bu ilişkide CAT, MMRC ve AİKS aracı etki gösterdi. Ancak SOY artsa bile, MMRC'nin şiddetlenmesi, AİKS düzeyini azalttı ve KKÖ kötüleşmesine yol açtı. Bu nedenle dispnenin AİKS ile bu ilişkisi, SOY ile KKÖ arasındaki ilişkiyi olumsuz etkiledi.

Anahtar Kelimeler: Dispne, Hemşirelik, İlaç Kullanımı, KOAH, Sağlık Okuryazarlığı.

ABSTRACT

Introduction and Aim: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) continues to be a serious chronic illness, ranking fourth in the world for causing death, involving complex respiratory system issues. Nurses have critical roles in controlling the clinical condition of the

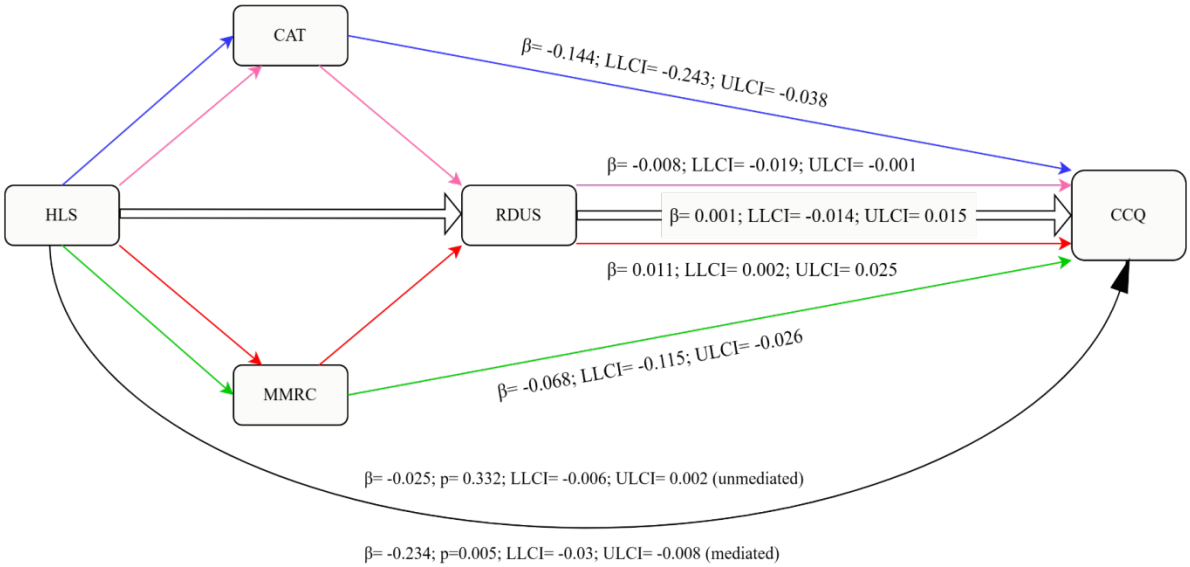
COPD patient. Proper management of the disease can be achieved by increasing the patient's health literacy (HL) level. However, some predictors may determine the relationship between HL and clinical COPD status. This study aimed to examine the mediating effect of dyspnea severity, COPD general status, and rational drug use on this relationship.

Method: From October to December 2024, a predictive correlational study design was completed in 220 patients with COPD. Data were collected using the Modified Medical Research Council (MMRC) dyspnea scale, COPD Assessment Test (CAT), HL Scale (HLS), Rational Drug Use Scale (RDUS), Clinical COPD Questionnaire (CCQ). Analyses were conducted with the PROCESS macro, Model 80. In the model, 9 direct effect paths were examined, and mediation results were obtained with 5 indirect effect paths.

Results: Direct (R^2 = 0.042; p = 0.0022**)** and indirect effects (R^2 = 0.0547; p = 0.0005) models were significant. In the relationship between HLS and CCQ, CCQ decreased as CAT (β= -0.144) and MMRC (β= -0.068) increased. Also, CAT and RDUS together (β= -0.008) and MMRC and RDUS together (β= 0.011) showed a mediating effect. It was concluded that CAT, MMRC, and RDUS showed a full mediating effect in the decrease in CCQ as HLS increased (β= -0.234; p= 0.005). One unit increase in HLS led to a 23% decrease in CCQ level (Figure 1).

Conclusion: In COPD patients, CCQ decreased as HLS increased, and in this relationship, CAT, MMRC, and RDUS showed a mediating effect. However, even if HLS increased, exacerbation of MMRC decreased the RDUS level and led to CCQ worsening. Therefore, this association of dyspnea with RDUS negatively affected the association between HLS and CCQ.

Key Words: COPD, Drug Use, Dyspnea, Health Literacy, Nursing.



MMRC: Modifiye Medical Research Council; CAT: COPD AssesmentTest; CCQ: Clinic COPD Questionarre; RDUS: Rational Drug Use Scale; HLS: Health Literacy Scale; β: Standardised Coefficient; LLCI: Lower Limit Confidence Interval; ULCI: Upper Limit Confidence Interval ; ⟶ anlamlı ⟹ anlamlı değil.

Aynı renkler değişkenlerin birleşik etkisini göstermektedir.

Şekil 1. Mediatör Model

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KADIN SAĞLIĞI

CLİMATE CHANGES AND WOMEN'S HEALTH

Necibe Şeyda TUNALI

Doktora Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı

ORCID ID: 0000-0002-7686-3975

Hamide AYGÖR

Dr. Ögr. Üyesi Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği

ORCID ID: 0000 – 0001-7920- 6279

ÖZET

Dünya çapındaki sanayileşmenin artması, fosil yakıtların kullanımı, araç/fabrika egzozu gibi insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazlarının artması iklim krizlerine sebep olmuştur. İklim değişikliği temiz hava, güvenli içme suyu, besleyici gıda temini ve güvenli barınak gibi sağlığın temel bileşenlerini olumsuz etkileyerek insan yaşamını ve sağlığını tehdit eder. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü iklim değişikliğini, "21. yüzyılın en büyük evrensel sağlık sorunlarından biri" olarak tanımlamıştır. İnsanların, iklim krizine karşı verdiği tepki ve bu krizden nasıl etkilendikleri, toplumsal cinsiyet dinamikleri tarafından büyük ölçüde şekillenir. Bu bakımdan kırılgan gruplar olan, çocuklar, kadınlar, gebeler, yaşlılar ve mülteciler bu krizden orantısız şekilde etkilenir. Yapılan çalışmalarda, iklim değişikliğinin kadınların sağlığını erkeklerden daha fazla etkilediği ifade edilmiştir. Amerikan Obstetri ve Jinekoloji Derneği aşırı hava olayları gibi iklim değişikliği etkilerinin, kadınların artan hastalık riski, yetersiz beslenme, cinsel şiddet, üreme kontrolünün kaybı, olumsuz obstetrik sonuçlar ve hatta ölüm riskine neden olabileceğini bildirmiştir. İklim değişikliği, toplumların ve sağlık sistemlerinin istikrarını sarsarken, özellikle kaynakların yetersiz olduğu bölgelerde kırılganlıklar daha belirgindir. Kadınlar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı daha savunmasızdır. Bu savunmasızlık, toplumsal cinsiyet normlarından, ekonomik eşitsizliklerden, geleneksel rollerden ve yoksulluktan kaynaklanır. Çünkü kadınlar, geçimleri için çoğunlukla doğal kaynaklara bağımlıdırlar, tarımsal işlerin çoğunu yaparlar, hane halkı için gıda, su ve yakıt temin etme sorumluluğunu taşırlar. Kadınlar, iklim değişikliğinin hem çevresel hem de sosyal etkilerine maruz kalırken, aynı zamanda çözüm üretme kapasiteleri ve direnç gösterme potansiyelleri de genellikle göz ardı edilir. Kırılgan gruplardan olan kırsal bölgelerde yaşayan kadınların sağlık hizmetlerine erişim olanağının daha sınırlı olması iklim değişikliğine uyumları düşürür. Bu nedenle toplumun hassasiyetlerine ve ortaya çıkan sağlık ihtiyaçlarına duyarlı sağlık profesyonelleri olan hemşireler, iklim değişikliğinin günlük yaşam üzerindeki etkilerini belirleyerek, toplumu sağlık riskleri hakkında eğitir ve çevresel yönden daha sürdürülebilir davranışları teşvik eder.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, kadın sağlığı, toplumsal cinsiyet

ABSTRACT

The increase in global industrialization, the use of fossil fuels, and the rise in greenhouse gases caused by human activities such as vehicle and factory emissions have led to climate crises. Climate change threatens human life and health by negatively affecting fundamental health components such as clean air, safe drinking water, access to nutritious food, and secure shelter. Therefore, the World Health Organization has defined climate change as "one of the greatest global health challenges of the 21st century." People's responses to climate crises and how they are affected by these crises are largely shaped by gender dynamics. In this regard, vulnerable groups including children, women, pregnant individuals, the elderly, and refugees are disproportionately affected by this crisis. Studies have shown that climate change impacts women's health more severely than men's health. The American College of Obstetricians and Gynecologists has reported that climate change effects, such as extreme weather events, can lead to increased disease risks, malnutrition, sexual violence, loss of reproductive control, adverse obstetric outcomes, and even death among women. As climate change destabilizes societies and healthcare systems, vulnerabilities are particularly pronounced in regions with insufficient resources. Women, especially in developing countries, are more vulnerable to the adverse effects of climate change. This vulnerability stems from gender norms, economic inequalities, traditional roles, and poverty. Women are often dependent on natural resources for their livelihoods, perform the majority of agricultural labor, and bear the responsibility of securing food, water, and fuel for their households. While women are exposed to both the environmental and social impacts of climate change, their capacity for problem-solving and resilience is often overlooked. Women living in rural areas, who belong to vulnerable groups, have limited access to healthcare services, which reduces their ability to adapt to climate change. For this reason, nurses who are healthcare professionals sensitive to societal vulnerabilities and emerging health needs play a critical role in identifying the daily impacts of climate change, educating communities about health risks, and promoting more environmentally sustainable behaviors.

Keywords: Climate changes, women’s health, gender

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DİJİTAL BAĞIMLILIK DÜZEYLERİ VE UYKU KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: TANIMLAYICI, İLİŞKİSEL BİR ÇALIŞMA

THE RELATIONSHIP BETWEEN DIGITAL ADDICTION AND SLEEP QUALITY IN UNIVERSITY STUDENTS: A DESCRIPTIVE-RELATIONAL STUDY

Zehra İNCEDAL SONKAYA

Amasya Üniversitesi, Sabuncuoğlu Şerefeddin SHMYO, Amasya, Türkiye.

ORCID: 0000-0002-5446-9707

Özet

Giriş: Dijital araçların özellikle akademik, iş ve sosyal hayatta yaygınlaşan kullanımı sürecinde yapılan hatalar, bireyleri çeşitli sağlık sorunlarıyla karşı karşıya bırakabilmektedir. Teknoloji, hayatımızı kolaylaştıracak bir araç olarak değil de bir amaç olarak görülmeye başlandıkça dijital bağımlılık kavramı ortaya çıkmaktadır.

Amaç: Dijital bağımlılığın akademik başarı ve uyku kalitesi üzerine olumsuz etkilerinin yanı sıra ebeveyn tutumu, yeme davranışı, BKI değeri gibi çeşitli değişkenler ile de ilişkili olabileceği varsayımından hareketle tasarlanan bu çalışma, bir üniversitenin çeşitli sağlık bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin bağımlılık düzeylerini ve ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu araştırma kesitsel tipte ve ilişki arayıcı bir çalışma olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma bir devlet üniversitenin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda öğrenim gören öğrencileri ile yürütülmüştür. Örneklem seçimi yapılmamış olup evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu kapsamda çalışma toplam 484 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veriler araştırmacılar tarafından hazırlanan sosyodemografik anket formu, Dijital Bağımlılık Ölçeği ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI) aralığı ile toplanmıştır. Çalışma için etik kurul (26.02.2024 tarih ve 182210 sayılı) ve kurum izni (14.03.2024 tarih ve 185515 sayılı), ayrıca öğrencilerden de sözlü onam alınmıştır.

Bulgular: Katılımcıların %21.7'sini kadın, %78.3'ünü erkek öğrenciler oluşturmuştur. Çalışmamızda öğrencilerin dijital bağımlılık düzeyi orta seviyede (53.19±11.98) olup, erkek öğrencilerin bağımlılık düzeyi kız öğrencilere göre daha yüksektir. Dijital bağımlılık ile akademik başarı arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur. Dijital araçları daha yoğun kullanmak ve buna bağlı bağımlılık düzeyinin artması öğrencilerin akademik başarılarını olumsuz etkilemektedir. Dijital bağımlılık değişkeni PUKI skoru varyansının %12'ini açıklamıştır. Regresyon analizinin genel açıklama gücü R katsayısı 0.34 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, öğrencilerde dijital bağımlılığın PUKI skorunu pozitif yönde etkilediğini ve artan dijital bağımlılık düzeylerinin daha fazla uyku problemlerine yol açabileceğini göstermektedir ($F=64.798$, $p<0.000$).

Sonuç: Elde edilen sonuçlar, öğrencilerde dijital bağımlılığın PUKI skorunu pozitif yönde etkilediğini ve artan dijital bağımlılık düzeylerinin daha fazla uyku problemlerine yol açabileceğini göstermektedir. Dijital bağımlılığı önlemek, dijital araçların kullanımını kontrol altına almak, bu araçların fırsatlarını artırmak ve tehditlerini azaltmak için uygun planlamalar yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Dijital bağımlılık, uyku, öğrenci, stres

Abstract

Introduction: Mistakes made during the widespread use of digital tools, especially in academic, business and social life, can cause individuals to face various health problems. As technology begins to be seen as a goal rather than a tool that will make our lives easier, the concept of digital addiction emerges.

Purpose: This study, designed based on the assumption that digital addiction may be related to various variables such as parental attitudes, eating behavior, and BMI value, as well as its negative effects on academic success and sleep quality, was conducted to determine the addiction levels and related factors of students studying in various health departments of a university.

Method: This research was conducted as a cross-sectional and correlational study. The research was conducted with students studying at the health services vocational school of a state university. No sample selection was made and the aim was to reach the entire universe. In this context, the study was conducted with a total of 484 students. Data were collected using the sociodemographic questionnaire form prepared by the researchers, the Digital Addiction Scale and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKI). Ethics committee (dated 26.02.2024 and numbered 182210) and institutional permission (dated 14.03.2024 and numbered 185515) were obtained for the study, and verbal consent was obtained from the students.

Results: 21.7% of the participants were female and 78.3% were male students. In our study, the digital addiction level of the students was at a moderate level (53.19±11.98), and the addiction level of male students was higher than that of female students. A significant and negative relationship was found between digital addiction and academic success. Using digital tools more intensively and the resulting increase in addiction level negatively affect students' academic success. The digital addiction variable explained 12% of the variance in the PUKI score. The general explanatory power of the regression analysis was calculated as R coefficient 0.34. These results show that digital addiction positively affects the PUKI score in students and that increasing digital addiction levels may lead to more sleep problems ($F=64.798$, $p<0.000$).

Conclusion: The results obtained show that digital addiction positively affects the PUKI score in students and that increasing digital addiction levels may lead to more sleep problems. Appropriate planning should be made to prevent digital addiction, control the use of digital tools, increase the opportunities of these tools and reduce their threats.

Keywords: Digital addiction, sleep, student, stress

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN METAVERSE'E YÖNELİK BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF NURSING STUDENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARDS METAVERSE

Serpil ÖZDEMİR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, 06010, Etlik, Ankara.

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0952-3337

Leyla YAMAN ÜZÜMCÜ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, 06010, Etlik, Ankara.

ORCID: https://orcid.org/ 0000-0002-5926-3986

Onur Burak SARIKAYA

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi 06010, Etlik, Ankara, Türkiye.

ORCID: https://orcid.org/ 0009-0003-7637-0526

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin metaverse ile ilgili bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntemler: Çalışma, Haziran 2023 – Ekim 2023 tarihleri arasında kesitsel bir çalışma olarak yürütüldü. Örneklem, Ankara'da bir üniversiteye kayıtlı gönüllü 317 hemşirelik öğrencisinden oluştu. Veriler, tanıtıcı bilgi formu ve Metaverse Ölçeği ile toplandı. Katılımcıların Metaverse ölçeği puanı ile bazı özellikleri arasındaki ilişkinin anlamlılığını incelemek için Multiple regresyon analizi yapıldı.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 21,47±1,48'ti. Metaverse Ölçeği toplam puan ortalaması 54,60±9,56 olarak hesaplandı. Çalışmada, katılımcıların %77'si metaverse ile ilgili bilgi sahibi olmadığını bildirdi. Yapılan regresyon analizinde modele alınan değişkenlerin Metaverse bilgi düzeyini %21 oranında açıkladığı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (F=21,933, R^2=0,21, *P*=,001). Modelde yaş (β=0,180, *P*=,021) ile Metaverse'i daha önce duyma (β=0,441, *P*=,001) değişkenlerinin Metaverse Ölçek puanı ile anlamlı ilişkide olduğu saptandı.

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin Metaverse ile ilgili bilgi, farkındalık ve tutum puanlarının ortalama düzeyde olduğu belirlendi. Daha önceden Metaverse kavramını duyma ve yaş metaverse ölçeği puanları ile pozitif ilişkili olması nedeniyle özellikle birinci sınıftan itibaren hemşirelik öğrencilerinde Metaverse bilgisi ve farkındalığı hakkında eğitimlerin verilmesine gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Metaverse, hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencileri, sanal gerçeklik

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate nursing students' knowledge, attitudes and behaviors regarding the Metaverse.

Methods: This cross-sectional study was conducted between June and October 2023. The sample included 317 nursing students who voluntarily participated in this study and were enrolled at a university in Ankara. Data were collected using an introductory form and the Metaverse Scale. Multiple regression analysis was performed to investigate the significance of the relationship between the Metaverse scale score and various characteristics of the participants.

Results: The mean age of the participants was 21.47±1.48 years. The mean total score on the Metaverse Scale was 54.60±9.56. In this study, 77% of the participants reported that they had no knowledge about the Metaverse. The regression analysis revealed that the variables included in the model explained 21% of the variance in Metaverse knowledge, attitudes and behaviors and was statistically significant ($F=21.933$, $R^2=0.210$, $P=.001$). In the model, the variables of age ($\beta=0.180$, $P=.021$) and having heard of the concept of the Metaverse ($\beta=0.441$, $P=.001$) were significantly related to Metaverse scale score.

Conclusions: The findings indicated that nursing students' knowledge, awareness and attitude scores regarding the Metaverse were at moderate levels. Given that familiarity with the concept of the Metaverse and age positively are related to the Metaverse scale scores, there is a need to provide training to nursing students about the Metaverse knowledge and awareness**, especially starting from the first year of their education.**

Keywords: Metaverse, nursing students, nurse training, virtual reality

AMELİYAT SÜRECİNE GÖRE HASTA VE PERSONEL GÜVENLİĞİ: AMELİYATHANE HEMŞİRELERİNİN GÖRÜŞLERİNE DAYALI NİTEL BİR ÇALIŞMA

PATIENTS AND STAFF SAFETY ACCORDING TO THE SURGERY PROCESS: A QUALITATIVE STUDY OF OPERATING ROOM NURSES' PERSPECTIVES

Dr.Öğr.Üyesi Neslihan ILKAZ

Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Turkey

ORCID: 0000-0003-2255-8171

Dr.Öğr.Üyesi Dercan GENÇBAS

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD., Ankara, Turkey

ORCID: 0000-0002-8053-754X

ÖZET

Giriş: Ameliyathane ortamı, hasta ve personel güvenliği açısından en riskli birimlerdir. Bu riskler, cerrahi sürece göre değişiklik gösterebilir. Karanlık, kalabalık ekip ve ekipmanlar, laparoskopik cerrahilerde risk oluştururken, açık cerrahilerde ise spanç ve malzeme sayımı risk oluşturur. Operasyonun şekli, süresi, ekibin ve ameliyathane ortamının özellikleri hasta ve çalışan güvenliğini etkilemektedir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, ameliyat sürecine göre hasta ve personel güvenliğini tehdit eden faktörleri belirlemektir.

Yöntem: Bu araştırmada, bireysel derinlemesine görüşmeler kullanılmıştır, nitel bir araştırmadır. Görüşmeler, Eylül 2022'de 18 ameliyathane hemşiresiyle gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde tematik analiz yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizi için Colaizzi'nin veri analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Üç ana tema belirlenmiştir: ameliyathane ortamı, personel sorumluluğu ve cerrahi sürece özgü riskler. Ayrıca, çevresel faktörler, psikolojik faktörler, takım uyumu, cerrahi hazırlıkta riskler ve intraoperatif dönemdeki riskler alt temalar olarak ele alınmıştır.

Sonuç: Sonuçlar, ameliyat sürecine özgü önlemler almanın hasta ve personel güvenliği için önem taşıdığını göstermektedir. Hemşirelerin ameliyathane ortamında yaşadıkları ve hasta ile personel güvenliğini tehdit eden faktörler belirlenmiş ve bu problemlerin çözümü için önemli veriler elde edilmiştir. Bu çalışmadan sonra, ameliyathanede hasta ve personel güvenliğini korumaya yönelik bir ürün geliştirilecek ve bu konuda daha geniş kapsamlı bir araştırma süreci devam edecektir.

Anahtar Kelimeler: laparoskopik cerrahi, açık cerrahi, ameliyathane hemşireliği, hasta ve personel güvenliği, nitel araştırma

ABSTRACT

Introduction: Operating rooms are the riskiest units about patient and staff safety.1 These risks may vary according to the surgery process. While the dark, crowded team and equipment create risks in laparoscopic surgeries, sponge and item counting creates risks in open surgeries. The nature of the operation, its duration, and the characteristics of the team and operating room environment all affect patient and staff safety.

Aim: This study aimed to determine the factors that threaten patient and staff safety according to the surgery process in the operating room.

Methods: This is a qualitative study using in-depth interviews. The interviews were carried out with 18 operating room nurses in September 2022. Thematic analysis method was used in the data analysis. We used Colaizzi's method of data analysis.

Results: We identified three main themes: operating room environment, staff responsibility, and risks specific for the surgery process. Moreover, environmental factors, psychological factors, team harmony, risk in surgical preparation, and risk during intraoperative were considered sub-themes.

Conclusion: The results indicate that operating room nurses and the surgical team should take precautions specific to the surgery process for patient and staff safety. The factors that threaten patient and staff safety according to the surgery process that nurses live in the operating room were determined, and important data was obtained for the implementation of solutions for these problems. After this study, a product to protect patient and staff safety in the operating room will be developed and a wider research process will continue on this subject.

Keywords: laparoscopic surgery, open surgery, operating room nursing, patient and staff safety, qualitative research

BEYAZ KOD UYGULAMASININ AMACI VE BEYAZ KOD UYGULAMASI İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER

PURPOSE OF THE WHITE CODE APPLICATION AND OPINIONS ON THE WHITE CODE APPLICATION

Aslıhan YALÇINKAYA ÇELİK

İzmir Bakırçay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sağlık Hukuku Anabilim Dalı. İzmir

ÖZET

Sağlık kurumlarında nerede ise her saat şiddet olayı yaşanmaktadır. Şiddet kavramı, disiplinler arası bir olgudur. Şiddet kavramı disiplinler arası bir kavram olmasından dolayı uluslararası düzeyde mücadele edilmesi gereken bir problemdir. Dünya Sağlık Örgütü' de (DSÖ) şiddeti farklı biçimlerde ele almaktadır. DSÖ'ye göre şiddet "fiziksel, psikolojik, sözel, cinsel" gibi değişik şekillerde karşımıza çıkmaktadır.

Sağlık çalışanlarının kaliteli hizmet sunması çalıştığı ortamın güveni ve huzuruna bağlıdır. Ancak sağlık çalışanları görevlerini ifa ederken hakaret, tehdit, iftira, yaralama, cinsel taciz gibi şiddet olayları ile karşılaşabilmektedir. Şiddetin her türlüsü kabul edilemez bir durum iken amacı kişilerin sağlıklarını korumak, iyileştirmek olan sağlık personellerine karşı her geçen gün artan şiddet vakaları kabul edilemez bir durumdur. Sağlık çalışanlarına karşı işlenen şiddet nedeni ile "beyaz kod" sağlık çalışanlarının motivasyonu yüksek ortamlarda çalışmasını sağlayabilmek amacı ile Sağlık Bakanlığı'nca uygulamaya koyulmuştur.

Bu çalışmada amaç, Sağlık Bakanlığı'nın "beyaz kod" uygulamasını hangi amaç ile başlattığını belirlemek ve ülkemiz de 2012 yılından beri uygulanan beyaz kod uygulaması hakkında bilgilendirme de bulunmaktır. Bu amaçlar doğrultusun da şiddet kavramı, türü, nedeni, Sağlık Bakanlığı'nın şiddeti azaltmak için getirmiş olduğu yasal düzenlemeler ve beyaz kod uygulaması incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık çalışanları, beyaz kod, şiddet, Dünya Sağlık Örgütü.

ABSTRACT

There is violence in healthcare institutions almost every hour. The concept of violence is an interdisciplinary phenomenon. Since the concept of violence is an interdisciplinary concept, it is a problem that needs to be combated at an international level. The World Health Organization (WHO) also addresses violence in different ways. According to the WHO, violence appears in different forms such as "physical, psychological, verbal, sexual".

The provision of quality service by healthcare professionals depends on the security and peace of the environment in which they work. However, healthcare professionals may encounter violent acts such as insults, threats, slander, injury, and sexual harassment while performing their duties. While all forms of violence are unacceptable, the increasing number of violence cases against healthcare personnel whose aim is to protect and improve the health of individuals is an unacceptable situation. Due to the violence committed against healthcare professionals, the "white code" was put into practice by the Ministry of Health in order to ensure that healthcare professionals work in highly motivated environments.

The aim of this study is to determine the purpose for which the Ministry of Health initiated the “white code” application and to provide information about the white code application that has been implemented in our country since 2012. In line with these purposes, the concept of violence, its type, its cause, the legal regulations introduced by the Ministry of Health to reduce violence and the white code application were examined.

Keywords: Healthcare professionals, white code, violence, World Health Organization.

FOTOĞRAFLARLA GEÇMİŞE YOLCULUK: YAŞLILARDA ANIMSAMA AKTİVİTESİNİN YALNIZLIK DÜZEYİNE ETKİSİ

A JOURNEY TO THE PAST WITH PHOTOS: THE EFFECT OF REMEMBERING ACTIVITY ON THE LONELINESS LEVEL IN THE ELDERLY

Hatice BEZEK

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0000-6469-0221

Öğr. Gör. Kevser Çağla GURLAŞ

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama Programı

Orcid ID: https://orcid.org/ 0000-0002-1707-9021

Emrullah ADIYAMAN

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0009-9926-085X

Cemgil ÜNLÜ

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0001-9337-230X

Umut ERKILIÇ

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0003-9410-8898

ÖZET

Giriş ve Amaç: Değişen ve gelişen teknoloji toplum değerlerini farklılaştırmış, toplumlarda yaşlı bireyler geri planda kalmıştır. İleri yaşlarda insanlar giderek yaşamdan, toplumsal ilişkilerden ve günlük aktivitelerden çekilmekte ve bu tür davranışlarının normal olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle yaşlılık döneminde yalnızlık duygusu artmaktadır**.** Bu projede yaşlı bireylere bireysel olarak uygulanan Anımsama Aktivitesinin bireylerin yalnızlık düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma uygulanan anımsama aktivitesinin yalnızlık düzeylerine etkisini belirlemek amacıyla tek grupta ön test-son test deseninin kullanıldığı yarı deneysel araştırma türünde gerçekleştirilmiştir. Nevşehir il merkezinde yalnız yaşayan 30 yaşlı birey projeye dahil edilmiş, 3 yaşlı birey çalışmayı yarıda bırakmıştır. Proje 27 yaşlı bireyle tamamlanmıştır. Araştırmanın verileri tanıtıcı bilgi formu ve yaşlılar için yalnızlık ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada yaşlı bireylere hafta bir kez 35-45 dakika yedi hafta boyunca anımsama aktiviteleri daha önceden belirlenen gün ve saatlerde uygulanmıştır. Uygulanmadan önce etik kurul izni ve bireysel onam alınmıştır.

Bulgular: Projede yaşlı katılımcıların yaşları ortalaması 73,07±7,43 olarak bulunmuştur. Katılımcıların çoğunluğu kadın, okuryazar, evli ve çocuk sahibi olup, geliri giderlerine denktir. Yaşlı bireylerin tamamının kronik hastalıkları vardır ve çoğunluğu ilaç kullanmaktadır. Yaşlı bireylerin yakınları ile nadiren görüştükleri, sosyal desteklerini hissettikleri, akraba veya dostlarının olmadığı belirlenmiştir. Katılımcıların tamamının boş zamanlarında farklı uğraşıları olduğu, %63'ünün gün içerisinde hatırlama güçlüğü çektiği, %92,6'sının gün içinde geçmiş yaşamla ilgili anılarından söz ettikleri, %66,7'sinin geçmişteki yaşadıkları bir olayın bugünkü yaşamları üzerinde etkili olduğunu düşünmektedirler.

Projeye katılan yaşlıların Duygusal yalnızlık, Sosyal yalnızlık ve yalnızlık ölçeği toplam puanlarının anımsama aktiviteleri sonrasında düştüğü ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler: Sonuç olarak projenin yaşlılara yönelik yapılan farklı türde anımsama aktivitelerinin onların yalnızlık düzeyleri üzerinde olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Benzer çalışmaların farklı ve daha geniş örneklem gruplarında, randomize kontrollü çalışma desenlerinde yapılması önerilebilir. Ayrıca bu tür aktivitelerin evde veya kurumsal bakım alan yaşlıların günlük bakım hizmetleri içerisine alınması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Anımsama Aktivitesi, yalnızlık, yaşlılık, yaşlı bakımı.

Not: Araştırma Tübitak–2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı kapsamında desteklenmiş projeden üretilmiştir. Proje Numarası: 1919B012206165

ABSTRACT

Introduction and Purpose: Changing and developing technology has differentiated social values, and elderly individuals have remained in the background in societies. In older ages, people increasingly withdraw from life, social relationships and daily activities, and such behavior is thought to be normal. For this reason, the feeling of loneliness increases in old age. This project was carried out to evaluate the effect of the Reminiscence Activity applied individually to elderly individuals on their loneliness level.

Materials and Methods: This study was conducted as a quasi-experimental research type, using a pretest-posttest design in a single group, in order to determine the effect of the applied reminiscence activity on loneliness levels. 30 elderly individuals living alone in Nevşehir city center were included in the project, and 3 elderly individuals dropped out of the study. The project was completed with 27 elderly individuals. The data of the research were collected using an introductory information form and the loneliness scale for the elderly. In the study, mnemonic activities were applied to elderly individuals once a week for 35-45 minutes for seven weeks, on predetermined days and times. Ethics committee permission and individual approval were obtained before implementation.

Results: The average age of the elderly participants in the project was found to be 73.07±7.43. The majority of the participants are women, literate, married and have children, and their income matches their expenses. All elderly individuals have chronic diseases and most of them use medication. It has been determined that elderly individuals rarely meet with their relatives, do not feel social support, and do not have relatives or friends. All of the participants had different occupations in their spare time, 63% had difficulty remembering during the day, 92.6% talked about their past life memories during the day, and 66.7% thought that an event they experienced in the past had an impact on their current lives.

It was determined that the total scores of the Emotional loneliness, Social loneliness and loneliness scale of the elderly who participated in the project decreased after the recall activities and were statistically significant.

Conclusion and Recommendations: As a result, it was seen that the project's different types of remembrance activities for the elderly had a positive effect on their loneliness levels. It may be recommended to conduct similar studies with different and larger sample groups and randomized controlled study designs. It may also be recommended that such activities be included in the daily care services of elderly people receiving home or institutional care.

Key Words: Reminiscence Activity, loneliness, old age, elderly care.

KİTAP OKUMANIN YAŞLILARIN UYKU KALİTESİNE ETKİSİ ÜZERİNE YARI DENEYSEL BİR ARAŞTIRMA: HUZUREVİ ÖRNEĞİ

A SEMI-EXPERIMENTAL RESEARCH ON THE EFFECT OF READING BOOKS ON THE SLEEP QUALITY OF THE ELDERLY: A RESIDENTIAL CARE EXAMPLE

Eda Nur TOK

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı,

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0002-0131-0353

Öğr. Gör. Kevser Çağla GURLAŞ

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama Programı

Orcid ID: https://orcid.org/ 0000-0002-1707-9021

Gizem USLU

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı,

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0005-0516-0024

Rabia ERKAN

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı,

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0000-2286-7025

Yurdal AYDİNÇ

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Yaşlı Bakım Programı,

Orcid ID: https://orcid.org/ 0009-0001-5104-7533

ÖZET

Giriş ve Amaç: Uyku bozuklukları insan sağlığı olumsuz etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Yaşlı bireylerde uyku bozukluğu görülme oranı %35-89 arasında olduğu, huzurevlerinde yaşayan yaşlıların %89'unun kötü uyku kalitesine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma projesi yaşlı bireylere iç mekân aktivitesi olarak kitap okumanın uyku kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma tek grupta ön test-son test deseninin kullanıldığı yarı-deneysel nicel araştırma türünde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Hacıbektaş Rıfat Kartal

Huzurevindeki yaşlılar oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini literatür incelenerek rastgele örneklem seçimi ile 30 yaşlı birey oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri tanıtıcı bilgi formu ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada yaşlı bireylere hafta bir kez 35-45 dakika dört hafta boyunca uzman görüşü alınarak daha önceden belirlenen dört kitaptan yaşlının tercih ettiği kitap okunarak uygulanmıştır. Uygulanmadan önce etik kurul izni, kurum izni ve bireysel onam alınmıştır.

Bulgular: Projeye katılan yaşlıların çoğunluğunun 75-84 yaş aralığında, kadın, eşinden ayrılmış veya vefat etmiş, ilkokul mezunu, sosyal güvencesi olduğu tespit edilmiştir. Yaşlı bireylerin % 66,7' sinde en az bir kronik hastalık bulunmakta, % 93,3'ü bir veya daha fazla ilaç kullanmakta ve ilaçlarını düzenli almaktadırlar. Katılımcıların çoğunluğu 1-3 yıl arasında huzurevinde kalmakta ve çocuklarını haftada en az bir kez görmektedirler. Yaşlı bireylerin % 56,7'sinin uykuları düzensiz ve uyku sorunu yaşamaktadırlar. Katılımcıların %36,7 uykuya dalmak için herhangi bir uygulama yapmamakta ve huzurevi ortamının sessiz olduğunu düşünmektedirler. Etkinlik öncesi ve sonrası toplam PUKİ Skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Buna göre projeye katılan yaşlı bireylerin 4 hafta boyunca haftada bir kez kitap okuma aktivitesi sonrasında PUKİ toplam puanlarında anlamlı düzeyde düşüş olduğu söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler: Yaşlı bireylere yapılan kitap okuma aktivitesinin uyku kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Benzer çalışmaların farklı ve daha geniş örneklem gruplarında, randomize kontrollü çalışma desenlerinde yapılması önerilebilir. Ayrıca bu tür aktivitelerin evde veya kurumsal bakım alan yaşlıların günlük bakım hizmetleri içerisine alınması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kitap Okuma, Yaşlılarda Uyku Bozukluğu, Uyku Kalitesi, Yaşam Kalitesi.

Not: Araştırma Tübitak–2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği Programı kapsamında desteklenmiş projeden üretilmiştir. Proje Numarası: 1919B012316268

ABSTRACT

Introduction and Purpose: Sleep disorders are an important health problem that negatively affects human health. It has been determined that the rate of sleep disorders in elderly individuals is between 35-89%, and 89% of elderly people living in resıdentıal care have poor sleep quality. This research project was conducted to evaluate the effect of reading books as an indoor activity on the sleep quality of elderly individuals.

Materials and Methods: This study was conducted as a quasi-experimental quantitative research using a single-group pretest-posttest design. The population of the research consists of the elderly in Hacıbektaş Rıfat Kartal resıdentıal care. The sample of the research consists of 30 elderly individuals by random sampling by examining the literature. The data of the study were collected using an introductory information form and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). In the study, elderly individuals were asked to read the book preferred by the elderly person from four books determined beforehand, by taking expert opinion, for 35-45 minutes once a week for four weeks. Ethics committee permission, institutional permission and individual consent were obtained before implementation.

Findings: It was determined that the majority of the elderly who participated in the project were between the ages of 75-84, female, separated from their spouse or deceased, primary school graduate, and had social security. 66.7% of elderly individuals have at least one

chronic disease, 93.3% use one or more medications and take their medications regularly. The majority of participants have been living in a nursing home for 1-3 years and see their children at least once a week. 56.7% of elderly individuals have irregular sleep and sleep problems. 36.7% of the participants do not use any practices to fall asleep and think that the nursing home environment is quiet. A significant difference was found between the total PSQI scores before and after the activity. Accordingly, it can be said that there was a significant decrease in the PSQI total scores of the elderly individuals participating in the project after a book reading activity once a week for 4 weeks.

Conclusion and Recommendations: It has been observed that book reading activity for elderly individuals has positive effects on sleep quality. It may be recommended to conduct similar studies with different and larger sample groups and randomized controlled study designs. It may also be recommended that such activities be included in the daily care services of elderly people receiving home or institutional care.

Key Words: Reading Books, Sleep Disorders in the Elderly, Sleep Quality, Quality of Life.

İNTÖRN DOKTORLARIN GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP UYGULAMALARINA BAKIŞI

INTERN DOCTORS' PERSPECTIVES ON TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE PRACTICES

Onur ERGÜN

Arş. Gör. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Merkez, Tokat

ORCID NO: 0009-0007-5120-6606

Oğuzhan GÖZÜKARA

Arş. Gör. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Merkez, Tokat

ORCID NO: 0009-0002-9603-6536

Ece ZAİM

Arş. Gör. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Merkez, Tokat

ORCID NO: 0009-0008-7678-5146

Rıza ÇITIL

Doç. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı,

Merkez, Tokat

ORCID NO: 0000-0002-7198-0195

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada yakın geleceğin hekim adayları olan intörn doktorların, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp (GETAT) uygulamalarına karşı bilgi, tutum ve davranışlarının belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tanımlayıcı nitelikteki çalışmada, Nisan 2024 ayı süresince bir üniversite hastanesinde görev yapan tüm intörn doktorlara (N=145) ulaşılması hedeflendi. Verilerin toplanması amacıyla sosyodemografik özellikler ve geçmiş deneyimleri içeren 36 soruluk anket formu ile Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Tutum Ölçeği (CACMAS) yüz yüze uygulandı. Veriler SPSS 20.0 paket programıyla analiz edildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Bağımsız örneklem T testi ile Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmamıza 142 intörn doktor katıldı. Yaş ortalaması 24,64 ± 1,71 olup %51,4'ü (n=73) erkekti. Katılımcıların %40,1'i (n=57) GETAT hakkında bilgisi olduğunu belirtti. En çok bilinen GETAT uygulamaları akupunktur (%88,7) sülük (%85,9) ve hipnoz (%80,3)

olarak belirtildi. Katılımcıların %16,9'unun ve ailelerinin %38,7'sinin GETAT uygulamalarından herhangi birine başvurduğu gözlendi. Katılımcılar en sık (%11,3) kas iskelet problemleri için GETAT'a başvurduğunu ve %12'si yapılan uygulamaların mevcut rahatsızlıkları üzerine olumlu etkisi olduğunu ifade etti. Katılımcıların %95,1'i lisans eğitimi sürecinde GETAT uygulamaları hakkında yeterli eğitim almadığını, %77,5'i mezuniyet sonrasında GETAT uygulaması yapmak istemediğini, %91,5'i GETAT uygulamalarının modern tıp uygulamalarına göre güven düzeylerinin daha düşük olduğunu ve %64,8'i hastalarına GETAT uygulamalarını önermeyeceğini belirtti. Katılımcıların CACMAS skoru ortalaması 96,37±16,52 olarak bulundu. Ölçekten en fazla 189 puan alınabileceği için katılımcıların GETAT'a yönelik tutumlarının düşük düzeyde olduğu gözlendi. Tanımlayıcı özelliklere göre CACMAS skoru ortalaması karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05).

Sonuç: Çalışmamızda intörn hekimlerin GETAT konusundaki bilgi düzeyleri ve tutumlarının yetersiz olduğu saptandı. Bu nedenle, GETAT uygulamalarının daha güvenli ve bilimsel temellere dayalı şekilde yapılabilmesi için tıp fakültesi müfredatına dahil edilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşım, yetkisiz kişilerce sağlık hizmeti sunumunda standartlara uygun olmayan koşullarda yapılan işlemlerin önlenerek toplum sağlığına katkı sağlanmasına olanak tanıyabilir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp, Akupunktur, CACMAS, İntörn Doktor

ABSTRACT

Aim: This study aims to describe the knowledge, attitudes and behaviors of intern doctors, who are physician candidates of the near future, towards complementary, alternative and conventional medicine (CACM) practices.

Method: This cross-sectional descriptive study was applied to intern doctors working at a university hospital during April 2024, and all the intern doctors participation targeted. Data were compiled using a 36-question survey including sociodemographic questions, past experiences and CACMAS (Attitudes to Traditional and Complementary Medicine) Scale, also the survey applied face to face to the participants. Among the participants groups Independent Samples T test and One Way Variant Analysis were applied. p<0,05 is accepted as statistically significant. Data were examined with using SPSS 20.0 software.

Results: 142 intern doctors participated in our study. The average age was 24.64 ± 1.71 and 51.40% (n=73) were male. 40.10% (n=57) of the participants stated that they had knowledge about CACM and when the applications were questioned one by one, consecutively acupuncture with 88.73% (n=126), leeches with 85.92% (n=122) and 80%, 28 (n=114) hypnosis sessions were observed as top three. The application of any CACM method was observed in 16.90% (n=24) of the participants and 38.70% (n=55) of their families. Participants most frequently applied to CACM for musculoskeletal problems with a rate of 11.30% (n=16); When questioned about its effect on discomfort after CACM application, 12.00% (n=17) stated that it had a positive effect. 95.10% (n=135) of the participants stated that they could not receive sufficient training on CACM practices during their undergraduate education, 77.50% (n=110) of participants do not want to practice in the CACM field after graduation, 91.50% (n=130) of participants stated that CACM applications have lower confidence levels than modern medical practices and 64.80% (n=92) of participants stated that they would not recommend CACM applications to their patients. The average CACMAS score of all participants was 96.37±16.52, and there was no statistically significant difference between the groups for descriptive characteristics (p>0.05).

Conclusion: In our study, we have seen that the knowledge level of intern physicians about CACM is insufficient. For this reason, it is recommended that CACM applications be included in the medical school curriculum in order to be carried out in a safer, scientifically based manner. This approach enables the experts to prevent the procedures carried out by unauthorized persons under conditions not complying with the standards in the provision of health services and to contribute to public health positively.

Keywords: Complementary Alternative And Conventional Medicine, Acupuncture, CACMAS, Intern Doctors

PLASTİNATLARIN HALKA AÇIK SERGİLENMESİNİN LİTERATÜRE ETİK YANSIMASI

THE ETHICAL REFLECTION OF PUBLIC EXHIBITION OF PLASTINATES IN LITERATURE

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin KOÇER TULGAR

Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı

ÖZET

Kadavra diseksiyonu tıbbın gelişiminde önemli bir yer tutarken aynı zamanda beraberinde pek çok sansasyonel olayı da getirmiştir. İlk sistemik diseksiyon MÖ 4.yy'da Herophilus ve Erasistraus tarafından yapılmıştır. Bundan 250 yıl sonra gelen Celsus eserlerinde Herophilus ve Erasistraus'un mahkumlara viviseksiyon yaptıklarından bahsetmektedir. Sadece 30-40 yıl süren diseksiyon serüveninden sonra 16. yüzyılın ortalarına kadar diseksiyon yasaklanmıştır. 16. yy'a gelindiğinde ise ilk olarak sadece mahkumların diseksiyonuna izin verilmiştir. Diseksiyon yasağının kalkması ile zaman içinde ölmüş kölelerin diseksiyonu, sahipsiz bedenlerin, hastaneden yoksulluk nedeni ile alınamayan cesetlerin diseksiyonu, onlardan herhangi bir rıza alınmadan yapılmıştır. Günümüzde kadavra diseksiyonu plastinasyon işlemi ile şekil değiştirmiş hatta halka açık sergiler ile birlikte anotomi salonlarından sanatsal eserlerin sergilendiği alanlara çıkmıştır. Kadavraların çürümesini engellemek amacı ile vücutlarındaki sıvıları çekerek yerine polimerler koyma işlemine plastinasyon denilmektedir. İlk olarak biyolojik doku örneklerini saklamak için Gunther von Hagens tarafından bulunan plastinasyon yöntemi, 1995 yılına gelindiğinde yine aynı anatomist tarafından plastine edilmiş insan vücutlarının sanatsal kurgular eşliğinde Japonya'da kamuya açık sergilenmesi ile boyut değiştirmiştir. Günümüze kadar devam eden sergilerin amacının halkı eğitmek ve insanların vücut farkındalıklarını artırmak olduğu ifade edilmiştir. İkinci Body Worlds sergisi 1997 yılında Almanya'da yapılmıştır. Bu sergiyi Alman Anatomi Derneği engellemeye çalışmış, İngiliz Anatomi Derneği ise serginin kadavra diseksiyonunu halkın gözünde basitleştireceği konusunda endişelerini açıklamıştır. Plastinatların halka açık alanlarda sergilenmesi; insan bedenin kutsallığı, insanın kendi bedeni üzerinde öldükten sonrada söz sahibi olması çerçevesinde aydınlatılmış onamın gerekliliği ve düzeyi, bedenlerin üzerinde yakın akrabaların hakları, anatomi disiplinin algılanmasına etkileri, sergilenen bedenlerin temin yolları, insan bedenin ticarileşmesi gibi farklı etik kaygıları beraberinde getirmiştir. Bu çalışmada ölmüş insanların plastinasyon işleminden sonra sergilenmesinin literatürde hangi etik başlıklar altında tartışıldığını değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

Anahtar Kelimeler: Plastinasyon, Sergi, Etik

ABSTRACT

Cadaver dissection has an important place in the development of medicine, and has also brought with it many sensational events. The first systemic dissection was performed by Herophilus and Erasistraus in the 4th century BC. Celsus, who came 250 years later, mentions in his works that Herophilus and Erasistraus performed vivisection on prisoners. After a dissection adventure that lasted only 30-40 years, dissection was banned until the mid-16th century. By the 16th century, initially, only the dissection of convicts was allowed. With the

lifting of the dissection ban, dissection of dead slaves, ownerless bodies, and bodies that could not be taken from hospitals due to poverty were performed without their consent. Today, cadaver dissection has changed shape with the plastination process, and has even moved from anatomy halls to areas where artistic works are exhibited, along with public exhibitions. The process of removing the fluids in the bodies of cadavers and replacing them with polymers in order to prevent them from decaying is called plastination. The plastination method, first discovered by Gunther von Hagens to preserve biological tissue samples, changed dimension in 1995 when plastinated human bodies were exhibited in Japan with artistic fictions by the same anatomist. It has been stated that the aim of the exhibitions, which continue to this day, is to educate the public and increase people's body awareness. The second Body Worlds exhibition was held in Germany in 1997. The German Anatomical Society tried to prevent this exhibition, and the British Anatomical Society expressed its concerns that the exhibition would simplify cadaver dissection in the public eye. The exhibition of plastinates in public areas has brought about various ethical concerns such as the sanctity of the human body, the necessity and level of informed consent within the framework of a person having a say in their own body after death, the rights of close relatives over the bodies, the effects on the perception of the discipline of anatomy, the ways of procuring the exhibited bodies, and the commercialization of the human body. In this study, we aim to evaluate under which ethical headings the exhibition of dead people after the plastination process is discussed in the literature.

Keywords: Plastination, Exhibition, Ethics

TIBBİ DOKÜMANTASYON VE SEKRETERLİK PROGRAMI AÇISINDAN SAĞLIK OKURYAZARLIĞININ ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF HEALTH LITERACY FOR MEDICAL DOCUMENTATION AND SECRETARIAL PROGRAM

Neslihan AKA

Fırat Üniversitesi-Kütüphaneci/Çankırı Karatekin Üniversitesi-Doktora Öğrencisi

https://orcid.org/0000-0003-2689-9563

Doç. Dr. Okan KOÇ

Balıkesir Üniversitesi

https://orcid.org/0000-0002-5356-5940

Fatma UYAR

Öğr. Gör. Fatma Uyar, Doğuş Üniversitesi

https://orcid.org/0000-0001-7816-4564

Özet

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre sağlık okuryazarlığı, sağlığın korunması ve sürdürülmesi için bireylerin sağlık bilgisine ulaşma, anlama ve kullanma becerisidir. Yapılan bu tanımlama derin anlam içermektedir. Çünkü bireylerin sağlık bilgisine ulaşma, anlama ve kullanma becerisi onların gıda ambalajlarında yer alan bilgileri okumalarından tıbbi belgeleri yorumlamalarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Hem bireysel olarak sağlığını korumaya çalışan hem de sağlık kurumlarına başvurarak sağlıklı kalmak isteyen bireyler için edinecekleri bilgilerin doğru algılanması önem arz etmektedir. Aksi taktirde sağlık okuryazarlığı düşük olan bireyler, sağlık hizmetlerine ulaşmada zaman kaybedebilir, sağlık alanındaki mevzuatı yanlış anlayabilir ve yorumlayabilir; dolayısıyla sağlıklarını riske atabilecek duruma gelebilirler. Bu sebeple, sağlık okuryazarlığı bireylerin sağlığını koruma ve geliştirme sürecinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu noktada sağlık çalışanlarının da iyi birer sağlık okuryazarı olmasının gerekli olduğu düşünülmektedir. Çünkü sağlık kurumlarına başvuran bireylerin sağlık çalışanları tarafından doğru yönlendirilmeleri ve bilgilendirilmeleri sağlıklarını korumaları ve/veya sağlıklarına kavuşmaları açısından son derece önemlidir. Sağlık kurumuna başvuran kişilerle ilk karşılaşan meslek grubu da tıbbi sekreterlerdir. Tıbbi sekreterlik, sağlık kurumlarında hasta kayıtlarının düzenlenmesi, tıbbi dokümanların yönetimi ve sağlık hizmeti almak isteyen bireyler ile sağlık personeli arasındaki iletişimin sağlanması gibi destekleyici görevleri kapsayan bir meslek alanıdır. Tıbbi sekreterler, sağlık hizmetlerinin en iyi şekilde yürütülmesine katkıda bulunarak sağlık sisteminin önemli bir parçası haline gelmiştir. Dolayısıyla tıbbi sekreterlerin sağlık okuryazarlığına sahip olmaları sağlık hizmeti almak isteyen kişiler ile sağlık çalışanları arasındaki iletişimi güçlendirerek yanlış anlaşılmaların ve bilgi eksikliklerinin ortadan kaldırılmasına olanak sağlar. Ayrıca, hasta haklarının korunması, tıbbi dokümanların doğru bir şekilde işlenmesi ve sağlık hizmetlerinin etkin sunulması açısından da tıbbi sekreterlik büyük bir öneme sahiptir.

Bu bildiride, sağlık okuryazarlığının tıbbi sekreterler açısından önemi kapsamında Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı eğitimi içindeki rolü detaylandırılarak meslek eğitimine ve dolayısıyla mesleğin icrasına katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda ilgili araştırmacılara ve ilgili meslek uzmanlarına öneriler getirilecektir.

Anahtar kelimeler: Sağlık okuryazarlığı, tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik, tıbbi sekreter, sağlık hizmetleri

Abstract

According to the World Health Organization, health literacy is the ability of individuals to access, understand and use health information for the protection and maintenance of health. This definition has a deep meaning. Because the ability of individuals to access, understand and use health information covers a wide range from reading the information on food packages to interpreting medical documents. It is important for individuals who both try to protect their health individually and want to stay healthy by applying to health institutions to perceive the information they will obtain correctly. Otherwise, individuals with low health literacy may lose time in accessing health services, misunderstand and misinterpret the legislation in the field of health, and thus put their health at risk. Therefore, health literacy plays a critical role in the process of protecting and improving the health of individuals. At this point, it is considered necessary for healthcare professionals to be good health literates. Because it is extremely important for individuals applying to health institutions to be guided and informed correctly by health professionals in order to protect their health and/or regain their health. Medical secretaries are the first professional group to encounter with people who apply to health institutions. Medical secretarial is an occupational field that covers supportive tasks such as organizing patient records in health institutions, managing medical documents and ensuring communication between individuals who want to receive health services and health personnel. Medical secretaries have become an important part of the health system by contributing to the best execution of health services. Therefore, the fact that medical secretaries have health literacy strengthens the communication between people who want to receive healthcare services and healthcare professionals and enables the elimination of misunderstandings and lack of information. In addition, medical secretariat has a great importance in terms of protecting patient rights, processing medical documents correctly and providing effective health services.

In this paper, within the scope of the importance of health literacy for medical secretaries, its role in the Medical Documentation and Secretarial Program education will be elaborated and it is aimed to contribute to vocational education and thus to the execution of the profession. In this context, suggestions will be made to the relevant researchers and related professional experts.

Keywords: Health literacy, medical documentation and secretarial, medical secretary, health care

1.Giriş

Tarım toplumundan sanayi toplumuna, sanayi toplumundan bilgi toplumuna uzanan süreçte bireylerin farklı gereksinimleri söz konusu olmuştur. Bilgi çağı, dijital çağ, teknoloji çağı gibi farklı isimlerle adlandırılan, yaşadığımız 21. yüzyılı da içeren bilgi çağındaki bütün değişimler insan kaynaklarını doğrudan etkilemiş, bireylerin farklı yetkinlikler kazanmaları kaçınılmaz olmuştur. Tıbbi dokümantalistler ve sekreterler de çalışma alanları gereği bilgi ve belgeyi yöneten bilgi profesyonelleri olarak farklı yetkinliklere sahip olmalı ve sağlık kurumlarında hizmet kalitesini artırmalıdır.

İnsan hayatının söz konusu olduğu sağlık sektöründe belge ve bilginin, teknolojinin çok fazla ve hızlı üretildiği, güncellendiği ve tüketildiği, güncel bilgiye duyulan ihtiyacın fazla olduğu, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yoğun kullanıldı bilinmektedir (Bir, 2021). Hemen her kurum

ve kuruluş için son derece önem arz eden doküman ve belgeler, insan sağlığının ve yaşamının söz konusu olduğu sağlık kurumları ve sağlık hizmetleri için de hayati önem taşımaktadır.

Sağlık okuryazarlığının yalnızca hastalar için değil, sağlık sisteminde görev alan profesyoneller için de önemli olduğu görülmektedir. Tıbbi sekreterler, sağlık kurumlarına başvuran bireylerle ilk iletişimi kuran ve hasta bilgilerinin düzenlenmesinden tıbbi dokümanların yönetilmesine kadar birçok kritik görevi üstlenen sağlık çalışanlarıdır. Bu nedenle, tıbbi sekreterlerin yeterli düzeyde sağlık okuryazarlığı becerisine sahip olması, hasta yönlendirme süreçlerinde hata payını en aza indirerek sağlık hizmetlerinin kalitesini artıracaktır.

Ancak, Türkiye'deki Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programlarında sağlık okuryazarlığına doğrudan odaklanan bir dersin bulunmadığı ve bu konuda yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı konusunda eksiklikler yaşadığını ve bu durumun meslek hayatlarında önemli bir engel oluşturabileceğini ortaya koymaktadır (Şenel Tekin, 2023).

Bu bağlamda, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programlarında sağlık okuryazarlığını artırmaya yönelik derslerin müfredata eklenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu derslerin, öğrencilere sağlık bilgilerini doğru analiz etme, hasta yönlendirme süreçlerini yönetme ve dijital sağlık hizmetlerini etkin bir şekilde kullanma becerileri kazandırması hedeflenmelidir. Sağlık okuryazarlığının artırılması, hastaların bilinçli sağlık kararları almasını sağlarken, sağlık hizmetlerinin daha verimli sunulmasına da katkıda bulunacaktır.

2. Sağlık Okuryazarlığı ve Önemi

Literatürde sağlık okuryazarlığı için yapılan pek çok tanım yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından yapılan tanıma göre sağlık okuryazarlığı "sağlıkta iyilik halini korumak ve geliştirmek için, bireylerin sağlık bilgisine erişim, bilgiyi anlama ve kullanma motivasyonlarını belirleyen bilişsel ve sosyal beceriler" dir (WHO, 2025). Sağlık okuryazarlığı, sağlık bilgilerini okuma, diyalog ve tartışma, grafikleri yorumlama, kişisel veya ailevi sağlık bakımı için tıbbi araçları kullanma, araştırma çalışmalarına katılım kararları alma, sağlık veya çevre sorunları hakkında oy kullanma, ilacın zamanlamasını veya dozunu hesaplama gibi pek çok becerileri sağlamaktadır (National Institutes of Health, 2004).

Yapılan bilimsel araştırmalar incelendiğinde sınırlı ve yetersiz sağlık okuryazarlığına sahip bireyler, yeterli sağlık okuryazarlığına sahip bireylere oranla hastaneye yatış sürelerinin daha uzun sürdüğü, hastane masraflarının gereksiz yere artış gösterdiği, gerek duyulmadığı halde yapılan tetkiklerin daha fazla olduğu görülmektedir (Baker, Parker, Williams and Clark, 1998). KOAH'lı bireyler üzerine yapılan bir çalışmada, sağlık okuryazarlığı konusunda farkındalığın artması ile hastaların hastalıkları hakkındaki bilgi düzeylerinin ve sağlık önerilerine uyum sağlama düzeylerinin artacağı, dolayısıyla artan farkındalığın hastaların iyileştirmelerine yardımcı olacağı belirtilmiştir (Sadeghi, Brooks, Stagg-Peterson, and Goldstein, 2013). Diyabetli kadınlar üzerine yapılan bir çalışmada, diyabetli kadınlarda işlevsel sağlık okuryazarlığı düşüklüğü, doğum sonuçlarını olumsuz etkileyebilecek faktörlerle ilişkilendirilmiştir (Endres et all, 2004). Bu örneklerle sağlık okuryazarlık düzeyinin bireylerin sağlıkları için kritik bir önemde olduğu anlaşılmaktadır. Sağlık okuryazarlığı, sağlık hizmeti veren bütün personel ile hastalar arasındaki doğru iletişimin kurulması, hızlı ve kaliteli sağlık hizmetinin sunulması için de oldukça önemlidir.

3.E-Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlık Bilgi Sistemleri

3.1.E-Sağlık Okuryazarlığı ve Sağlık Bilgi Sistemleri

Sağlık okuryazarlığı, ilk kez 1974 yılında *"Sağlık Eğitimi için Sosyal Politika"* kapsamında değerlendirilmiştir (Simonds, 1974). 2000'li yıllarda internetin yaygınlaşmasıyla birlikte dijital sağlık okuryazarlığı kavramı da literatüre girmiştir (Norman & Skinner, 2006). Bireylerin dijital ortamda sağlık bilgilerine erişimi, özellikle 2010'lardan itibaren mobil sağlık uygulamaları, tele-sağlık hizmetleri ve elektronik sağlık kayıtlarının kullanımının artmasıyla doğrudan etkilenmiştir (Ertaş ve diğerleri, 2019).

E-sağlık okuryazarlığı, bireylerin elektronik ortamda sağlıkla ilgili bilgileri arama, bulma, değerlendirme ve kullanma yeteneğini ifade eden önemli bir kavramdır (Norman & Skinner, 2006). Dijitalleşen dünyada sağlık okuryazarlığı, dijital okuryazarlık ve bilgi okuryazarlığı ile birlikte ele alınmalıdır.

3.2.Dijital Okuryazarlık ve Bilgi Okuryazarlığı

Dijital okuryazarlık, bireylerin dijital teknolojileri kullanma, anlama, değerlendirme ve oluşturma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Ng, 2012). Bilgi okuryazarlığı ise bireylerin gerekli bilgileri belirleme, bulma, değerlendirme ve etkili bir şekilde kullanma yeteneğini ifade etmektedir (American Library Association, 1989).

Bilgi okuryazarlığı, geleneksel bilgi kaynaklarından dijital platformlara geçişin bir sonucu olarak yeniden şekillenmiştir (Eisenberg, Lowe & Spitzer, 2004). Dijital ortamların yaygınlaşması, bireylerin hatalı veya eksik bilgiye maruz kalmasına neden olurken, bu durum bilgi okuryazarlığı ile e-sağlık okuryazarlığının birlikte değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır (Ekinci, Tutgun-Ünal & Tarhan, 2021).

Teknolojik gelişmelerle birlikte dijital okuryazarlık artık sadece bireysel bilgi erişimiyle sınırlı kalmayıp, toplumsal düzeyde bilgiye erişim ve kullanım süreçlerini de kapsamaktadır (Bawden, 2001).

3.3.E-Sağlık Okuryazarlığının Önemi ve Mevcut Durum

Literatüre dayalı araştırmalar, düşük e-sağlık okuryazarlığı seviyesinin bireylerin sağlık bilgilerine erişimlerini sınırladığını ve yanlış bilgiye maruziyeti artırdığını göstermektedir (Van der Vaart & Drossaert, 2017). Bilimsel çalışmalar, e-sağlık okuryazarlığı düşük olan kişilerin doğru sağlık bilgisine ulaşmada zorlandıklarını ve dijital ortamda sunulan sağlık bilgilerini doğru değerlendirme yeteneklerinin zayıf olduğunu ortaya koymuştur.

Özellikle pandemi döneminde sosyal medyada yayılan yanlış sağlık bilgileri, bireylerin bilimsel dayanağı olmayan tedavi yöntemlerine başvurmasına neden olmuştur (Ekinci, Tutgun-Ünal & Tarhan, 2021). Bu durum, toplumsal sağlık okuryazarlığının artırılmasının gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır.

E-sağlık okuryazarlığı özelinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların e-sağlık okuryazarlık düzeyinin ortalama 28,80 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, e-sağlık okuryazarlık düzeyinin sağlık algısı ve alt boyutları ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Kıbrıs & Kızılkaya, 2023).

Türkiye'de sağlık okuryazarlığı düzeyi üzerine yapılan araştırmalar, toplumun büyük bir kesiminin yetersiz veya sınırlı sağlık okuryazarlığına sahip olduğunu göstermektedir. Sağlık Bakanlığı Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen "Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi ve İlişkili Faktörleri Araştırması" sonuçlarına göre, katılımcıların %30,9'u yetersiz, %38'i sorunlu-sınırlı, %23,4'ü yeterli ve %7,7'si mükemmel sağlık okuryazarlığı düzeyine sahiptir. Bu bulgular, yaklaşık her 10 kişiden 7'sinin yetersiz veya

sınırlı sağlık okuryazarlığına sahip olduğunu göstermektedir (Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü, 2020).

3.4.Dijital Okuryazarlık ve İstatistiksel Bulgular

Türkiye'de dijital okuryazarlık düzeyi üzerine yapılan araştırmalar, internet kullanım oranlarının yıllar içinde arttığını göstermektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2023 verilerine göre, 16-74 yaş grubundaki bireylerde internet kullanım oranı 2022 yılında %85,0 iken 2023 yılında %87,1'e yükselmiştir (TÜİK, 2023).

Radyo ve Televizyon Üst Kurulu (RTÜK) tarafından 2022 yılında yapılan "Gençlerin Medya Kullanımı ve Dijital Okuryazarlık Araştırması" sonuçlarına göre, gençlerin %35,6'sı düşük, %35'i orta ve %29,4'ü yüksek dijital okuryazarlık seviyesine sahiptir. Televizyon, internet ve dijital yayın platformlarını her gün kullananların ise genellikle düşük ve orta düzey dijital okuryazarlık seviyesine sahip olduğu tespit edilmiştir (RTÜK, 2022).

Ayrıca, yaşlı bireylerde yapılan bir çalışmada, katılımcıların e-sağlık okuryazarlık ölçeğinden aldıkları ortalama puanın 18,43±10 olduğu ve yaş arttıkça ölçek puanının azaldığı tespit edilmiştir (Euroasia Journal, 2023). Bu bulgu, yaşlı bireylerin dijital sağlık hizmetlerinden yeterince faydalanamadığını ve dijital sağlık teknolojilerine erişimde yaşa bağlı engeller yaşandığını göstermektedir.

3.5.Sağlık Bilgi Sistemlerinin E-Sağlık Okuryazarlığı Üzerindeki Etkisi

Sağlık hizmetlerinde kullanılan bilgi sistemlerine Sağlık Bilgi Sistemi adı verilmektedir. Günümüzde hastaneler, hasta kayıtlarının saklanması ve tıbbi personelin kolay erişimini sağlamak için sağlık bilgi sistemlerini benimsemektedir. Sağlık bilgi sistemleri, hasta kayıtlarının yanı sıra hastanedeki servisler, ameliyathaneler gibi sağlık tesislerine ilişkin verileri de kaydederek saklamaktadır (Sinhasane, 2022). Bu sistemler, kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlarken sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmaktadır. Bu avantajları nedeniyle, birçok ülke artık hastanelerde sağlık bilgi sistemi kullanımını zorunlu hale getirmektedir.

Sağlık bilgi sistemleri, bireylerin sağlıkla ilgili bilgilere erişimini kolaylaştırarak e-sağlık okuryazarlığı düzeylerinin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu sistemler, bireylerin sağlık bilgilerini arama, anlama ve kullanma süreçlerini destekleyerek daha bilinçli sağlık kararları almalarına katkı sağlamaktadır.

Emin ve Eke (2023) tarafından yapılan bir araştırmada, bireylerin mobil sağlık uygulaması kullanım durumu ile e-sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlar, mobil sağlık uygulamalarını aktif kullanan bireylerin e-sağlık okuryazarlığı düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, sağlık bilgi sistemlerinin kullanımının e-sağlık okuryazarlığını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde, Şengül ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlığı düzeyleri ve internet kullanımına yönelik tutumları değerlendirilmiştir. Araştırma, öğrencilerin e-sağlık okuryazarlığı düzeylerinin yüksek olduğunu ve interneti sağlık bilgisi aramada etkin bir şekilde kullandıklarını göstermiştir. Bu durum, sağlık bilgi sistemlerinin eğitimli bireyler arasında daha etkili kullanılabildiğini göstermektedir.

Gül, Demir ve Coşkun (2022) tarafından yapılan bir başka araştırmada, e-sağlık okuryazarlığı ile çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışı arasındaki ilişki ele alınmıştır. Çalışma, e-sağlık okuryazarlığı yüksek olan bireylerin çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışlarının daha sık ve etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, sağlık bilgi sistemlerinin kullanımının e-sağlık okuryazarlığını artırmada önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, sağlık bilgi sistemleri ve e-sağlık okuryazarlığı arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Sağlık bilgi sistemlerinin etkin kullanımı, bireylerin sağlıkla ilgili bilgileri daha iyi anlamalarını ve sağlık hizmetlerinden daha fazla faydalanmalarını sağlamaktadır. Bu nedenle, sağlık bilgi sistemlerinin erişilebilirliğinin artırılması ve bireylerin bu sistemleri kullanma becerilerinin geliştirilmesi, e-sağlık okuryazarlığının yükseltilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

4.Tıbbi Sekreterlik Mesleğinin Gelişimi, Görevleri ve Sağlık Kurumları için Önemi

Sağlık hizmetlerinde kalite ve memnuniyetin söz konusu olabilmesi için tıbbi dokümanların/tıbbi kayıtların doğru ve etkin bir şekilde yönetilebilmesi amacıyla tıbbi dokümantalist/tıbbi sekreterlere ihtiyaç duyulmuştur. Yurtdışında eski bir geçmişe sahip olan tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik mesleği ile ilgili gelişmelere bakıldığında ülkemizde oldukça yakın tarihlerde olduğu görülmektedir. Türkiye'de ilk tıbbi sekreterlik eğitimi 1974 yılında açılan Hacettepe Üniversitesi Sağlık Teknolojisi Yüksekokulu'nun 5 bölümü içerisinde yer alan tıbbi sekreterlik bölümünde verilmeye başlanmıştır (Esatoğlu ve Artukoğlu, 2000, s. 18) . 2025 yılı itibariyle 188 Meslek Yüksekokulunda Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı vardır (YÖK,2025).

1982'de yayınlanan Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nin 160. maddesinde tıbbi sekreterin görev ve yetkileri şu şekildedir "Tıbbi sekreter, lise veya dengi okul mezunu daktilobilir personeldir. Hasta müşahade kağıtlarını, tıbbi raporları ve tıbbi mesleki mektupları tabiplerin söyledikleri şekilde ve usulüne uygun olarak daktilo ile yazar. Tabipler tarafından teyp, pikap ve diğer kayıt cihazlarına söylenenleri deşifre eder. Bilimsel toplantılarda konuşulanları not alır. Gerektiğinde hasta müşahade kağıtları ve raporların örneklerini çıkartır." (T.C. Resmi Gazete, 1982). Bütün sağlık kurumlarında sağlık hizmetlerinin sağlanmasında yardımcı sağlık çalışanı olarak aktif rol alan tıbbi dokümantalistler ve/veya tıbbi sekreterler, sağlık kurumlarının farklı birimlerinde "tıbbi sekreter, tıbbi tekniker, poliklinik sekreteri, klinik sekreteri, radyoloji sekreteri, ameliyathane sekreteri, tıbbi kodlamacı, veri hazırlama ve kontrol işletmeni, arşiv memuru" gibi farklı unvanlar ile istihdam edilmektedirler (Şenel, Tekin, 2023, s.133).

Sağlık kurumlarında çalışan tıbbi dokümantalist/tıbbi sekreterlerin görevleri genel anlamda şu şekildedir (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 2015; Şenel Tekin, 2023, s.134):

- Tıbbi ve idari sekreterlik ve randevu hizmeti sağlamak,
- Hasta bilgi sisteminin aktif kullanmak ve diğer ilgili sistemlere hâkim olmak,
- Hastaya ait idari ve tıbbi kayıtları manuel veya elektronik olarak kayıt altına almak,
- Kuru dışı ve kurum içi yazılı ve sözlü iletişim hizmeti sağlamak,
- Poliklinik, , Servis/Yoğun Bakım, Acil Servislerde hasta kabul, transfer ve taburcu işlemlerini yapmak,
- İdari ve tıbbi belge ve raporları oluşturmak, dosyalamak, arşivlemek ve ihtiyaç duyulduğunda yeniden kullanıma sunma işlemlerini gerçekleştirmek,
- Birim bazlı tıbbi istatistiklerin hazırlanması ve raporlanması işlemlerini gerçekleştirmek,
- İdari ve tıbbi arşivlerin kurulması ve işleyişinde hizmet sağlamak,
- Sağlık çalışanları, hasta ve hasta yakınları ile etkili iletişim kurmak,
- Muayenesi yapılan hastaların hekimin belirttiği teşhis, tetkik ve tedavilerin otomasyon sistemine kaydedilmesi, rapor hazırlanması, yapılması gereken işlemler ve tetkikler için

hasta/hasta yakınlarını ilgili birime yönlendirilmesi, kurum dışında yapılması gereken işlemler için gerekli evrakların hazırlanması ve yönlendirme hizmeti sağlamak,

- Radyoloji, laboratuvar vb. bölümlerde hastalara randevu verme, istemlerin kabulü, rapor ve sonuçların otomasyon sistemine kaydetmek,
- Hastalık ve ölüm kayıtlarını belirlenen sınıflandırma ve kodlama sistemlerine göre kodlamak;

Bütün dünyada sağlık hizmetleri farklı yetkinliklerde ve eğitim düzeyinde çok sayıda çalışan ile ekip çalışması içerisinde üretilen önemli bir hizmettir. İnsan hayatı söz konusu olduğu için ve insan ilişkilerinin yoğun olduğu bir sektörde kaliteli sağlık hizmeti sunumu için tıbbi sekreterler büyük bir yer edinmektedir. Sağlık kurumlarının en ön safhasında hemen her bölümünde görev yapan tıbbi sekreterler; işbirliği ile ekip olarak çalışmakta, sağlık kurumlarının işleyişi sonucu ürettiği tıbbi ve idari kayıtlar ve dokümanların etkin ve doğru yönetimini ve yeniden kullanımını sağlamakta ve böylece hizmet kalitesi açısından sağlık kurumlarında kilit rol oynamaktadır.

5.Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programlarında Sağlık Okuryazarlığının Rolü ve Geliştirilmesi

Sağlık hizmeti, sağlık kuruluşlarında farklı eğitim ve uzmanlıklara sahip çok sayıda çalışanın ortak çabası ile üretilir. Sağlık ekibi olarak adlandırabileceğimiz bu çalışanlar arasında uzman doktorlardan, hemşirelere, yardımcı sağlık personelinden teknik ve idari çalışanlara kadar farklı mesleklerden bireyler yer almaktadır (Şenel Tekin, 2019, s. 581). Tıbbi sekreterler bu ekip içinde sağlık kuruluşlarına başvuran bireyleri karşılayan, tıbbi kayıtlarını ve hasta dosyalarını oluşturan ve bu kişi ve bilgileri ilgili birime yönlendiren çalışanlardır. Bu anlamda tıbbi sekreterlerin sağlık okuryazarlığı becerisine sahip olmaları ayrıca önem arz etmektedir. Çünkü yanlış bilgi akışı ve yönlendirme, sağlık hizmetine ihtiyaç duyan ilgili kişiler için ciddi sorunlara sebep olabilir. Bunun yanında bireylerin sağlık okuryazarlığı kazanımlarında sağlık alanında bilgi sahibi olan meslek çalışanlarının doğru iletişim kurmaları da önemlidir. Etkili iletişim de tıbbi sekreterler için olmazsa olmaz özelliklerinden biridir. Etkili iletişimleri ile bilgileri doğru bir şekilde karşılarındaki kişiye aktarabilirler. Ayrıca sağlık okuryazarlık yetisi hızlı ve doğru karar vermede de yardımcı olmaktadır. Sağlık okuryazarlığı becerisine sahip bir tıbbi sekreter acil ve kritik durumlarda doğru bilgiye hızlı bir şekilde erişerek, hem hastaları hem de sağlık çalışanlarını en doğru şekilde yönlendirebilir.

Tıbbi sekreterlerin sağlık okuryazarlığına sahip olmalarının önemi konusunda birçok tespit yapılabilir. Ancak, yukarıdaki açıklamalar, sağlık okuryazarı bir tıbbi sekreterin sağlık kurumları için ne kadar kritik bir rol oynadığını anlamak adına yeterli bir çerçeve sunmaktadır.

Bu bağlamda, Türkiye'deki tıbbi sekreterlerin sağlık okuryazarlığı becerilerine sahip olup olmadığı sorusu akıllara gelmektedir. Bu soruya yanıt bulabilmek adına, tıbbi sekreterlik mesleği özelinde yapılmış çalışmalar araştırılmış, ancak doğrudan bu konuyu ele alan herhangi bir akademik çalışmaya rastlanmamıştır. Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı öğrencilerini temel alan çalışmaların ise oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut araştırmalarda, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı öğrencilerinin sağlık okuryazarlığı konusunda yetersiz olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır (Şenel Tekin, 2019; Şenel Tekin, 2021). Bu noktada, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programlarındaki müfredatın, öğrencilerin sağlık okuryazarlığı düzeyindeki eksikliklerde bir rol oynayıp oynamadığı sorusu gündeme gelmektedir.

Türkiye'deki Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programlarında, farklı üniversitelerde isimleri farklı ifade edilse de bakıldığında; Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından belirlenen dersler, Tıbbi Terimler, Tıbbi Dokümantasyon, Tıbbi Sekterlik Yazışma Teknikleri, İş Sağlığı ve Güvenliği, Dosyalama ve Arşivleme, Hastane Yönetimi, Tıp Kütüphaneciliği, Sağlık Kurumlarında İletişim, Sağlık Kurumların Bilgi Sistemleri, Sağlık Psikolojisi gibi ortak temel derslerle öğrenim sağlandığı görülmektedir (Kariyer.net, 2025). Bahsedilen bu derslerin sağlık okuryazarlığına da hizmet eden yönleri vardır. Örneğin; Tıbbi Terminoloji dersi öğrenimiyle mezun olan Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı öğrencisi diğer sağlık çalışanlarıyla doğru ve ortak bir iletişim kurar; hastalık bilgilerini dosyaya doğru bir şekilde işler. Öte yandan öğrencinin İş Sağlığı ve Güvenliği öğrenimiyle mezun olması, çalıştığı kurumda hem kendi hem de diğer sağlık çalışanlarının iş sağlıkları ve güvenlikleri noktasında bilinçli yaklaşmasını sağlar. Her ders için bu tarz örnekler vermek mümkündür. Fakat buna rağmen Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı öğrencilerinde sağlık okuryazarlığı becerilerinde bir yetersizlik söz konusu ise, programın müfredatı için bu anlamda yeniden değerlendirmek yerinde olacaktır. Sağlık okuryazarlığı öğrenimini sağlayacak okuryazarlık ders ve/veya derslerinin, program müfredatlarına eklenmesi gerekmektedir. Öğrencilerin staj eğitimleri esnasında belirli aralıklarla hem stajyerindeki hem de üniversitedeki eğitimcileri tarafından gözlem yapılmasının bu anlamda da faydalı olacağı düşünülmektedir.

6. Sonuç ve Öneriler

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili bilgilere erişme, anlama ve kullanma becerisi açısından kritik bir kavramdır. Özellikle sağlık sisteminde kilit bir role sahip olan tıbbi sekreterler, hasta ve sağlık çalışanları arasındaki bilgi akışını sağlama ve sağlık hizmetlerinin etkin sunumuna katkıda bulunma görevleri nedeniyle yeterli sağlık okuryazarlığına sahip olmalıdır.

Bu çalışmada, sağlık okuryazarlığının tıbbi sekreterler açısından önemi detaylandırılmış ve bu meslek grubunun sağlık okuryazarlığı becerilerini geliştirecek yaklaşımlar ele alınmıştır. Türkiye'deki Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programlarında sağlık okuryazarlığına doğrudan odaklanan derslerin sınırlı olması, bu alandaki eğitim müfredatının gözden geçirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, sağlık okuryazarlığı düşük olan bireylerin sağlık hizmetlerine erişimde yaşadığı zorluklar, yanlış bilgiye maruz kalma riski ve sağlık politikalarının geliştirilmesinde karşılaşılan güçlükler, bu konunun önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Sağlık bilgi sistemleri, dijital sağlık platformları ve hasta yönetim süreçlerinde tıbbi sekreterlerin rolü giderek artmaktadır. E-sağlık okuryazarlığının gelişimi, bireylerin doğru sağlık bilgilerine ulaşmasını kolaylaştırırken, yanlış veya eksik bilgilere karşı daha bilinçli olmalarını sağlamaktadır. Ancak, yapılan araştırmalar sağlık okuryazarlığı seviyesinin toplum genelinde düşük olduğunu göstermektedir. Bu durum, özellikle hasta ve sağlık çalışanları arasındaki iletişimi sağlayan tıbbi sekreterlerin daha bilinçli ve bilgili olması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

7.Kaynaklar

American Library Association. (1989). Presidential committee on information literacy: Final report. Retrieved from http://www.ala.org

Baker D, Parker RM, Williams MV. And Clark, WS. (1998). Health literacy and the risk of hospital admission. *J Gen Intern Med., 13*(12): 791–798.

Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: A review of concepts. Journal of Documentation, 57(2), 218-259. https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083

Bir, B. B. (2021). 21. yüzyıl bilgi çağında tıbbi dokümantalistlerin özellikleri, beceri ve yetkinlikleri. Özlem Yalçınkaya, Kübra Zayim Gedik (Ed.). Tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik programı ve mesleki uygulamalar = Medical documentation and secretary program and professional practices,İstanbul: Hiperyayın.

Eisenberg, M. B., Lowe, C. A., & Spitzer, K. L. (2004). Information literacy: Essential skills for the information age. Westport, CT: Libraries Unlimited.

Ekinci, E., Tutgun-Ünal, A., & Tarhan, S. (2021). COVID-19 sürecinde sağlık okuryazarlığı ve dijital bilgi ekosistemi: Yanlış bilgilerin yayılımı. *İletişim ve Teknoloji Dergisi, 3*(1), 85-103.

Emin, K., & Eke, E. (2023). Bireylerin mobil sağlık uygulaması kullanım durumu ve e-sağlık okuryazarlığı ilişkisi. *İşletme Bilimi Dergisi, 11*(1), 1-14.

Endres, L. K.; Sharp, L. K.; Haney,, E.; and Dooley, S.L.(2004). Health Literacy and Pregnancy Preparedness in Pregestational Diabetes . *Diabetes Care 1 February 2004; 27* (2): 331–334. https://doi.org/10.2337/diacare.27.2.331

Ertaş, H., Kaya, Y., & Menzi, N. (2019). E-sağlık okuryazarlığı ve bireylerin sağlık bilgisi edinme süreçleri. *Sağlık ve Sosyal Bilimler Dergisi, 6*(2), 120-135.

Esatoğlu, A. E. ve Artukoğlu, A. (2000). Tıbbi dokümantasyon tarihi ve tıbbi dokümantasyon ile ilgili meslekleşmenin gelişimi, *Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yıllığı, 1*(1), ss 13-19.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (2015). İdari ve destek hizmetler (tıbbi sekreter, memur, hasta yardım vb.) bölüm uyum rehberi. Erişim adresi: https://hastane.ogu.edu.tr/Storage/hastane/Uploads/EY.RH.03-%C4%B0DAR%C4%B0-H%C4%B0ZMETLER-B%C3%96L%C3%9CM-UYUM-REHBER%C4%B0(2).pdf

Gül, İ., Demir, S., & Coşkun, İ. (2022). E-sağlık okuryazarlığı ve çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışı üzerine bir araştırma. *Turkish Studies, 17*(7), 83-101.

Kariyer.net (2025). Erişim adresi: https://www.kariyer.net/bolumler/tibbi+dokumantasyon+ve+sekreterlik+myo/nedir

Kıbrıs, F., & Kızılkaya, M. (2023). E-Sağlık okuryazarlık düzeyinin sağlık algısı üzerine etkisi. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi, 5*(2), 241-250.

National Institutes of Health (NIH) (2004). Health Literacy: A Prescription to End Confusion. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK216035/

Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education, 59*(3), 1065-1078. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research, 8*(2), e9. https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9

Radyo ve Televizyon Üst Kurulu (RTÜK). (2022). Gençlerin medya kullanımı ve dijital okuryazarlık araştırması. Retrieved from https://www.rtuk.gov.tr

Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü. (2020). Türkiye'nin sağlık okuryazarlığı düzeyi ölçüldü. Retrieved from https://sggm.saglik.gov.tr

Simonds, S. K. (1974). Health education as social policy. *Health Education Monographs, 2*(1), 1-10. https://doi.org/10.1177/109019817400200101

Şenel Tekin, P. (2023). Sağlık bilgi yönetimi perspektifinden tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik: Tarihi bir inceleme. *Bilgi Yönetimi, 6*(1), 132-145. https://doi.org/10.33721/by.1229947

Şengül, H., Çınar, F., Çapar, H., Bulut, A., & Çakmak, C. (2021). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin e-sağlık okuryazarlığı düzeyleri ve internet kullanımına yönelik tutumları: Bir vakıf üniversitesi örneği. International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR), 4(12), 1277-1287.

T. C. Sağlık Bakanlığı (2018). Türkiye Sağlık okuryazarlığı düzeyi ve ilişkili faktörleri faktörleri araştırması. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları. https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/SOYA%20RAPOR.pdf

T.C. Resmi Gazete (1982). Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği. Erişim adresi: https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=85319&MevzuatTur=3&MevzuatTertip=5

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2023). Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması, 2023. Retrieved from https://data.tuik.gov.tr

Van der Vaart, R., & Drossaert, C. H. C. (2017). Development of the digital health literacy instrument: Measuring a broad spectrum of health 1.0 and health 2.0 skills. Journal of Medical Internet Research, 19(1), e27. https://doi.org/10.2196/jmir.6709

WHO (2025). Health literacy .https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/ninth-global-conference/health-literacy

YÖK (2025). Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı Bulunan Tüm Üniversiteler. Erişim adresi: https://yokatlas.yok.gov.tr/onlisans-program.php?b=30098

NEKROTİZAN PANKREATİT, SEPTİSEMİ, HİPERLİPİDEMİ, AKCİĞER KANDİDİYAZİSİ VE KOMPARTMAN SENDROMLU BİR HASTANIN HEMŞİRELİK BİLİMİNE GÖRE BAKIM VE TEDAVİSİ: BİR OLGU SUNUMU

CARE AND TREATMENT OF A PATIENT WITH NECROTIZING PANCREATITIS, SEPTICEMIA, HYPERLIPIDAMIA, LUNG CANDIDIASIA AND COMPARTMENT SYNDROME, ACCORDING TO NURSING SCIENCE: A CASE REPORT

Muhammed Nasrullah ER

Beylikdüzü Devlet Hastanesi-İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bölümü, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul, Türkiye,

ORCID ID: 0000-0001-8115-4770

Hanife Betül KORKMAZ

Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi-İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bölümü, Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul, Türkiye, ORCID ID: 0009-0007-5324-8527

Pelin TİMURTAŞ

Beylikdüzü Devlet Hastanesi-Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bölümü, Tezli Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye, , ORCID ID: 0009-0002-7097-5551

ÖZET

Giriş: Nekrotizan pankreatit, dokunun ölümüne yani ‘’nekroz’a’’ sebebiyet veren şiddetli bir pankreas iltihabıdır. Septisemi, kanda enfekte ajanların varlığıdır. Hiperlipidemi; kolesterol, trigliseritler ve lipoprotein gibi yağların kan seviyesinde olması gereken aralığın üstünde olmasıdır. Akciğer kandidiyazis, bir pulmoner mantar enfeksiyonudur. Bu enfeksiyon, akciğerin ‘’Candida albicans’’ mantarı ile enfekte olması anlamına gelir. Kompartman sendromu, kasların çevresinde gerçekleşen aşırı basınç artışıdır. Bu sendromda şiddetli bir ağrı, şişkinlik ve uyuşukluk görülür. Akut kompartman sendromu, tıbbi bir acil durumdur.

Olgu Sunumu: Bu olgu sunumunda amaç, hemşirelik’e uygun ve Kuzey Amerika Hemşireler Birliği (North American Nurses Association-NANDA) sınıflandırmasındaki hemşirelik tanıları ile Nekrotizan Pankreatit, Septisemi, Hiperlipidemi, Akciğer Kandidiyazisi ve Kompartman Sendromu tıbbi tanısı konulan hastaya yönelik hemşirelik bakımı sağlamaktır. Olgu için; hasta, hasta yakınından ve ilgili hekimden sözlü, yazılı onam alınmıştır. 30 Yaşında olan kadın hasta İstanbul’da bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesinin acil servisine taşikardik ve hipotansif bir durumda başvurmuştur. Ardından oksijen ve norepinefrin desteğiyle Yoğun Bakım Ünitesine alınıp uygun hemşirelik modellerine göre bakım ve tedavisi yapılmıştır. Hasta, diagnostik laparotomide nekrotizan pankreatit tanısı uygun görüldü. Takiben septisemi, hiperlipidemi, akciğer kandidiyazisi ve kompartman sendromu tıbbi tanıları ile beraber NANDA tanıları konulup bakım yapılmıştır.

Sonuç: Hemşirelik modellerine uygun yapılan bu bakım ve tedavin hastanın prognozunu olumlu bir seyir içine soktuğu söylenebilir.

Anahtar Kelime: *Akciğer, Hiperlipidemi, Nekroz, Pankreas, Septisemi*

ABSTRACT

Introduction: Necrotizing pancreatitis is a severe inflammation of the pancreas that causes tissue death, or "necrosis." Septicemia is the presence of infectious agents in the blood. Hyperlipidemia is the presence of fats such as cholesterol, triglycerides, and lipoproteins in the blood above the normal range. Pulmonary candidiasis is a pulmonary fungal infection. This infection means that the lungs are infected with the fungus "Candida albicans." Compartment syndrome is excessive pressure around the muscles. This syndrome causes severe pain, swelling, and numbness. Acute compartment syndrome is a medical emergency.

Case: The purpose of this case report is to provide nursing care for a patient who was diagnosed with the medical diagnosis of Necrotizing Pancreatitis, Septicemia, Hyperlipidemia, Pulmonary Candidiasis and Compartment Syndrome, which is appropriate for nursing and according to the North American Nurses Association (NANDA) classification. Verbal and written consent was obtained from the patient, the patient's relatives and the relevant physician for the case. A 30-year-old female patient applied to the emergency department of a training and research hospital in Istanbul in a tachycardic and hypotensive condition. Then, she was taken to the Intensive Care Unit with oxygen and norepinephrine support and received care and treatment according to appropriate nursing models. The patient was diagnosed with necrotizing pancreatitis at diagnostic laparotomy. Subsequently, the medical diagnoses of septicemia, hyperlipidemia, pulmonary candidiasis and compartment syndrome were made together with the NANDA diagnoses and care was provided.

Conclusion: It can be said that this care and treatment, which is in accordance with nursing models, puts the patient's prognosis on a positive course.

Keywords:Lung,Hyperlipidemia,Necrosis,Pancreas,Septicemia

GİRİŞ

Ruhsal ve fizyolojik açıdan iyilik halinde olunması ‘’Sağlık’’ olarak tanımlanmaktadır. Sağlık ve hastalık kavramları kültürlere göre farklılık göstermektedir. Küresel sağlık ise dünyada sağlığın üstün değişimlerini ifade eder (Alu, 2019; Yıldız ve Turan, 2010).

Nekrotizan pankreatit, dokunun ölümüne yani ‘’nekroz’a’’ sebebiyet veren şiddetli bir pankreas iltihabıdır. Pankreatit ise pankreasın iltihaplanmasıdır (Arslan ve ark., 2020). Pankreatit Ekzokrin Yetmezliği ise pankreasın ekzokrin salgı işlevini yitirmesi nedeniyle besinlerin sindirilememesi durumudur (Yücel ve Er., 2023).

Septisemi, kanda enfekte ajanların varlığıdır. Sepsis, mikroorganizmaların kanda yayılımı sonrasında sistemik rahatsızlıklara sebep olup dokularda da perfüzyon bozulmasına sebep olmaktadır (Üvenç ve Koç., 2022).

Hiperlipidemi; kolesterol, trigliseritler ve lipoprotein gibi yağların kan seviyesinde olması gereken aralığın üstünde olmasıdır. Total kolesterol ile koroner kalp hastalığı arasında pozitif kolerasyon bulunmaktadır. Bu nedenle kolesterol’a vurgu yapılması bir vakada varsa dikkat çekilip tedavi edilene kadar üzerinde durulmalıdır. Kolesterol; şilomikron, düşük yoğunluklu lipoprotein (low density lipoprotein-LDL), çok düşük yoğunluklu lipoprotein (very low density lipoprotein-VLDL) ve yüksek yoğunluklu lipoprotein (high density lipoprotein-HDL) şeklinde olmak üzere 4 farklı türde kanda taşınmaktadır. Kolesterol tedavisinde HDL’nin artırılması ve LDL’nin düşürülmesi, gereken aralığın altına alınması hedeflenmektedir. Kolesterol tedavisi için öncelikle diyet uygulaması yapılmalı eş zamanlı olarakta sedanter yaşamdan uzak bir spor aktivitesiyle meşgul olunmalıdır. Kolesterol bazen ilaç kullanılmadan düşürülememektedir. Bu durum daha çok Ailevi Hiperklosterolemi (Familial hypercholesterolemia) de görülmektedir. Farmakolojik kolesterol tedavisinde kullanılan ilaçlardan bazıları HMG-CoA redüktaz inhibitörleri grubu ilaçlardan statinler (rosuvastatin, fluvastatin, pravastatin, atorvastatin, pitavastatin, lovastatin, simvastatin vd.) olmaktadır (Almasi & Fisunoglu., 2020).

Akciğer kandidiyazis, bir pulmoner mantar enfeksiyonudur. Bu enfeksiyon, akciğerin ‘’*Candida albicans*’’ mantarı ile enfekte olması anlamına gelir. Bu tanıların insidansını yoğun bakım ünitelerindeki hastalar artırmaktadır. Yaş’ın artması, invazif girişimleri çoğalması, hospitalizasyonun artması, cerrahi girişimlerin varlığı ve geniş spekturumlu antibiyotiklerin varlığı fungal enfelsiyonlar açısından bir risktir. Fungal enfeksiyonlarına en çok sebep olan tür ise kandida patojenleridir. Candida albicans, en çok görülen kandida türüdür (Altun, Akbaş & Yekenkurul, 2023).

Kompartman sendromu, kasların çevresinde gerçekleşen aşırı basınç artışıdır. Osseomiyofasyal kompartman’da basınç artışıyla beraber hücrelerin anoksi’si gerçekleşir. Akut kompartman sendromu, tıbbi bir acil durumdur. Acil bir girişim yapılmayan bu olgularda evvela bir iskemi buna müteakip nekroz görülür. 30 mmHg ve daha yüksek değerlerin kompartman’da saptanması kompartman cerrahisi endikasyonur. Yapılmayan acil cerrahi operasyon sebebiyle 6 ile 10 saat için kas enfarktüsü gerçekleşmektedir. Bu sendromda şiddetli bir ağrı, şişkinlik ve uyuşukluk görülür. Kompartman sendromu, en çok tibia kırığına müteakip bacağın anteriorunda görülmektedir. Akut kompartman sendromunun en iyi tedavi yaklaşımı fasyotomi yapmaktır (Dağlar, 2022; Yıldırım ve Sabak., 2021).

Kültür’e Uygun Hemşirelik Bakımı - Transkültürel Bakım

1871 yılında ilk defa Edward Tylor tarafından tanımlanan ve latince de tarımsal anlamda kullanılan ekip biçme anlamındaki ‘edere culture’’den gelen kültür; dinamik olan, çevreye uyum sağlayıp bir toplum tarafından öğrenilip topluluk arasında aktarılan örfler, değerler, inançlar ve adetlerin tümüdür. Sağlık kültürü de: “Bireylerin ya da toplumların temel sağlık hizmetlerini alma, bilgileri yorumlama ve anlama ile bu bilgi ve hizmetleri sağlığı koruma ve geliştirme

amacıyla kullanabilme yetisi; aynı zamanda da bireylerin bilinç düzeylerinin ürünü olan beceriler ve yeterlilikler bütünlüğüdür" denebilir (Demirkıran, 2007; Seviğ & Tanrıverdi, 2014).

1959 yılında ilk defa Edward T. Hall tarafından kullanılan Kültürlerarası iletişim, farklı kültüre sahip insanları anlayıp onlarla sağlıklı bir iletişim kurma becerisidir. ''Hemşirelerin Kültürlerarası Hemşirelik Bakımına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi'' başlıklı bir çalışmada hemşirelerin bakım esnasında karşı kültürdeki hastalarla en çok iletişim nedeniyle sorun yaşadığı saptanmıştır (Yaman Aktaş, Gök Uğur ve Sevcan Orak, 2016). Bu ve bu gibi araştırmalarla ''kültürlerarası iletişim''in önemini görmekteyiz. Hemşirelerin kültürlerarası iletişim kaygısı düzeylerinin olması gerekenden üst düzeyde olduğu saptanabilmektedir (Özcan, 2015; Aksoy, 2012).

1959 yılında ilk defa Edward T. Hall tarafından kullanılan Kültürlerarası iletişim, farklı kültüre sahip insanları anlayıp onlarla sağlıklı bir iletişim kurma becerisidir. ''Hemşirelerin Kültürlerarası Hemşirelik Bakımına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi'' başlıklı bir çalışmada hemşirelerin bakım esnasında karşı kültürdeki hastalarla en çok iletişim nedeniyle sorun yaşadığı saptanmıştır (Yaman Aktaş, Gök Uğur ve Sevcan Orak, 2016). Bu ve bu gibi araştırmalarla ''kültürlerarası iletişim''in önemini görmekteyiz. Hemşirelerin kültürlerarası iletişim kaygısı düzeylerinin olması gerekenden üst düzeyde olduğu saptanabilmektedir (Özcan, 2015; Aksoy, 2012).

Literatürde transkültürel bakım ile ilgili belirlenen davranışlar şunlardır (Aksoy, 2012; Arıkan ve Çiçek 2012):

- Saygılı olma
- Karşıdakini yargılamadan etkileşim kurma
- Bilgileri olması gerektiği gibi kullanma – Bilgi süistimali yapmama
- Empati kurma
- Çözüm odaklı yaklaşım sergileme
- Kültürlerarası davranışlara uyan davranışları sergileme
- Sözlü ve sözsüz iletişimi sağlıklı kullanma
- Eleştirilere açık olma ve eleştirilere açık olma

Farklı kültürlere sahip kişilere verilecek bakımda o düzeyde kişiye yani kültüre özel olması gerekmektedir. Bu duruma da Kültürlerarası (Transkültürel) hemşirelik bakımı denir. Kültürlerarası hemşirelik yaklaşımında stereotip yani tekdüzelikten uzak olunmalıdır. Hemşirelerin farklı kültürdeki hastalara bakım verme esnasında hemşirelerin kültürel zekası İngilizce de ki deyimiyle ''Cultural Intelligence'' söz konusu olur (Mercan, 2016). Farklı kültürdeki hastalara holistik (bütüncül) bakım sağlayabilmenin yolu kültürel zekanın üst düzeyde olmasından geçer. Kültürel zekası yüksek olan hemşireler diğer kültürlere daha iyi uyum sağlar, kültürlerarası bir yaklaşımla bakım sağlayıp diğer kültürdeki hastaları daha iyi anlayıp daha iyi bakım ve tedavi sağlayabilir (İşçi, Söylemez, & Kaptanoğlu Yıldırım, 2013; Ersoy ve Ehtiyar, 2015). Farklı kültürdeki hastalara bakım esnasında hemşirelerin işine yarayacak, bir İskoç'luya ait söz şöyledir: ''Küresel düşün ve yerel hareket et (Think global and act local)". Küresel düşünüp yerel hareket etme hemşirelik bakım kalitesini arttıracak etmenlerden birisidir.

Kürselleşen sağlık süreci ile birlikte hemşirelerin kültürel zekaların iyi düzeyde olması beklenmekte ve dolayısıyla ‘’küresel hemşirelik bakımı’’ kavramı gereğince kültürel farkındalık’ları gerekmektedir (Tanrıverdi, 2016).

Amerikan Hemşirelik Akademisi, Uluslararası Hemşireler Birliği (International Council of Nurses - ICN) ve Transkültürel Hemşirelik Derneği tarafından hemşirelik bakımının uluslararası düzeyinde kabul görüp holistik ve transkültürel bir bakış açısı kazanmasıyla beraber hayata geçmesi için aşağıdaki konular çerçevesinde standart rehber oluşturulmuştur (Öztürk & Öztaş, 2012) :

- Adalet,
- Kültürler farkındalık,
- Transkültürel iletişim,
- Transkültürel liderlik,
- Kültüre özgü bütüncül bir bakım,
- Eleştirel bir bakış açısı,
- Duruma özgü politika hazırlama,
- Bilimsel çalışmalarda bulunma,
- Eğitim kurumlarında kültürlere bağlı farklılıklara özgü eğitim ve bakımlar,
- Kültürlerarası bakım ve yönetim politikaları,
- Kültürlerarası işgücü,
- Hasta hakları savunuculuğu (Douglas et al., 2011).

Bu çalışma, literatür incelenerek olgu şeklinde hazırlanmıştır. PubMed, Wiley Interscience, Cinahl, Cochrane ve ProQuest gibi veri tabanları kullanılmıştır. Literatür taramasında ‘sağlık, küresel sağlık, hemşirelik, küresel hemşirelik’ gibi anahtar sözcükleriyle arama yapılmıştır. Tarama da kullanılan anahtar kelimelerin, MeSH (Medical Subject Headings) ve TBT (Türkiye Bilim Terimleri) dizini ile uygun olması göz önünde bulundurulmuştur. Bu bilimsel yazı araştırmasında özel aralık belirlenmemiştir. 7 Aralık 2024 Tarihine kadar var olan araştırmalara ulaşılması amaçlandı.

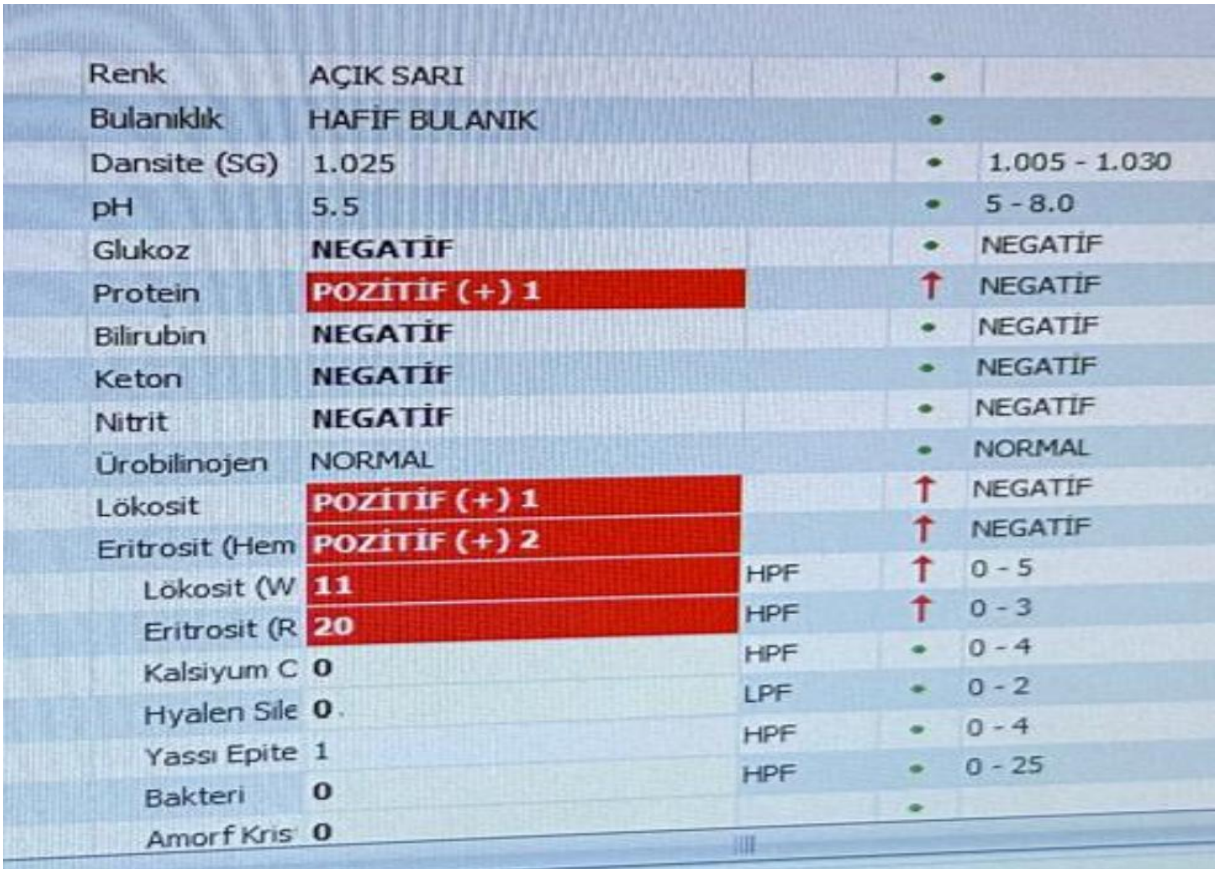
OLGU

Olgu için; hasta yakınından ve ilgili hekimden sözlü, yazılı onam alınmıştır. Bu olgu çalışmasının amacı, Kültürlerarası Sağlık ile Transkültürel Hemşirelik yaklaşımlarını güncel literatür ışığında inceleyip literatüre özgün kültürlerarası hemşirelik konulu bir çalışma kazandırmaktır. Türkiye gibi birçok kültürü barındıran ülkeler, kültür farkındalığı yüksek bireyler yetiştirmeli ve bu anlayışa sahip hemşireler bulunmalıdır. Kültürlere duyarlı hemşirelik girişimleri yapılmalıdır (Meydanlıoğlu, 2019). Bu olgunun tam metninde ise transkültürel hemşirelik girişimlerinin önemi vurgulanmıştır.

Tablo 1. Tıbbi Laboratuvar Tetkik Sonuçları

Kan Parametreleri	Değerler
pH	7,448
pCO2	46,9 mmHg
pO2	40,9
tHb	7,4 g/dL
Hct	23,2
Na+	143 mmol/L
K+	2,9 mmol/L
Glukoz	114 mg/dL
MCV	87,1 fL
MPV	9,7 fL
RDW	%15,5
CRP	35,49 mg/L
Üre	36,6 mg/dL

Fotoğraf 1. Tıbbi Laboratuvar Tetkik Sonuçları



Renk	AÇIK SARI		•	
Bulanıklık	HAFİF BULANIK		•	
Dansite (SG)	1.025		•	1.005 - 1.030
pH	5.5		•	5 - 8.0
Glukoz	NEGATİF		•	NEGATİF
Protein	POZİTİF (+) 1		↑	NEGATİF
Bilirubin	NEGATİF		•	NEGATİF
Keton	NEGATİF		•	NEGATİF
Nitrit	NEGATİF		•	NEGATİF
Ürobilinojen	NORMAL		•	NORMAL
Lökosit	POZİTİF (+) 1		↑	NEGATİF
Eritrosit (Hem	POZİTİF (+) 2		↑	NEGATİF
Lökosit (W	11	HPF	↑	0 - 5
Eritrosit (R	20	HPF	↑	0 - 3
Kalsiyum C	0	HPF	•	0 - 4
Hyalen Sile	0	LPF	•	0 - 2
Yassı Epite	1	HPF	•	0 - 4
Bakteri	0	HPF	•	0 - 25
Amorf Kris	0		•	

Fotoğraf 2. Tıbbi Laboratuvar Tetkik Sonuçları

Tetkik	Sonuç	Birim	Referans Aralığı / Karar Sınırı(*)	Bir Önceki Snç.	İki Önceki Snç.
Tam Kan (Hemogram)					
WBC	↑ 12.01	10^3/µL	3.8 - 10	↑ 02/09/2024 10.98	↑ 02/09/2024 11.04
RBC	↓ 2.45	10 (6) /µL	3.8 - 5.6	↓ 02/09/2024 2.66	↓ 02/09/2024 3.09
HGB	↓ 7.0	g/dL	11.5 - 15.5	↓ 02/09/2024 7.7	↓ 02/09/2024 9.0
HCT	↓ 21.4	%	35.5 - 48	↓ 02/09/2024 22.9	↓ 02/09/2024 26.5
PLT	↓ 92	10^3/µL	100 - 400	↓ 02/09/2024 79	↓ 02/09/2024 75
MCV	87.1	fL	80 - 95	02/09/2024 86.3	02/09/2024 85.5
MCH	28.8	pg	25 - 34	02/09/2024 28.9	02/09/2024 29.1
MCHC	33.0	g/dL	31.0 - 37.0	02/09/2024 33.5	02/09/2024 34.0
MPV	9.7	fL	7.8 - 13	02/09/2024 9.4	02/09/2024 9.2
RDW	↑ 15.5	%	11.2 - 15	↑ 02/09/2024 15.1	↑ 02/09/2024 15.5

Klinikte koyulan Hemşirelik tanılarının bazıları şu şekildedir; Yorgunluk, Diyare, Sıvı-Elektrolit Dengesizliği Riski, Düşme Riski, Nazokomiyal enfeksiyonlara bağlı ‘‘Enfeksiyon Riski’’ ve Kan Glukozunda Değişim Riski.

LİTERATÜR BULGULARI

Tanrıverdi ve arkadaşlarının 2010'da ve Tortumluoğlu ve arkadaşlarının 2006'da yaptıkları araştırmaların sonucunda hemşirelik öğrencilerinin bakım verme esnalarında kültürel farklılıklardan kaynaklanan sorunlar yaşadıkları saptanmıştır. Bu araştırmalarda saptanan sorunlar ancak eğitimle giderilebilir ve eğitimle transkültürel hemşire olunabilir. Ve eğitimle kişilerin kültürel farklılıklarına ve etnik kökenlerine farkında olma durumu olan ''Kültürel duyarlılık'' sahibi olunabilir (Seviğ ve ark., 2012). Valizadeh ve arkadaşlarının İran'da 2017'de pediatri hemşireleriyle yaptığı kalitatif çalışmada hemşirelerin ''Kültürlerarası Duyarlılıklarının'' olması hemşirelik bakımının kalitesinin arttığı saptanmıştır. Ayaz ve arkadaşlarının (2010) evreni 3 üniversitenin hemşirelik bölümünde okuyan 650 lisans öğrencisi olan ve örneklemi 622 öğrenci olan çalışmalarında ve hemşirelik lisans öğrencilerin hastalara bakım verirken hastalarla aralarında yaşadıkları kültürel farklılığı saptamak amacıyla yaptıkları tanımlayıcı çalışmada; lisans öğrencilerinin %85,5'i hastalarına bakım verirken kültürel zorluklarla karşılaştığı, hatta bu kavramın tanımını bilmeyen öğrencilerin (%73,8'i) olduğu bulunmuştur.Dil farklılıkları, lehçe ve telaffuz farklılıkları, dini inanç farklılıkları, kişinin gelenek ve görenekler en fazla zorluk yaşandığı konulardan olduğu görülmüştür. Ayaz ve arkadaşlarının bu çalışmasında aynı zamanda öğrencilerin bulundukları sınıfın kültürel farklılık deneyimi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (P<0.05).

Tong ve arkadaşlarının 2022'de hemşirelerin Çin'in en çok etnik azınlığa ev sahipliği yapan Yunnan eyaletindeki azınlıklardan olan hastalara kültürlerarası hemşirelik bakımı sağlama deneyimlerini tanımlayıcı nitel bir çalışma ele almışlardır. Bu nitel çalışmada, 25 etnik azınlığa ev sahipliği yapan Yunnan eyaletindeki 12 hemşirenin deneyimleri yarı yapılandırılmış sorular yoluyla ele alınmıştır. ''Yunnan'daki hemşirelerin yüksek kalitede kültürlerarası hemşirelik bakımı sağlamalarını sağlayacak eğitim yoluyla kültürel yeterliliklerini geliştirebilecek bir alan olduğunu göstermektedir.'' İfadesine benzer sonuç ile bitirilmiştir. Festini ve arkadaşlarının (2009) İtalya'nın Floransa kentindeki bir Pediatri Hastanesi'nin 201 servis hemşiresine yönelik yapılan çalışmasında örneklemi 129 hemşire (Evrenin %64,1'i) oluşturmuştur. 129 hemşire'nin %78,3'ü yabancı çocuklara ve yabancı çocukların ailelerine bakım sağlamada bazı zorluklarla karşılaştıklarını ifade etti. Tong ve arkadaşlarının 2021'de yaptıkları kesitsel bir çalışmada Çin'deki hemşireler arasında kültürlerarası öz yeterliliğin belirlemeyi amaçlamışlardır. Çin'in Hangzhou kentinde üçüncü basamak bir hastanede çalışan ve yaş aralığı 24-50 arasında olan toplam 336 hemşire ile yapılan çalışmada hemşirelerin algıladığı kültürlerarası öz-yeterlik düzeyi ortanın altında bulundu.

Yılmaz ve arkadaşlarının (2017) 516 klinik hemşire örneklemli çalışmasında Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği kullanılarak hemşirelerin hemşirelik bakımı verirken hastaların eğitim düzeyinden kaynaklanan engeller, dil engelleri, hastalıkla ilgili sağlık algısı ve dinin getirdiği kültür ile ilgili kısımlarda daha fazla sorun yaşadığı saptandı. Hemşirelerin Kültürel duyarlılık ölçeklerinden aldıkları puan düzeyi 84,01 ± 9,1 (aralık = 43–107) idi. Cruz ve arkadaşlarının (2017) bir Suudi Üniversitesindeki 272 hemşirelik öğrencisinin kültürel yeterliliklerini inceledikleri kesitsel bir çalışmada öğrenciler en yüksek düzeyi kültürel açıdan yabancı hastalarla iletişim becerilerininde ve en düşük yetkinlik düzeyini ise hastalıklarla ilgili bilgilerde gösterdiler. Parlar Kilic ve arkdaşlarının (2013) Türkiye'nin 2 farklı bölgesinden katılan toplam 338 hemşirenin hemşirelik hizmeti verirken karşı karşıya kaldıkları kültürel sorunların incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada hemşirelerin çoğunun farklı kültürden olan hastalara hemşirelik bakım verdiklerinde sorun yaşadığı görüldü (P < 0,05). Kaçan & Örsal (2020) kontrol gruplu yarı deneysel çalışmalarında toplamda 125 ikinci sınıf hemşirelik öğrencisi bu çalışmanın örneklemini oluşturdu. Deney grubunda olan 65 öğrenci hemşire Kültürlerarası Hemşirelik dersine kayıtlı kişilerdendir. Kontrol grubu ise Kültürlerarası Hemşirelik dersini

almayan 60 hemşirelik öğrencisidir. Deney grubunun son testte aldıkları puan ortalaması kontrol grubuna göre daha anlamlı yükseklik saptandı ($p<.01$). Bu çalışma ile Kültürlerarası hemşirelik dersinin hemşirelik öğrencilerine verilmesi; kültürel duyarlılığı, mesleki aidiyet ve mesleki değerlerini ile empatik düzeylerini daha anlamlı bir seviyeye çekecek bir faktördür.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Hemşirelik modellerine uygun yapılan bu bakım ve tedavin hastanın prognozuna olumlu etki sağlamıştır.

Ruhsal ve fizyolojik açıdan iyilik halinde olunması ‘’Sağlık’’ olarak tanımlanmaktadır. İlk defa Edward Tylor tarafından tanımlanan ve latince de tarımsal anlamda kullanılan ekip biçme anlamındaki ‘edere culture’’den gelen kültür; dinamik olan, çevreye uyum sağlayıp bir toplum tarafından öğrenilip topluluk arasında aktarılan örfler, değerler, inançlar ve adetlerin tümüdür. Farklı kültürlere sahip kişilere verilecek bakımda o düzeyde kişiye yani kültüre özel olması gerekmektedir. Bu duruma da Kültürlerarası (Transkültürel) hemşirelik bakımı denir. Kültürlerarası hemşirelik yaklaşımında stereotip yani tekdüzelikten uzak olunmalıdır. Amerikan Hemşirelik Akademisi, Uluslararası Hemşireler Birliği (International Council of Nurses - ICN) ve Transkültürel Hemşirelik Derneği tarafından hemşirelik bakımının uluslararası düzeyinde kabul görüp holistik ve transkültürel bir bakış açısı kazanmasıyla beraber hayata geçmesi için aşağıdaki konular çerçevesinde standart rehber oluşturulmuştur. Bu ve bu gibi rehberlere uymak Kültürlerarası sağlığın gelişmesine katkı sağlayarak hemşirelerin transkültürel yaklaşımını destekleyebilir..

Son olarak küreselleşen dünya ve küresel dünya ile birlikte küreselleşen sağlığın sonucunda küresel hemşirelerin olması kaçınılmazdır. Küresel hemşirelik için hemşirelerin eğitimlerle farklı kültürler hakkında farkındalıklarının arttırılarak kültürel zekalarının üst düzeye çekilerek küreselleşen hemşireler ve küreselleşen hemşirelerle birlikte küreselleşmiş bakım ortamı gerçekleştirilmelidir (Kılıç & Sevinç, 2018; Hoke & Robbins, 2011; Waite & Calamaro, 2010).

Sonuç olarak küreselleşen dünya ve küresel dünya ile birlikte küreselleşen sağlığın sonucunda küresel hemşirelerin olması kaçınılmazdır. Küresel hemşirelik için hemşirelerin eğitimlerle farklı kültürler hakkında farkındalıklarının arttırılarak kültürel zekalarının üst düzeye çekilerek küreselleşen hemşireler ve küreselleşen hemşirelerle birlikte küreselleşmiş bakım ortamı gerçekleştirilmelidir

Çıkar çatışması: Yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını bildirmişlerdir. Kişiler ve/veya kurumlarla ilgili bir çıkar çatışması söz konusu değildir. Bu çalışmada nakdî/ayni bir yardım gerçekleşmemiştir.

KAYNAKLAR

Aksoy Z. (2012). Uluslararası Göç Ve Kültürlerarası İletişim, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi. (5)20, 292-303.

Almasi, N., & Fisunoglu, M. (2020). Fonksiyonel Besinlerin Kolesterol Metabolizması Üzerinde Etkisi. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal, 7(1), 69-91. https://doi.org/10.21020/husbfd.474381

Altun, G., Akbaş, T., & Yekenkurul, D. (2023). İnvazif Kandida Enfeksiyonu. Sağlık Bilimlerinde Değer, 13(1), 156-164.

Alu, A. (2019). Küreselleşme ve Sağlık. Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi, 1 (1), 1-9. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/sarad/issue/44045/541482

Arıkan F, Çicek SC. (2012). Hemşirelik Bakımında Kültürel Yeterlilik İçin Uygulama Standartları, Ed. Seviğ EÜ, Tanrıverdi G. Kültürlerarası Hemşirelik.

Arslan BC, Öz İİ, Üstündağ Y, Yıldızhan İ, Arıbaş BK. Akut Nekrotizan Pankreatitin Nadir Bir Komplikasyonu Olan Gastroduodenal Arter Psödoanevrizmasının Tanı ve Embolizasyonu. 2020;4(3):181-185.

Ayaz, S., Bilgili, N., & Akın, B. (2010). The transcultural nursing concept: a study of nursing students in Turkey. International Nursing Review, 57(4), 449-453. https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2010.00817.x

Cruz, J. P., Alquwez, N., Cruz, C. P., Felicilda-Reynaldo, R. F. D., Vitorino, L. M., & Islam, S. M. S. (2017). Cultural competence among nursing students in Saudi Arabia: a cross-sectional study. International nursing review, 64(2), 215-223. https://doi.org/10.1111/inr.12370

Dağlar, B. (2022). Deprem yaralanmalı hastada kompartman sendromu. TOTBİD Dergisi, 21, 283-288. https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2022.38

Demirkan, E. (2007). Çokuluslu İşletmelerde Kültürel Farklılıkların Örgütsel İletişim Üzerine Etkileri. İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi.

Douglas, M. K., et al. (2011). Standards of practice for culturally competent nursing care: 2011 update. Journal of Transcultural Nursing, 22(4), 317-333.

Ersoy, A. & Ehtiyar, R. (2015). Kültürel Farklılıkların Yönetiminde Kültürel Zekânın Rolü: Türk ve Yabancı Yöneticiler Üzerine Bir Araştırma. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 26 (1), 42-60. https://doi.org/10.17123/atad.vol26iss188963

Festini, F., Focardi, S., Bisogni, S., Mannini, C., & Neri, S. (2009). Providing transcultural to children and parents: an exploratory study from Italy. *Journal of Nursing Scholarship*, *41*(2), 220-227. https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2009.01274.x

Hoke MM, Robbins LK. Continuing the cultural competency journey through exploration of knowledge, attitudes, and skills with advanced practice psychiatric nursing students: an exemplar. Nurs Clin North Am. 2011,46(2):201-5.

Kaçan, C. Y., & Örsal, Ö. (2020). Effects of transcultural nursing education on the professional values, empathic skills, cultural sensitivity and intelligence of students. Journal of Community Health Nursing, 37(2), 65-76. https://doi.org/10.1080/07370016.2020.1736374

Kılıç, S.P. & Sevinç, S. (2018). The relationship between cultural sensitivity and assertiveness in nursing students from turkey. Journal of Transcultural Nursing, 29(4), 379 –386. https://doi.org/10.1177/1043659617716518

Mercan, N. Çok Kültürlü Ortamlarda Kültürel Zekânın Kültürler Arası Duyarlılık ile ilişkisine yönelik bir Araştırma. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Yıl: Ocak

2016 Cilt-Sayı: 9(1) ss: 1- 13

Meydanlıoğlu, A. (2019). Kültürogram kullanılarak bir ailenin kültüre duyarlı hemşirelik girişimlerinin planlanması: Olgu sunumu. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 6(2), 132-140.

Parlar Kilic, S., Buyukkaya Besen, D., Tokem, Y., Fadiloglu, C., & Karadag, G. (2014). An analysis of the cultural problems encountered during caregiving by the nurses working in two different regions of T urkey. *International journal of nursing practice*, *20*(3), 310-319. https://doi.org/10.1111/ijn.12152

Seviğ, Ü., & Tanrıverdi, G. (2014). Kültürlerarası Hemşirelik (1). İstanbul. Akademi Yayıncılık.

Seviğ Ü., Özcan A., Tanrıverdi G. Kültürlerarası hemşirelikte temel kavramlar. Ed Ü. Seviğ, G. Tanrıverdi, Kültürlerarası hemşirelik. İstanbul tıp kitapevi 2012. Sayfa 100.

Tanrıverdi, G. (2016). Hemşirelerde Kültürel Yeterliliği Geliştirme Yaklaşım ve Önerileri. (H. Ülker ve M. C. Birkök, Ed.). Çanakkale: Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi.

Tanrıverdı G, Okanlı A, Şıpkın S, Özyazıcıoğlu N, Akyıl R. (2010). The evaluation of the cultural differences experienced by nursing and midwifery students in nursing. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi, 3(3), 117-122

Tong, L., Tong, T., Noji, A., Kitaike, T., & Wang, X. (2022). Nurses' experiences of providing transcultural nursing care to minority patients in Yunnan province: A descriptive qualitative study. *Nursing & Health Sciences*, *24*(3), 661-669. https://doi.org/10.1111/nhs.12959

Tong, L., Tong, T., Wang, J., Li, Y., & Noji, A. (2021). Determinants of transcultural self-efficacy among nurses in C hina: A cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences*, *23*(4), 880-887. https://doi.org/10.1111/nhs.12876

Tortumluoğlu G, Okanlı A, Ozyazıcığlu N, Akyıl R. (2006). Defining cultural diversities experienced in patient care by nursing students in eastern Turkey. Nurse Education Today, 26(2), 169-175.

Özcan A. (2015). Hemşire- hasta ilişkisi ve iletişim. 4. Baskı, Ankara.

Öztürk, E. & Öztaş, D. (2012). Transkültürel Hemşirelik. Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi, 1 (1), 293-300. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/buyasambid/issue/29824/320881

İşçi, E. Söylemez, Ö., & Kaptanoğlu Yıldırım, A. (2013). "Örgütlerde Kültürel Zeka Ve Hastane İşletmelerinde Kültürel Zeka Düzeyinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma". KAU IIBF Dergisi, 4(5), 1- 18.

Üvenç, E. N., & Koç, F. (2022). Sepsis Patogenezi, Tanı ve Tedavisi Sepsiste Oksidatif Stres ve Sepsis İnflamasyon İlişkisi, Sepsiste Deneysel Modeller. Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 19(2), 145-151.

Valizadeh L., Zamanzadeh V., Ghahramanian A., Aghajari P. (2017). The Exploration of Culturally Sensitive Nursing Care in Pediatric Setting: a Qualitative Study. Int J Pediatr, Vol.5, N.2.

Yaman Aktaş Y, Gök Uğur H, Sevcan Orak O. (2016). Hemşirelerin Kültürlerarası Hemşirelik Bakımına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi, 8(3): 120-135.

Yıldırım, C., & Sabak, M. (2021). Kompartman Sendromu. Turkiye Klinikleri Emergency Medicine-Special Topics, 7(4), 74-80.

Yıldız, H. & Turan, M. (2010). Küreselleşme ve Sağlık. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 36 (1), 39-41. Retrieved from https://dergipark.org.tr/tr/pub/uutfd/issue/35281/391530

Yılmaz, M., Toksoy, S., Direk, Z. D., Bezirgan, S., & Boylu, M. (2017). Cultural sensitivity among clinical nurses: A descriptive study. Journal of nursing scholarship, 49(2), 153-161. https://doi.org/10.1111/jnu.12276

Yücel, İ., & Er, M. N. (2023). Olgu Sunumu: Pankreatit Ekzokrin Yetmezliği Tanılı Bireyin Hemşirelik Bakımının Hastanın Tedavi ve İyileşme Sürecine Katkısı. Aydın Sağlık Dergisi, 9(2), 102-115.

Waite R, Calamaro CJ. (2010). Cultural competence: a systemic challenge to nursing education, knowledge exchange, and the knowledge development process. Perspect Psychiatr Care. 46(1):74-80.

KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALIĞI ÜZERİNDE REFLEKSOLOJİNİN ETKİSİ: TÜRKİYE ÇALIŞMALARININ İNCELENMESİ

THE EFFECT OF REFLEXOLOGY ON CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE: A REVIEW OF TURKISH STUDIES

Dr. Öğr. Üyesi Gamze OĞUZ ERDEM

ORCID: 0000-0002-1526-0679

Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Sibel YOLCU

ORCID: 0000-0003-2227-761X

Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Giriş: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), dünya genelinde giderek artan bir insidansa sahip kronik bir hastalıktır. Mortalite ve morbiditeye yol açmakta ve sosyal ve ekonomik bir yük oluşturmaktadır. KOAH, akciğerlerde meydana gelen kronik inflamatuar yanıta bağlı olarak oluşan kalıcı ve ilerleyici hava akımı sınırlaması nedeniyle nefes darlığı, öksürük, yorgunluk, uyku problemleri, anksiyete ve depresyon gibi birçok belirtiye sahip olabilir. Havayolu mukus sekresyonunun artması, mukusun koyulaşması ve inflamatuar süreçler, havayolu tıkanıklığına yol açar. Kronik hastalıkların yol açtığı bu tür sorunlarla başa çıkmak için, günümüzde modern ve bilimsel tedavilere ek olarak tamamlayıcı tedaviler de kullanılmaya başlanmıştır. Tamamlayıcı tıp yaklaşımları, sağlık hizmetleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve günümüzde giderek artan bir ilgi konusudur. Refleksoloji tamamlayıcı tıp yaklaşımları içinde oldukça yaygın bir uygulamadır. Ayaklara uygulanan özel masaj hareketleriyle vücudun belirli bölgelerinde bloke olan enerjinin serbest bırakılmasını sağlayarak, vücudun kendi iyileştirme gücünü harekete geçirmeye yardımcı olan bir yöntemdir. Bu yöntem, vücudun kendini iyileştirme mekanizmasını etkinleştirerek fizyolojik bir rahatlama sağlar. Ayrıca kan akışını hızlandırır ve vücudun denge durumunu (homeostaz) güçlendirir. Refleksoloji, bası noktalarıyla ilişkili bazı organ ve hücrelerde ve dolayısıyla tüm vücutta serbest enerji akışını sağlamayı amaçlar.

Amaç: Bu çalışma, (KOAH)'da uygulanan refleksoloji masajının etkisini Türkiye'deki çalışmalar üzerinden incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Türkiye'de KOAH'da refleksoloji masajının etkinliğini değerlendiren klinik çalışma Polat tarafından 2013 yılında yapılmış olup, KOAH hastalarına uygulanan refleksolojinin dispne ve yorgunluk üzerindeki etkilerini incelemiştir. Tülüce ve Şevenk ise 2021 yılında KOAH hastalarında refleksoloji uygulamalarının etkisi üzerine bir derleme yazmıştır. KOAH gibi spesifik durumlarda refleksolojinin etkilerini değerlendiren sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Bulgular: Ülkemizde KOAH tanısı konulan 30 hasta üzerinde refleksolojinin etkilerinin incelendiği Polat (2013)'ın çalışmasında, hastalara haftada iki kez olmak üzere toplam sekiz seans refleksoloji masajı uygulanmıştır. Sonuçlar, refleksoloji uygulanan hastaların nefes darlığı ve yorgunluk şikayetlerinde azalma, enerji seviyelerinde ise artış olduğunu göstermiştir. Bu

bulgular, refleksolojinin KOAH hastalarının semptomlarını hafifletmede destekleyici bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Ancak, daha kapsamlı ve geniş katılımlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç: Refleksolojinin pek çok kronik hastalıkta olduğu gibi KOAH'lı bireylerde de hastalık semptomlarını belirli bir süre azalttığı, böylece hastaları rahatlattığı ve yaşam kalitelerini artırdığı düşünülmektedir. Ancak refleksoloji etkili bir teknik olmasına rağmen ön yargı riski düşük olan araştırma eksikliği herhangi bir somut tavsiyede bulunulmasını engellemektedir. Bu nedenle, KOAH'lı bireylerde daha fazla kanıta dayalı refleksoloji çalışmalarının yapılması ve refleksoloji eğitimlerinde KOAH'a daha fazla yer verilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, refleksoloji, hemşirelik

ABSTRACT

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic condition with a rising global incidence. It contributes to mortality and morbidity, imposing significant social and economic burdens. COPD presents with various symptoms, including shortness of breath, cough, fatigue, sleep disturbances, anxiety, and depression, stemming from persistent and progressive airflow limitation caused by a chronic inflammatory response in the lungs. Increased airway mucus secretion, darkened mucus, and inflammatory processes result in airway obstruction. To address the challenges posed by chronic diseases, complementary therapies are increasingly being used alongside modern scientific treatments. Complementary medicine approaches play a crucial role in healthcare and are gaining widespread attention today. Reflexology is a prominent practice within complementary medicine. It is a technique that stimulates the body's natural healing power by releasing blocked energy in specific areas through specialized foot massage movements. This method promotes physiological relief by activating the body's self-healing mechanisms, enhancing blood circulation, and supporting the body's equilibrium (homeostasis). Reflexology aims to facilitate the free flow of energy in organs and cells connected to pressure points, thereby benefiting the entire body.

Aim: This study aims to investigate the effects of reflexology massage on chronic obstructive pulmonary disease (COPD) through studies conducted in Turkey.
Method: A clinical study conducted by Polat in 2013 evaluated the effectiveness of reflexology massage on COPD patients in Turkey, focusing on its impact on dyspnea and fatigue. Additionally, in 2021, Tülüce and Şevenk published a review on the effects of reflexology practices in COPD patients. However, there are limited studies assessing the effects of reflexology on specific conditions such as COPD.

Results: In a study by Polat (2013) examining the effects of reflexology on 30 patients diagnosed with COPD in our country, a total of eight reflexology massage sessions were administered twice a week. The results indicated a reduction in complaints of shortness of breath and fatigue, along with an increase in the energy levels of patients who received reflexology. These findings suggest that reflexology may serve as a supportive method in alleviating the symptoms of COPD patients. However, more comprehensive and extensive research is required. Conclusion: As with many chronic diseases, reflexology is believed to temporarily reduce symptoms in individuals with COPD, thereby providing relief and improving their quality of life. Nevertheless, despite its effectiveness, the lack of studies with a low risk of bias hinders the ability to make definitive recommendations. Therefore, more evidence-based reflexology studies should be conducted on individuals with COPD, and greater emphasis should be placed on COPD in reflexology training.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease, reflexology, nursing

GİRİŞ

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) dünyada önemli morbidite ve mortalite ile ilişkili ciddi bir halk sağlığı sorunudur. KOAH patogenezinin mekanik tanımı tam olarak anlaşılamamıştır; ancak oksidatif stres ve düşük düzeydeki hava yolu inflamasyonuna bağlı değişmiş bağışıklık yanıtının, KOAH gelişimine katkıda bulunan başlıca etkenler olduğu genel kabul görmektedir (Arezina, Chen ve Wang, 2023). KOAH, Maksimum ekspiratuar akımın azalması ve akciğerlerin zorlu boşalmasının yavaşlaması ile karakterize, giderek ilerleyen kronik bir akciğer hastalığıdır. Sigara dumanı inhalasyonu KOAH' ın başlıca nedenlerinden biridir ve hava kirliliği ile zararlı partiküller gibi diğer önemli faktörler arasında yer alır. Alfa-1 antitripsin eksikliği olan genetik bir durum, çocukluk dezavantaj faktörleri olarak adlandırılan yaşamın erken dönemindeki faktörler ve çocukluk dönemindeki solunum yolu enfeksiyonları da KOAH'a katkıda bulunabilmektedir. Küresel düzeyde KOAH prevalansı %10,3 düzeyindedir ve sigara içenlerde, 40 yaş ve üzeri bireyler ile erkeklerde oldukça yüksektir. 2017 yılında Küresel Hastalık Yükü Çalışması, KOAH kaynaklı ölüm oranının 100.000 kişide 42 olarak tahmin edildiğini ve tüm ölüm nedenlerinin yaklaşık %4,72'sini oluşturduğunu rapor etmiştir. Gelişmiş ülkelerde sigara içenlerin ve yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte, 2060 yılına kadar KOAH kaynaklı ölümlerin 5,4 milyonu aşacağı öngörülmektedir. (Al Wachami, Guennouni ve Iderdar, 2024; Adrianison, Simbolon ve Simatupang, 2024).

Güncel KOAH tedavi stratejisi öncelikle semptomları yönetmeye ve alevlenme sıklığını azaltmaya odaklanır. KOAH için küresel girişim temelinde, beta2-agonistler ve antimuskarinik ilaçlarla bronkodilatasyon ve inhale kortikosteroidlerle (İKS) inflamasyonun azaltılması, KOAH hastaları için farmakolojik tedavinin temel bir unsuru olmaya devam etmiştir (Adrianison, Simbolon ve Simatupang, 2024). Pulmoner rehabilitasyon, uzun süreli oksijen tedavisi ve fosfodiesteraz-4 inhibitörleri de ek olarak kullanılmalıdır. Bu bağlamda, tamamlayıcı ve alternatif tedavi, KOAH için etkili bir yardımcı tedavi olarak da düşünülebilir (Kwon, Lee, Lee, Kim ve Jung, 2021). Tamamlayıcı tedavi yaklaşımları, sağlık hizmetleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve günümüzde giderek artan bir ilgi konusudur. Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Ulusal Merkezi (National Center for Complementary and Alternative Medicine-NCCAM) tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamalarını 3 başlıkta toplamıştır;

1.Doğal Ürünler (Şifalı tıbbı bitkiler, probiyotikler…)

2.Zihin ve Beden Tıbbı (Akupunktur, Meditasyon…)

3.Fiziksel Manipülasyon Temelli Uygulamalar (Osteopati, kayroptik…) (Öztürk, Dömbekçi ve Ünal, 2020). Hastaların inançları ve tutumları hakkında bilgi edinmek, hasta bakımını iyileştirmede önemli bir ilk adımdır. Mevcut tedavilerin hastalığı tamamen iyileştirememesi nedeniyle duyulan memnuniyetsizliğin yanı sıra, hastalar tamamlayıcı tıbbı başka sebeplerle de tercih etmektedir. KOAH'lı hastalarda önemli bir semptom olan dispne farmakolojik ajanlarla kontrol altına alınabilse de, dispne nedeniyle ortaya çıkan psikolojik ve davranışsal sorunları ortadan kaldırmak, kişilerin aktivite düzeyini ve yaşam kalitesini artırmak için önemlidir. Dispne mekanizması hem fizyolojik hem de bilişsel ve emosyonel faktörlerle ilişkili olduğundan, dispneyi ortadan kaldırmak amacıyla bilişsel ve emosyonel faktörleri de değiştirmek gerekir. KOAH'lı hastalarda dispneyi azaltmak amacıyla akupunktur ve akupressure gibi tamamlayıcı yöntemler de kullanılabilmektedir (Polat, 2013). Refleksoloji, tamamlayıcı tedavinin invaziv olmayan tedavi yöntemlerinden biridir. Bu yöntem, vücutta bloke olmuş enerji yollarını serbest bırakıp kan dolaşımını iyileştirerek relaksasyon hissi vermektedir. Refleksoloji etkileri, kan akışını artırıp, gerginliği azaltarak, zihinsel durumu sakinleştirerek, bağışıklığı hızlandırarak ve refah duygusunu teşvik ederek stres semptomlarını hafiflettiği iyi bilinmektedir (Arezina, Chen ve Wang, 2023; Seyyedrasooly, Zamanzade, Giljarian, Nasiri ve Kalantarih, 2014). Refleksolojinin sağladığı diğer yararlar, bazı hastalık durumlarında ilaç kullanmaksızın doğal tedaviyi sağlar, yara ve hastalık etkisini hafifletir ve fiziksel, emosyonel ve spiritüel iyilik hali sağlar (Şevenk ve Tülüce, 2021). Literatür incelendiğinde refleksolojinin daha çok kanser

hastaları üzerinde tamamlayıcı tedavi olarak uygulandığı görülmektedir. Refleksoloji uygulanan kanser hastalarıyla yapılan birçok araştırmada anksiyete, ağrı, bulantı, yorgunluk, uyku bozukluğu semptomlarında azalma, yaşam kalitesinde artış tespit edilmiştir (Polat ve Ergüney, 2017). Yurt dışında ve ülkemizde KOAH hastalarına refleksolojinin etkilerini inceleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle bu araştırma, (KOAH)'da uygulanan refleksoloji masajının etkisini Türkiye'deki çalışmalar üzerinden incelemeyi amaçlamaktadır.

YÖNTEM ve BULGULAR

Türkiye'de KOAH'da refleksoloji masajının etkinliğini değerlendiren klinik çalışma Polat (2013) tarafından doktora tezi olarak yapılmış olup, KOAH hastalarına uygulanan refleksolojinin dispne ve yorgunluk üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu deneysel bir tasarıma sahiptir. Çalışmaya 60 hasta katılmıştır; 30'u deney grubunda, 30'u ise kontrol grubunda yer almıştır. Veri toplamak için Hasta Tanılama Formu, Temel Dispne İndeksi (BDİ) ve Yorgunluk İçin Görsel Benzerlik Skalası (YİGBS) kullanılmıştır. KOAH tanısı konulan 30 hastaya haftada iki seans olmak üzere toplam 4 hafta sekiz seans refleksoloji masajı uygulanmıştır. Son test ise 8. Seans bitiminde uygulanmıştır. Sonuçlar, refleksoloji uygulanan hastaların dispne ve yorgunluk şikayetlerinde azalma, enerji seviyelerinde ise artış olduğunu göstermiştir. Tülüce ve Şevenk (2021) KOAH hastalarında refleksoloji uygulamalarının etkisi üzerine bir derleme yazmıştır. Bu derleme, refleksolojinin KOAH semptomlarını azaltarak hastaların yaşam kalitesini artırabileceğini belirtmektedir.

TARTIŞMA

Literatürde uluslararası çalışmalar incelendiğinde, KOAH'lı bireyler ile yapılan randomize kontrollü çalışma sonuçları refleksolojinin hastaların uyku düzeni, nefes alma, yaşamla başa çıkma becerileri, sistolik ve diyastolik kan basıncı üzerinde değişiklikler ve anksiyete açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermektedir (Wilkinson, Prigmore, Rayner, 2006; Seyyerdrasooly, Zamanzade, Glijarian, Nasiri, Kalantarih, 2014; Seyyerdrasooly, Zamanzadeh, Reza, Hossein, 2013).

KOAH'lı hastalara uygulanan bronkoskopi işleminde de refleksolojinin etkili olduğu gösteren bir çalışma bulunmaktadır. Ayak refleksolojisinin bronskoskopi yapılan hastalarda anksiyete, kalp hızı, solunum sayısı, sistolik ve diyastolik kan basıncı ve arteriyel oksijen satürasyonu üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (Shahsavari, Eshrat Abad ve Yekaninejad, 2017).

SONUÇ

Refleksoloji etkili bir teknik olsa da, araştırma eksikliği nedeniyle somut tavsiyeler yapılamamaktadır. Hemşireler, kliniklerde KOAH hastalarının dispne ve yorgunluk şikayetlerini izlemelidir. Dispne ve yorgunluk için farmakolojik yöntemlere ek olarak refleksoloji gibi tamamlayıcı yöntemlerin kullanımı teşvik edilmelidir. Refleksoloji ve diğer tamamlayıcı tedaviler hemşirelik eğitimine dahil edilmeli, daha geniş popülasyonları ve uzun süreleri kapsayan kanıta dayalı çalışmalar yapılmalı ve elde edilen sonuçlar hasta bakımına entegre edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Adrianison, A., Simbolon, R. L., & Simatupang, E. T. M. (2024). Update on the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD 2023). *Jurnal Respirologi Indonesia*, *44*(1), 98-105.

2. AL Wachami N, Guennouni M, Iderdar Y. et al. (2024). Estimating the global prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health 24, 297. https://doi.org/10.1186/s12889-024-17686-9

3. Arezina R, Chen T, Wang D. (2023). Conventional, Complementary and Alternative Medicines: Mechanistic Insights into Therapeutic Landscape of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, *18*, 447–457. https://doi.org/10.2147/COPD.S393540

4. Kwon C-Y, Lee B, Lee B-J, Kim K-I, Jung H-J (2021) Herbal Medicine Compared to Placebo for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front. Pharmacol. 12:717570. https://doi.org/10.3389/fphar.2021.717570

5. Öztürk, Y. E., Dömbekci, H. A., Ünal, S. (2020). Geleneksel Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Kullanımı. *Bütünleyici ve Anadolu Tıbbı Dergisi*, *1*(3), 23-35.

6. Polat, H., (2013). Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarına Uygulanan Refleksolojinin Dispne ve Yorgunluğa Etkisi. Doktora Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

7. Polat H, Ergüney S. (2017). The Effect of Reflexology Applied to Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease on Dyspnea and Fatigue. Rehabilitation Nursing, 42(1), 14–21. https://doi.org/10.1002/rnj.266

8. Şevenk, D, Tülüce D. (2021). Kronik Obstruktıf Akciğer Hastalığı ve Refleksoloji. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, *4*(2), 82-91.

9. Seyyedrasooly A, Zamanzade V, Giljarian S, Nasiri K, Kalantarih H. (2014). The Effects of Reflexology on Breathing Rate and Blood Pressure of the Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). 3 (4) :654-665. http://cmja.arakmu.ac.ir/article-1-201-en.html

10. Seyyerdrasooly A, Zamanzade V, Glijarian S, Nasiri K, Kalantarih H. (2014). The effect of reflexology on breathing rate and blood pressure of the patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Complementary Medicine Journal. 3(4):654-665. 37.

11. Seyyerdrasooly A, Zamanzadeh V, Reza GM, Hossein K. (2013). The effect of foot reflexology on anxiety of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. MedicalSurgical Nursing Journal. 2(3-4): 137-142. 38.

12. Shahsavari H, Eshrat Abad ME, Yekaninejad MS. (2017). The effects of foot reflexology on anxiety and physiological parameters among candidates for bronchoscopy: A randomized controlled trial. European Journal of Integrative Medicine 12: 177- 181. https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.05.008

13. Wilkinson ISA, Prigmore S, Rayner CF. (2006). A randomised-controlled trail examining the effects of reflexology of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) Complementary Therapies in Clinical Practice. 12: 141–147 https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2005.10.004

CERRAHİ HEMŞİRELERİNİN MALİGN HİPERTERMİDE TEDAVİ VE HEMŞİRELİK BAKIMINA İLİŞKİN FARKINDALIKLARI

AWARENESS OF SURGICAL NURSES ON TREATMENT AND NURSING CARE IN MALIGNANT HYPERTHERMIA

Nurgül ARPAG

Dr. Assistant Professor, Istanbul Atlas University, Faculty of Health Sciences,

Department of Nursing, Kağıthane, Istanbul

ORCID ID: 0000-0002-7774-3844

Çağla TOPRAK

Dr. Assistant Professor, Istanbul Atlas University, Faculty of Health Sciences,

Department of Nursing, Kağıthane, Istanbul

ORCID ID: 0000-0002-7540-8575

İkbal ÇAVDAR

Prof. Dr., Istanbul Atlas University, Faculty of Health Sciences,

Department of Nursing, Kağıthane, Istanbul

ORCID ID: 0000-0002-8242-6165

This study was presented as an oral presentation at the 5th International and 13th National Turkish Surgical and Operating Room Nurses Congress, held on November 16–19, 2023, and was published as a summary text.

ABSTRACT

Introduction: Malignant hyperthermia (MH) is a rare but potentially fatal genetic disorder induced by specific anesthetic agents. Early detection and prompt crisis management are crucial in preventing life-threatening complications. Surgical nurses play a vital role in recognizing MH symptoms early and managing crisis situations effectively.

Objective: This study aims to assess surgical nurses' awareness and knowledge levels regarding MH and to develop recommendations based on influencing factors.

Method: This cross-sectional descriptive study received ethical approval on June 15, 2023. Data collection was conducted between June 26, 2023, and July 20, 2023, using the snowball sampling method, with an initial research center at a foundation university hospital. A total of 150 surgical nurses participated voluntarily after providing informed consent. Data were collected online using the Malignant Hyperthermia Knowledge Questionnaire (MHKQ), which was developed by researchers based on the existing literature. The reliability of the questionnaire was supported by the KR-20 coefficient. Statistical analyses were performed to determine the correlations between demographic characteristics and MH awareness levels.

Results: The mean MHKQ score was 21.55±3.42, with an average accuracy rate of 72%. Higher knowledge levels were significantly associated with female gender, postgraduate education, and more than ten years of professional experience. Although crisis management

knowledge was relatively strong, deficiencies were identified, particularly in recognizing at-risk patients and implementing preventive protocols as part of preventive strategies.

Conclusion: The findings of this study highlight the need for targeted educational programs to enhance surgical nurses' awareness of MH and their preparedness for crisis management. Healthcare institutions should prioritize preoperative risk assessment, interdisciplinary preventive strategies, and the strengthening of crisis management for surgical nurses to improve patient safety in surgical settings.

Key words: Awareness, Malignant Hyperthermia, Nursing Education, Patient Safety, Surgical Nursing

ÖZET

Giriş: Malign hipertermi (MH), spesifik anestezik ajanlar tarafından tetiklenen nadir ancak yaşamı tehdit eden genetik bir bozukluktur. Erken tanıma ve kriz yönetimi, ölümcül komplikasyonları önlemek için kritik öneme sahiptir. Cerrahi hemşireleri, MH semptomlarını erken tanıma ve kriz yönetiminde önemli roller üstlenmektedir.

Amaç: Bu araştırma, cerrahi hemşirelerinin MH konusundaki farkındalığı ile bilgi düzeylerini değerlendirmeyi, etkileyen faktörler doğrultusunda öneriler geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: Kesitsel tanımlayıcı tipteki bu araştırmanın etik kurul onayı 15 Haziran 2023 tarihinde alındı. Veri toplama, başlangıç merkezi bir vakıf üniversitesi hastanesi olmak üzere, 26 Haziran 2023-20 Temmuz 2023 tarihleri arasında kartopu örneklem yöntemiyle, 150 cerrahi hemşiresinin bilgilendirilmiş gönüllü onamı ile yürütüldü. Veriler araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen Malign Hipertermi Bilgi Anketi (MHBA) kullanılarak çevrim içi anket yöntemiyle toplandı. Anket formunun güvenirliği KR-20 katsayısı ile desteklendi. Demografik özellikler ile MH farkındalık düzeyleri arasındaki korelasyonları belirlemek için istatistiksel analizler yapıldı.

Bulgular: Ortalama MHBA puanı 21,55±3,42 puan ve ortalama doğruluk oranı %72'dir. Daha yüksek bilgi düzeyleri kadın cinsiyet, lisansüstü eğitim ve on yıldan fazla mesleki deneyim ile anlamlı fark gösterdi. Kriz yönetimi bilgisi nispeten güçlü olsa da özellikle risk altındaki hastaların belirlenmesi ve önleyici protokollerin uygulanması gibi koruyucu stratejiler konusunda eksiklikler belirlendi.

Sonuç: Araştırma sonuçları, cerrahi hemşirelerinin MH farkındalığı ve kriz yönetimine hazırlığını artırmak için hedefe yönelik eğitim programlarına duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Sağlık kurumlarının cerrahi ortamlarda hasta güvenliğini artırmak için, MH konusunda cerrahi hemşirelerinin ameliyat öncesi risk değerlendirmesi, disiplinler arası önleyici stratejiler ve kriz yönetiminin güçlendirilmesine öncelik verilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi hemşireliği, Farkındalık, Hasta güvenliği, Hemşirelik eğitimi, Malign hipertermi

INTRODUCTION

Malignant hyperthermia (MH) is a rare but potentially fatal genetic disorder that manifests as a hypermetabolic response to certain anesthetic agents. This condition is characterized by symptoms such as muscle rigidity, hyperthermia, tachycardia, and tachypnea, which, if not promptly managed, can rapidly progress to severe complications such as multiple organ failure and death (Mullins, 2018; Rosenberg et al., 2007; Steward & O'Connor, 1987). The literature indicates that MH is associated with genetic mutations in the RYR1 gene, which increase individuals' susceptibility to triggering agents. Early diagnosis and intervention are crucial for

improving patient outcomes and reducing mortality (Carlson & White, 2012; Malignant Hyperthermia Association of the United States, 2018; Sousa et al., 2015).

In MH, which is primarily diagnosed based on clinical findings, genetic testing can be used to confirm the presence of pathogenic mutations. The clinical manifestations of MH include tachycardia, tachypnea, hypoxemia, hypercapnia, metabolic and respiratory acidosis, hyperkalemia, cardiac dysrhythmias, hypotension, skeletal muscle rigidity, and severe hyperthermia. Among these, hypercapnia and tachycardia, resulting from increased carbon dioxide levels, are typically the earliest signs. Body temperature rises rapidly, often exceeding 40°C and, in severe cases, reaching above 43°C. Other symptoms include muscle rigidity, rapid breathing, nausea, vomiting, and, in severe cases, rhabdomyolysis. Myoglobin, released into the bloodstream due to muscle breakdown, leads to myoglobinuria, which manifests as dark-colored urine. Myoglobinuria can contribute to acute kidney injury or renal failure. MH symptoms may appear during surgery or in the early postoperative period (Carlson & White, 2012; Malignant Hyperthermia Association of the United States, 2018; Sousa et al., 2015).

A comprehensive preoperative assessment, including a detailed medical history and physical examination, is of critical importance in identifying individuals at risk. This evaluation should thoroughly analyze the presence of a personal or familial history of malignant hyperthermia (MH), unexplained episodes of rhabdomyolysis, muscular dystrophies, or other myopathies (Carlson & White, 2012; Malignant Hyperthermia Association of the United States, 2018). The Malignant Hyperthermia Association of the United States (MHAUS) and the European Malignant Hyperthermia Group (EMHG) provide detailed protocols for the management of acute and symptomatic crises (Hopkins et al., 2021; Rodrigues et al., 2023; Yang et al., 2019). During the surgical process, it is emphasized that suspected cases should be diagnosed based on clinical indicators and the “MH Clinical Grading Scale”, and that anesthesia techniques minimizing the risk of reaction to triggering agents should be utilized in patients considered susceptible to MH. Surgical nurses play a critical role in identifying at-risk patients, ensuring early diagnosis, implementing preventive interventions, and managing MH crises within an interdisciplinary framework (Sousa et al., 2015).

In this context, the aim of the study is to assess the awareness and knowledge levels of surgical nurses regarding malignant hyperthermia and to develop recommendations based on the influencing factors.

Research Questions:

1. What is the level of awareness among surgical nurses regarding the treatment and nursing care of patients with malignant hyperthermia?
2. What are the factors influencing surgical nurses' knowledge and awareness of malignant hyperthermia?
3. What are the existing gaps in knowledge and practice related to the nursing management of patients with malignant hyperthermia?

METHOD

Study Design, Setting, and Study Period

This cross-sectional descriptive study was conducted using data collected through the snowball sampling method between June 26, 2023, and July 20, 2023, with the initial data collection center being a foundation university hospital.

Ethical Approval and Permissions

Ethical approval for this study was granted by the Non-Interventional Scientific Research Ethics Committee of Istanbul Atlas University with the decision dated June 15, 2023, and numbered E-22686390-050.99-28128. Written informed consent was obtained from all participants who participated in the study.

Population and Sample

The population of this study consisted of nurses working in healthcare institutions accessed through the snowball sampling method, with the initial center being a foundation university hospital. The sample group included nurses who had been working in surgical units for at least 1 year and those employed in the operating room. Nurses with less than 1 year of experience were excluded from the study, and all nurses working in other departments were also excluded. The survey used as the data collection tool in this study consisted of a total of 39 questions. To determine the number of participants, it was aimed to include at least three times the number of questions in the study. Accordingly, the participation of 117 participants was planned. The study was completed with a total of 150 participants who met the inclusion criteria.

Data Collection Tools and Data Collection Method

The "Malignant Hyperthermia Knowledge Questionnaire (MHKQ)" was developed by the researchers based on the literature (Carlson & White, 2012; Hopkins et al., 2021; Malignant Hyperthermia Association of the United States, 2018; Steward & O'Connor, 1987) and consisted of two sections. The first section of the questionnaire included 9 questions aimed at identifying the demographic characteristics of the participants, such as age, educational background and graduation institution, marital status, gender, unit of employment, professional experience, malignant hyperthermia training, and/or prior experience with MH. The second section contained 30 questions assessing participants' knowledge levels regarding MH and crisis management. The MHKQ, consisting of a total of 39 questions, was administered to the participants online.

Statistical Analysis of Data

The normality assumption of continuous variables in the study was tested using the Kolmogorov-Smirnov test. Categorical variables were presented as frequency (n, %), while continuous variables were expressed as mean ± standard deviation, median, and interquartile range (IQR). To determine the reliability of the scales used in the study, KR-20 reliability coefficients were calculated. Comparisons between two groups for continuous variables were performed using the Mann-Whitney U test. Comparisons among more than two groups were conducted using the Kruskal-Wallis H test. For multiple comparisons, Dunnett's multiple comparison post-hoc test was used to identify the source of significant differences among groups. The effect of independent variables on the dependent variable (malignant hyperthermia knowledge level) was analyzed using a multivariate Generalized Linear Model (GLM) analysis. The results were evaluated with a 95% confidence interval, and statistical significance was considered at $p < 0.05$ (two-tailed). All statistical analyses were performed using SPSS software version 27 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). The KR-20 value for the total MHKQ score was calculated as 0.69, indicating that the reliability of the MHKQ used in this study was at an acceptable level.

RESULTS

Demographic Characteristics of Participants

A total of 150 healthcare professionals participated in the study, of whom 52% were over the age of 25, 77% were female, and 76% were surgical nurses. An analysis of participants' other characteristics revealed that 62% were single, 41% had a bachelor's degree or higher education, 61% worked in surgical clinics, and 63% had more than 5 years of professional experience. Additionally, 33% had received training on malignant hyperthermia, and 18% had encountered a malignant hyperthermia case. The detailed demographic characteristics of the participants are presented in Table 1.

Participants' Knowledge Level on Malignant Hyperthermia

Malignant Hyperthermia Knowledge Questionnaire (MHKQ)

Participants' overall knowledge level of malignant hyperthermia was assessed using the structured Malignant Hyperthermia Knowledge Questionnaire (MHKQ). The analysis revealed that participants had an average score of 21.55 ± 3.42 out of 30 on the MHKQ. The mean accuracy rate of the obtained scores was 72%, while the median accuracy rate was 73% (IQR, 67%–80%) (Table 2).

General Knowledge of Malignant Hyperthermia (GK-MH)

The participants' mean and median scores from the 6-item GK-MH form were calculated as 1.56 ± 1.21 and 1 (IQR, 1–3), respectively. The analysis revealed that the average general knowledge level on malignant hyperthermia was 26%, while the median level was 17% (IQR, 17%–50%). The general knowledge item with the highest correct response rate (44.7%) was “Determination of Malignant Hyperthermia Susceptibility”, whereas the item with the lowest correct response rate (0.7%) was “Malignant Hyperthermia Prevention Practices” (Table 2).

Malignant Hyperthermia Crisis Management Interventions (MHCMI)

The participants' mean and median scores from the 24-item MHCMI form were calculated as 19.98 ± 2.99 and 21 (IQR, 19–22), respectively. The analysis indicated that the average knowledge level regarding malignant hyperthermia crisis management interventions was 83%, while the median level was 88% (IQR, 79%–92%). The crisis management intervention item with the highest correct response rate (44.7%) was “Appropriate measures are taken to prevent recurrence of a malignant hyperthermia crisis within the first 24 hours”. The item with the lowest correct response rate (0.7%) was “Ice packs are extensively used for cooling the individual”. (Table 2).

Participants' Malignant Hyperthermia Knowledge Level by Demographic Characteristics

A statistically significant difference was found in the total malignant hyperthermia knowledge level among participants based on age groups (K-Wχ^2=9.822; p=0.020). Subgroup analyses revealed that this difference was between the 42 years and older group and the 18–25 and 26–33 age groups. Participants aged 42 years and older had a higher malignant hyperthermia knowledge level. Compared to participants with postgraduate education, those with high school and associate degree education had significantly lower general theoretical (K-Wχ^2=20.493; p<0.001) and total (K-Wχ^2=17.363; p<0.001) malignant hyperthermia knowledge levels. Female healthcare professionals had significantly higher general theoretical (Z=-1.994; p=0.046), crisis management (Z=-2.452; p=0.014), and total (Z=-2.879; p=0.004) malignant hyperthermia knowledge levels than male professionals. Participants with 10 or more years of professional experience had significantly higher general theoretical (K-Wχ^2=12.468; p=0.014) and total (K-Wχ^2=14.514; p=0.006) malignant hyperthermia knowledge levels compared to those with 5–7 years of experience. Additionally, nurses who received malignant hyperthermia training had a significantly higher general theoretical knowledge level (Z=-2.840; p=0.005). No statistically significant difference was found in malignant hyperthermia knowledge levels based on other demographic characteristics such as marital status, graduation institution, unit of employment, and previous experience with malignant hyperthermia (p>0.05) (Table 3). According to the multivariable regression model (GLM), the independent variables associated with malignant hyperthermia knowledge level were higher education level (β=0.032; z=2.858; p=0.005) and female gender (β=0.063; z=2.954; p=0.004) (Table 4).

Based on the findings of the study;

1. What is the level of awareness among surgical nurses regarding the treatment and nursing care of patients with malignant hyperthermia?

   According to the study findings, the total score on the Malignant Hyperthermia Knowledge Questionnaire (MHKQ) was 21.55 ± 3.42, with an average accuracy rate of 72%. Knowledge of crisis management was found to be relatively strong; however deficiencies were identified in recognizing at-risk patients and implementing preventive protocols. Female nurses scored higher than their male colleagues in general knowledge, crisis management, and total MH knowledge levels, though this finding is limited to the characteristics of the study group.

2. What are the factors influencing surgical nurses' knowledge and awareness of malignant hyperthermia?

   Nurses aged 42 years and older had a significantly higher MH knowledge level compared to younger age groups. Nurses with postgraduate education demonstrated higher knowledge levels than those with high school or associate degrees. Nurses with more than 10 years of experience had a higher knowledge level compared to those with 5–7 years of experience. Additionally, surgical nurses who received MH training had significantly higher theoretical knowledge levels.

3. What are the existing gaps in knowledge and practice related to the nursing management of patients with malignant hyperthermia?

   Nurses' knowledge regarding MH prevention practices was found to be low (0.7% correct responses). Deficiencies in knowledge regarding practices such as “The intensive use of ice packs for patient cooling” were identified among participants. Moreover, only 33% of the nurses in the study had received MH training.

Table 1: Demographic Characteristics of Participants (N=150)

Variable	Category	n (%)
Age Group	18–25 years	72 (48.0)
	26–33 years	46 (30.7)
	34–41 years	15 (10.0)
	≥42 years	17 (11.3)
Gender	Female	115 (76.7)
	Male	35 (23.3)
Marital Status	Single	93 (62.0)
	Married	57 (38.0)
Education Level	Postgraduate	22 (14.7)
	Undergraduate	39 (26.0)
	Associate Degree	54 (36.0)
	High School Diploma	35 (23.3)
Work Unit	Operating Room	29 (19.3)
	Post-anesthesia care unit	5 (3.3)
	Surgical Ward	92 (61.3)
	Surgical ICU	24 (16.0)

Variable	Category	n (%)
Professional Experience	0–1 year	28 (18.7)
	2–4 years	28 (18.7)
	5–7 years	45 (30.0)
	8–10 years	16 (10.7)
	≥10 years	33 (22.0)
Malignant Hyperthermia Training	Yes	50 (33.3)
	No	100 (66.7)
Malignant Hyperthermia Experience	Yes	27 (18.0)
	No	123 (82.0)

Table 2: Accuracy Rates of Malignant Hyperthermia Knowledge Questionnaire (MHKQ) Responses (N=150)

Variables	Correct Response Level n (%)
Malignant Hyperthermia Knowledge Questionnaire (MHKQ) **General Knowledge of Malignant Hyperthermia (GK-MH)**	
1. Risk factors for malignant hyperthermia	15 (10.0)
2. Identifying susceptibility to malignant hyperthermia	67 (44.7)
3. Symptoms of malignant hyperthermia	60 (40.0)
4. Initial phase of malignant hyperthermia crisis	34 (22.7)
5. Acute treatment of malignant hyperthermia	58 (38.7)
6. Preventive practices for malignant hyperthermia	1 (0.7)
Total GK-MH Score *(mean ± SD / Median [IQR])*	*1.56 ± 1.21 / 1 [1–3]*
GK-MH Knowledge Level (%) *(mean ± SD / Median [IQR])*	*0.26 ± 0.20 / 0.17 [0.17–0.50]*
Malignant Hyperthermia Crisis Management Interventions (MHCMI)	
7. Cease surgical procedure immediately	115 (76.7)
8. Begin cooling when body temperature >39°C; stop at <38.5°C	83 (55.3)
9. Prepare fresh frozen plasma and platelet suspension	116 (77.3)
10. Take precautions against recurrence within 24 hours	145 (96.7)
11. Monitor renal failure and urine output	138 (92.0)
12. Manage pain effectively	130 (86.7)
13. Use saline solution at 4°C for gastric, bladder, or peritoneal lavage	96 (64.0)
14. Intensively use ice packs for cooling	69 (46.0)
15. Reduce ambient room temperature as a cooling measure	134 (89.3)
16. Prevent hyperkalemia and hypokalemia	143 (95.3)
17. Monitor EKG, SpO2, EtCO2, invasive blood pressure, and central/peripheral temperature (12–24 hours)	140 (93.3)
18. Monitor arterial and mixed venous blood gases, pH, potassium, hematocrit, platelets, coagulation, and creatine kinase levels (12–24 hours)	139 (92.7)
19. Administer initial dose of Dantrolene (2.5 mg/kg diluted in 60 ml sterile distilled water)	123 (82.0)
20. Repeat Dantrolene doses (1 mg/kg every 10–15 minutes, up to 10 mg/kg) as needed	115 (76.7)
21. Use 60 ml sterile distilled water for reconstitution of repeat Dantrolene doses	102 (68.0)
22. Administer additional Dantrolene doses within 48 hours post-crisis if necessary	125 (83.3)
23. Take measures against nausea and vomiting and provide appropriate treatment	137 (91.3)
24. Continue monitoring and treating cardiac arrhythmias	143 (95.3)
25. Monitor and treat hypoxemia with 100% oxygen	121 (80.7)

Variables	Correct Response Level n (%)
26. Monitor and manage disseminated intravascular coagulation (DIC)	138 (92.0)
27. Monitor and treat acidosis	131 (87.3)
28. Ensure malignant hyperthermia crash cart is stocked and inspected daily	139 (92.7)
29. Establish emergency malignant hyperthermia response teams	132 (88.0)
30. Train emergency malignant hyperthermia response teams	143 (95.3)
Total MHCMI Score *(mean ± SD / Median [IQR])*	*19.98 ± 2.99 / 21 [19–22]*
MHCMI Knowledge Level (%) *(mean ± SD / Median [IQR])*	*0.83 ± 0.12 / 0.88 [0.79–0.92]*
Total MHKQ Score *(mean ± SD / Median [IQR])*	*21.55 ± 3.42 / 22 [20–24]*
Total MHKQ Knowledge Level (%) *(mean ± SD / Median [IQR])*	*0.72 ± 0.11 / 0.73 [0.67–0.80]*
KR-20 Coefficient	0.69

Note: The total percentage knowledge value was obtained by dividing the total score of the items by the total number of items.
SD = Standard Deviation, **IQR** = Inter Quantile Range

Tablo 3: Malignant Hyperthermia Knowledge Levels by Demographic Characteristics (N=150)

			Correct Knowledge Level (%)		
			MHCMI	GK-MH	MHKQ-Total
Variables	**Category**	**n**	**Median(IQR)**	**Median(IQR)**	**Median(IQR)**
Age Group	18-25[1] years	72	0.88(0.79-0.92)	0.17(0.00-0.33)	0.73(0.67-0,80)
	26-33[2] years	46	0.85(0.75-0.92)	0.17(0.17-0.33)	0.70(0.67-0,77)
	34-41[3] years	15	0.88(0.79-0.96)	0.33(0.17-0.50)	0.77(0.73-0,83)
	≥42[4] years	17	0.92(0.85-0.92)	0.33(0.17-0.50)	0.77(0.72-0,83)
	K-W$_{\chi^2}$/*P*-value		*5.025/0.170*	*7.614/0.055*	***9.822*/0.020***
	Significant differences**				***4>1,2***
Gender	Female	115	0.88(0.79-0.92)	0.33(0.17-0.50)	0.73(0.70-0,80)
	Male	35	0.83(0.71-0.92)	0.17(0.00-0.33)	0.70(0.60-0,77)
	Z/*P*-value		***-1.994/0.046****	***-2.452/0.014****	***-2.879/0.004****
Marital Status	Single	93	0.88(0.79-0.92)	0.17(0.17-0.33)	0.73(0.67-0,80)
	Married	57	0.88(0.77-0.92)	0.17(0.17-0.50)	0.77(0.68-0,80)
	Z/*P*-value		*-0.790/0.429*	*-0.950/0.342*	*-1.128/0.259*
Education Level	Postgraduate[1]	22	0.88(0.83-0.96)	0.50(0.17-0.54)	0.80(0.73-0,83)
	Undergraduate[2]	39	0.88(0.79-0.96)	0.17(0.17-0.33)	0.73(0.67-0,80)
	Associate Degree[3]	54	0.83(0.75-0.92)	0.17(0.17-0.50)	0.73(0.63-0,78)
	High School Diploma [4]	35	0.88(0.71-0.92)	0.17(0.00-0.33)	0.70(0.60-0,77)
	K-W$_{\chi^2}$/*P*-value		*7.226/0.065*	***20.493*/<0.001***	***17.363*/<0.001****
	Significant differences**			***1>3,4***	***1>3,4***
Work Unit	Operating room	29	0.88(0.77-0.96)	0.33(0.17-0.50)	0.77(0.70-0,82)
	Post-anesthesia care unit	5	0.83(0.71-0.88)	0.33(0.08-0.50)	0.70(0.63-0,77)
	Surgical Ward	92	0.83(0.76-0.92)	0.17(0.17-0.33)	0.70(0.67-0,79)
	Surgical ICU	24	0.88(0.79-0.92)	0.17(0.17-0.33)	0.77(0.73-0,80)
	K-W$_{\chi^2}$/*P*-value		*5.491/0.139*	*2.526/0.471*	*5.303/0.151*
Professional Experience	0-1[1] years	28	0.88(0.76-0.95)	0.33(0.17-0.46)	0.73(0.67-0,80)
	2-4[2] years	28	0.83(0.79-0.88)	0.25(0.17-0.46)	0.70(0.64-0,79)
	5-7[3] years	45	0.83(0.71-0.90)	0.17(0.00-0.33)	0.70(0.63-0,77)
	8-10[4] years	16	0.88(0.75-0.92)	0.17(0.17-0.33)	0.73(0.70-0,80)
	≥10[5] years	33	0.88(0.83-0.94)	0.33(0.17-0.50)	0.77(0.73-0,83)
	K-W$_{\chi^2}$/*P*-value		*7.874/0.096*	***12.468/0.014****	***14.514/0.006****

	Significant differences**			*5>3*	*5>3*
Malignant Hyperthermia Training	Yes	50	0.88(0.79-0.92)	0.33(0.17-0.50)	0.73(0.70-0,81)
	No	100	0.88(0.75-0.92)	0.17(0.04-0.33)	0.73(0.67-0,80)
	Z/*P*-value		*-0.699/0.485*	***-2.840/0.005****	*-1.682/0.093*
Malignant Hyperthermia Experience	Yes	27	0.83(0.71-0.92)	0.33(0.17-0.33)	0.73(0.67-0,77)
	No	123	0.88(0.79-0.92)	0.17(0.17-0.50)	0.73(0.67-0,80)
	Z/*P*-value		*-0.774/0.439*	*-0.724/0.469*	*-0.625/0.532*

p*<0.05, **Z= Mann-Whitney U testi, **K-W**$_{\chi^2}$= Kruskal-Wallis test, ** Dunnett's multiple comparison test, **IQR**= Inter Quantile Range

Tablo 4: Independent Variables Associated with Malignant Hyperthermia Knowledge Level (Generalized Linear Model Results)

			%95 CI			
Variables	**β**	**SE**	**Lower**	**Upper**	**z**	***P*-value**
(Intercept)	0.690	0.017	0.656	0.724	39.769	<0.001
Age Group						
*26-33 vs 18-25***	-0.039	0.026	-0.090	0.012	-1.505	0.134
*34-41 vs 18-25***	-0.062	0.049	-0.159	0.035	-1.261	0.210
*≥42 vs 18-25***	-0.041	0.050	-0.139	0.057	-0.819	0.414
Gender *(Female vs Male**)*	0.063	0.021	0.021	0.105	**2.954**	**0.004***
Education Level	0.032	0.011	0.010	0.054	**2.858**	**0.005***
Professional Experience Duration	0.020	0.011	-0.002	0.042	1.756	0.081
Malignant Hyperthermia Training *(Yes vs No**)*	0.011	0.020	-0.028	0.049	0.541	0.590
Generalized Linear Model (GLM) summary	**Model type=Linear** **Link Function= Identity** **R-sguared (R^2)=0.171** **Dependent variable: MHKQ Knowledge level**					

*p<0.05; ** Reference value; CI, Confidence Interval; β, Regression Coefficient, SE, Standard Error

DISCUSSION

This study assessed the awareness of surgical nurses regarding malignant hyperthermia (MH), a rare but fatal clinical condition that requires rapid diagnosis and treatment. The descriptive characteristics of the participants included in the study are presented in Table 1. The knowledge level of surgical nurses about MH was analyzed in terms of general knowledge and crisis management interventions (Tables 2, 3, and 4).

In this study, it was determined that female nurses had significantly higher scores in terms of general knowledge, crisis management, and overall MH knowledge levels compared to their male colleagues (Table 4). No supporting literature was found for this finding, and it is considered to be limited to the characteristics of the study group. However, it was observed that participants aged 42 years and above had significantly higher MH knowledge levels compared to younger age groups (Table 3). This result highlights the positive impact of professional experience on knowledge acquisition and aligns with previous studies suggesting that increased

experience enhances awareness and preparedness for crisis situations (Mullins, 2018; Rosenberg et al., 2007).

A significant relationship was identified between education level and MH knowledge level. Participants with postgraduate education had higher general theoretical knowledge and overall MH knowledge levels compared to those with a high school or associate degree (Table 3). This finding supports the literature emphasizing that education is a fundamental factor in increasing MH knowledge levels (Dagestad & Hermann, 2017; Sousa & Cunha, 2014; Sousa et al., 2015). Additionally, it was observed that surgical nurses who had received MH training had higher theoretical knowledge levels. This result highlights the importance of structured training programs in enhancing MH awareness (Table 3). Furthermore, the literature indicates that such training programs should be structured to include crisis management scenarios, reinforcing knowledge and improving nurses' preparedness for crisis situations (Malignant Hyperthermia Association of the United States, 2018).

In the study, it was found that participants with more than 10 years of professional experience had higher knowledge levels compared to nurses with 5–7 years of experience. This finding once again underscores the critical role of experience in MH management (Steward & O'Connor, 1987; Hopkins et al., 2021). However, the low proportion of surgical nurses who had received MH training (33%) indicates inadequacies in training programs, a concern also reported in studies conducted by Sousa and Cunha (2015) (Sousa et al., 2015). This finding emphasizes the need for more widespread and accessible training initiatives to better prepare healthcare professionals for MH crises. Insufficient training may negatively impact preparedness for MH crises, posing a risk to patient safety (Hopkins et al., 2021). The literature suggests that simulation-based training can be an effective tool in improving healthcare professionals' crisis management skills (Schaad, 2017).

In the study, it was determined that participants had low general knowledge levels regarding MH, with the lowest scores obtained in questions related to MH prevention strategies (Table 2). This finding aligns with the literature emphasizing the importance of prevention strategies in managing life-threatening conditions such as MH (Mullins, 2018; Rosenberg et al., 2007). On the other hand, participants were observed to have higher knowledge levels in crisis management, with the highest score obtained for the statement, "Appropriate measures should be taken within the first 24 hours to prevent the recurrence of an MH crisis" (Table 2). However, the low scores given to the statement "Intensive use of ice packs for cooling the individual" indicate a lack of knowledge regarding the cooling protocols specified in MH management guidelines (Malignant Hyperthermia Association of the United States, 2018).

Limitations of the Study

Although this study employed a snowball sampling method, the majority of participants were from a single healthcare institution, which may limit the generalizability of the findings. Future multicenter studies with larger and more diverse samples are recommended to provide more comprehensive insights into malignant hyperthermia awareness and management strategies.

CONCLUSION

This study reveals that nurses' awareness of MH is influenced by demographic factors such as age, gender, education level, and professional experience. The findings indicate that education is a key determinant of MH awareness. In this regard, it is essential to incorporate more comprehensive MH management content into nursing education programs. In particular, in addition to undergraduate education, it is recommended to strengthen MH management content in continuing professional development programs. In terms of experience enhancement, targeted training approaches such as simulation-based crisis training can improve nurses' preparedness for MH and enhance patient safety outcomes.

In conclusion, to enhance awareness of MH management, it is recommended that nurses be supported through continuous professional development programs. Additionally, health institutions should prioritize strengthening preoperative risk assessment, interdisciplinary preventive strategies, and crisis management for surgical nurses to improve patient safety in surgical environments.

REFERENCES

- Carlson, D. S., & White, T. (2012). Malignant hyperthermia. Nursing, 42(10), 72. https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000419443.98792.4e
- Dagestad, A., & Hermann, M. (2017). Keeping cool when things heat up during a malignant hyperthermia crisis. Nursing for Women's Health, 21(5), 338–347. https://doi.org/10.1016/j.nwh.2017.07.001
- Hopkins, P. M., Girard, T., Dalay, S., et al. (2021). Malignant hyperthermia 2020: Guideline from the Association of Anaesthetists. Anaesthesia, 76(5), 655–664. https://doi.org/10.1111/anae.15317
- Malignant Hyperthermia Association of the United States. (2018). What evidence-based interventions are recommended to alleviate hyperthermia associated with malignant hyperthermia? Malignant Hyperthermia Association of the United States. Retrieved August 18, 2024, from https://www.mhaus.org/healthcare-professionals/mhaus-recommendations/what-evidence-based-interventions-are-recommended-to-alleviate-hyperthermia-associated-with-malignant-hyperthermia/
- Mullins, M. F. (2018). Malignant hyperthermia: A review. Journal of Perianesthesia Nursing, 33(5), 582–589. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2017.04.008
- Rodrigues, G., Andrade, P. V., Santos, J. M. D., et al. (2023). Patient suspected susceptibility to malignant hyperthermia: Impact of the disease. Brazilian Journal of Anesthesiology, 73(2), 138–144. https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.10.021
- Rosenberg, H., Davis, M., James, D., Pollock, N., & Stowell, K. (2007). Malignant hyperthermia. Orphanet Journal of Rare Diseases, 2, 21. https://doi.org/10.1186/1750-1172-2-21
- Schaad, S. (2017). Simulation-based training: Malignant hyperthermia. AORN Journal, 106(2), 158–161. https://doi.org/10.1016/j.aorn.2017.06.008
- Sousa, C. S., Bispo, E., Cunha, A. L., & Pimentel de Siqueira, E. P. (2015). Educational intervention on malignant hyperthermia with nursing professionals of the operating room. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 49(2), 290–295. https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000200015
- Sousa, C. S., & Cunha, A. L. (2014). Knowledge of nursing professionals of a surgical center regarding malignant hyperthermia. Revista Gaúcha de Enfermagem, 35(3), 43–48. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2014.03.44643
- Steward, D. J., & O'Connor, G. A. R. (1987). Malignant hyperthermia: The acute crisis. In B. A. Britt (Ed.), Malignant hyperthermia (pp. 1–8). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-2079-1_1
- Yang, L., Tautz, T., Zhang, S., Fomina, A., & Liu, H. (2019). The current status of malignant hyperthermia. Journal of Biomedical Research, 34(2), 75–85. https://doi.org/10.7555/JBR.33.20180089106(2):158-161. doi:10.1016/j.aorn.2017.06.008.

TİP 2 DİYABET HASTALARININ KULLANDIĞI BİTKİSEL YAKLAŞIMLAR: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

HERBAL APPROACHES USED BY TYPE 2 DIABETES PATIENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Zozan TUTUŞ

İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,

ORCID ID: orcid.org/ 0009-0004-1638-6734

Arzu ERKOÇ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9077-1973

ÖZET:

Giriş: Diyabet (DM) türlerinden %90 ‘ınını oluşturan Tip 2 diyabet (T2DM) disfonksiyonel pankreas beta hücrelerinin veya vücut hücrelerinin insülin yanıtındaki bozulma sonucu oluşmaktadır. DM, dünya genelini etkileyen bir sağlık sorunudur ve bu nedenle birçok ülkede antidiyabetik bitkiler kullanılmaktadır. Bitkisel tedavi uygulamalarının diyabet tedavisine nasıl entegre edilebileceği konusunda daha kapsamlı araştırmalar yapılmalı ve bu tedavi yöntemlerinin güvenilirliği bilimsel olarak test edilmelidir.

Amaç: Bu araştırmanın amacı T2DM hastalarının glisemik kontrol sağlamak amacıyla kullandıkları bitki türlerini tespit etmek ve bu hastaların diyabet tedavisine uyum düzeylerini belirlemektir.

Yöntem: Bu çalışma, tanımlayıcı ve kesitsel türde gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklemini, İstanbul’da yaşayan113 T2DM tanılı bireyler oluşturdu. Araştırmanın verileri, olasılıksız örnekleme tekniklerinden kartopu örnekleme yöntemi kullanılarak toplandı. Veriler, Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisine Hasta Uyum Ölçeği ile toplandı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi ve kruskal-wallis testi kullanıldı.

Bulgular: Katılımcıların ölçek toplam puan ortalaması 82,74±11,18 olduğu belirlendi. Hastaların gelir getiren düzenli bir işte çalışma durumları ($t = -3,157$, $p = 0,002$) ve bitki kullanırken doktora danışma durumlarının ($t = -2,337$, $p = 0,023$) ölçek skorları üzerinde istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı fark oluşturmaktaydı. Üniversite ve üzerinde eğitim sahibi olanların ölçek skorlarının hem ilkokul hem de lise mezunlarından; düzenli gelir getiren bir işi olanların ölçek skorlarının da olmayanlardan daha düşük olduğu belirlendi.

Sonuç: Bu araştırmada Tip 2 diyabet hastalarının kullandıkları bitkisel yaklaşımların diyabet tedavilerine uyum düzeylerini orta olduğu tespit edildi. Bitkisel tedavi yöntemleri arasında en sık kullanılanlar limon, ıhlamur ve adaçayı olmuştur. Katılımcıların büyük bir kısmı bu bitkisel ürünlerin kan şekerini düzenlemeye yardımcı olduğunu belirtmişlerdir, ancak bu beklentilerin bilimsel olarak yeterince desteklenmediği görülmüştür. Bu tür araştırmalar, bitkisel tedavi kullanımının diyabet yönetimine nasıl bir katkı sağladığını anlamak açısından önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Bitkisel Yaklaşımlar, Diyabet, Hasta, Tedaviye Uyum

ABSTRACT

Introduction: Type 2 diabetes mellitus (T2DM), which accounts for 90% of diabetes cases, results from dysfunctional pancreatic beta cells or impaired insulin response in body cells. Diabetes is a global health issue, and therefore, many countries use antidiabetic plants. More comprehensive research should be conducted on how herbal treatment applications can be integrated into diabetes treatment, and the reliability of these treatment methods should be scientifically tested.

Objective: This study aims to identify the types of plants used by T2DM patients to achieve glycemic control and to determine their level of adherence to diabetes treatment.

Method: This descriptive cross-sectional study was conducted with 113 individuals diagnosed with T2DM living in Istanbul. The study data were collected using the snowball sampling method, one of the non-probability sampling techniques. The data were gathered using the Patient Compliance Scale for Type 2 Diabetes Mellitus Treatment. Descriptive statistics, independent samples t-test, one-way analysis of variance, and Kruskal-Wallis test were used for data analysis.

Results: The participants' total scale score was found to be 82.74±11.18. It was determined that having a regular income-generating job ($t = -3.157$, $p = 0.002$) and consulting a doctor before using herbal treatments ($t = -2.337$, $p = 0.023$) had a statistically significant impact on scale scores. The scale scores of participants with a university degree or higher were lower than those of primary and high school graduates. Similarly, those with a regular income-generating job had lower scale scores than those without.

Conclusion: This study found that the adherence level of T2DM patients to their diabetes treatment while using herbal approaches was moderate. The most frequently used herbal treatments were lemon, linden, and sage tea. The majority of participants stated that these herbal products helped regulate blood sugar; however, these expectations were not sufficiently supported by scientific evidence. Such studies are crucial for understanding the contribution of herbal treatments to diabetes management.

Keywords: Herbal Approaches, Diabetes, Patient, Treatment Adherence

MİYOKARD ENFARKTÜSÜ GEÇİREN TİP 2 DİYABETLİ HASTALARDA DİYABET ÖZ YÖNETİMİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

DIABETES SELF-MANAGEMENT AND INFLUENCING FACTORS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

Cansu POLAT DÜNYA

İstanbul Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi,

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3029-0446

Arzu ERKOÇ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9077-1973

Zehra KENÇ

İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

ORCID ID: orcid.org/0009-0001-9924-9054

ÖZET

Giriş: Miyokard enfarktüsü (MI) geçiren Tip 2 diyabet (T2D) hastalarında ikinci MI gelişme riski %40'ın üzerindedir. Kardiyovasküler komplikasyonların önlenmesi ve yönetilmesinde etkili bir diyabet öz yönetimi kritik bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, MI öyküsü bulunan T2D hastalarında diyabet öz yönetimini değerlendiren çalışmalar sınırlıdır.

Amaç: Bu çalışma, MI geçiren T2D'li hastalarda diyabet öz yönetimi düzeyini belirlemeyi ve öz yönetimi etkileyen sosyo-demografik ve klinik faktörleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu çalışma, tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı desende gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklemini, bir eğitim ve araştırma hastanesinin koroner yoğun bakım ünitesinde MI tedavisi gören 138 T2D tanılı hasta oluşturdu. T2D ve MI tanısı dışında başka bir kronik hastalığı bulunan hastalar ile entübe hastalar çalışma kapsamı dışında bırakıldı. Veriler, Hasta Bilgi Formu ve Tip 2 Diyabet Öz Yönetim Ölçeği (T2DÖYÖ) ile toplandı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi, pearson korelasyon testi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Hastaların T2DÖYÖ puan ortalaması 84,13±12,01 olarak belirlenmiştir. Eğitim durumu, çalışma durumu, gelir düzeyi, tedavi türü, düzenli ilaç kullanımı, düzenli egzersiz yapma, diyete uyum, diyabet kontrollerine katılım, ailede T2D tanılı birey varlığı ve diyabet eğitimi geçmişi gibi değişkenler açısından T2DÖYÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı ($p<0,05$). Ayrıca, diyete uyum, diyabet kontrollerine düzenli katılım, düzenli egzersiz yapma, lise düzeyinde eğitim alma ve oral antidiyabetik ve insülin tedavisi alan hastaların diyabet öz yönetim düzeylerinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 1).

Sonuç: Bu araştırma, MI geçiren T2D'li hastaların diyabet öz yönetim düzeylerinin genel olarak iyi olduğunu, ancak sosyo-demografik ve klinik faktörlerin bu düzey üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koydu. Eğitim, aile desteği ve bireysel farkındalık, diyabet öz yönetiminin geliştirilmesine katkı sağlayabilecek temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Elde edilen bulgular, sağlık politikalarının iyileştirilmesi ve bireysel farkındalığı artırmaya yönelik müdahalelerin tasarlanması açısından yol gösterici niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Miyokard Enfarktüsü, Tip 2 Diyabet, Diyabet Öz Yönetimi

Tablo 1. Hasta Özelliklerinin Diyabet Öz Yönetimine Etkileri Üzerine Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları (n = 138)

Model Özeti	**R**	**R^2**	**Adj.R^2**	**Tahmininin Standart Hatası**	**F: 22,83**	**p: 0,000***	**DW: 1,81**
	0,681	0,464	0,443	9,06			
Değişkenler		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	p**	VIF
		β	Standart Hata	Beta			
Sabit		40,141	1,116	-	35,97	0,000	-
Bağımsız Değişkenler	Diyete Uyum (Evet)	9,471	1,794	0,378	5,28	**0,000**	1,26
	Diyabet Kontrollerine Gitme (Evet)	7,330	1,879	0,281	3,90	**0,000**	1,28
	Düzenli Egzersiz Yapma (Evet)	6,258	2,426	0,174	2,58	**0,011**	1,12
	Eğitim Düzeyi (Lise)	5,314	2,063	0,167	2,58	**0,011**	1,03
	Tedavi Türü (OAD + insülin)	5,218	2,258	0,149	2,31	**0,022**	1,02
Bağımlı Değişken:	T2DÖYÖ					Cook's: 0,16	

*Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucu model anlamlılığı, **t testi sonucu bağımsız değişken anlamlılığı, DW; Durbin-Watson, Adj.R^2; Adjusted (Düzeltilmiş), T2DÖYÖ; Tip 2 Diyabet Öz Yönetim Ölçeği, R^2, Cook; Cook uzaklığı, VIF; Varyans Inflation Factor.

ABSTRACT

Introduction: In patients with type 2 diabetes (T2D) who have experienced myocardial infarction (MI), the risk of a second MI exceeds 40%. Effective diabetes self-management is crucial in preventing and managing cardiovascular complications. However, studies evaluating diabetes self-management in T2D patients with a history of MI remain limited.

Objective: This study aims to determine the level of diabetes self-management in T2D patients who have experienced MI and to identify the factors influencing self-management.

Methods: This study was conducted using a descriptive, cross-sectional, and correlational design. The sample consisted of 138 T2D patients who received MI treatment in the coronary intensive care unit of a training and research hospital. Patients with chronic diseases other than T2D and MI and those who were intubated were excluded from the study. Data were collected using the Patient Information Form and the Type 2 Diabetes Self-Management Scale (T2DSMS). Data were analyzed using descriptive statistics, independent sample t-tests, one-way analysis of variance, pearson correlation analysis, and multiple linear regression analysis.

Results: The mean T2DSMS score of the patients was 84.13±12.01. Significant differences were found in T2DSMS scores concerning education level, employment status, income level, treatment type, regular medication use, regular exercise, adherence to diet, participation in diabetes check-ups, presence of family members with T2D, and history of diabetes education ($p<0.05$). Furthermore, adherence to diet, regular participation in diabetes check-ups, regular exercise, secondary education level, and receiving both oral antidiabetic and insulin therapy were significantly associated with higher diabetes self-management levels (Table 1).

Conclusion: This study found that T2D patients with a history of MI generally exhibited good diabetes self-management yet socio-demographic and clinical factors significantly influenced these levels. Education, family support, and individual awareness were key in improving self-management. These findings may inform health policies and interventions to enhance self-management awareness and practices.

Keywords: Myocardial Infarction, Type 2 Diabetes, Diabetes Self-Management

Table 1. Results of Multiple Linear Regression Analysis on the Effects of Patient Characteristics on Diabetes Self-Management (n = 138)

Model Summary	**R**	**R^2**	**Adj.R^2**	**Standard Error of the Estimate**	**F: 22.83**	**p: 0.000***	**DW: 1.81**
	0.681	0.464	0.443	9.06			
Variables		Unstandardized Coefficients (B)		Standardized Coefficients	t	p**	VIF
		β	Standard Error	Beta			
Constant		40.141	1.116	-	35.97	0.000	-
Independent Variables	Adherence to Diet (Yes)	9.471	1.794	0.378	5.28	**0.000**	1.26
	Regular Diabetes Check-ups (Yes)	7.330	1.879	0.281	3.90	**0.000**	1.28
	Regular Exercise (Yes)	6.258	2.426	0.174	2.58	**0.011**	1.12
	Education Level (High School)	5.314	2.063	0.167	2.58	**0.011**	1.03
	Treatment Type (OAD + Insulin)	5.218	2.258	0.149	2.31	**0.022**	1.02
Dependent Variable:	**T2DSMS**					Cook's: 0.16	

One-way analysis of variance (ANOVA) results indicate model significance, t-test results indicate the significance of independent variables, DW: Durbin-Watson, Adj. R^2: Adjusted R^2, T2DSMS: Type 2 Diabetes Self-Management Scale, R^2: Coefficient of Determination, Cook: Cook's Distance, VIF: Variance Inflation Factor.

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE DEPREM SONRASI TRAVMA DÜZEYİ VE ÖLÜM KAYGISI ARASINDAKİ İLİŞKİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN TRAUMA AFTER THE EARTHQUAKE LEVELS AND DEATH ANXIETY AMONG NURSING STUDENTS

Pınar YEŞİL DEMİRCİ

Gülşah KUMAŞ

Songül KARADAĞ

Ç.Ü Sağlık Bilimleri Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

ÖZET

Amaç: Deprem, toplum hayatını derinden etkileyen travmatik bir olaydır. Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinde deprem sonrası travma düzeyini ve ölüm kaygısını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Bu kesitsel çalışma, Türkiye genelinde deprem yaşanan 10 ilde (Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Osmaniye, Malatya, Adana, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adıyaman ve Kilis) yaşayan ve online ortamda ulaşılabilen hemşirelik öğrencileriyle 26 Nisan 2023-13 Mart 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklem büyüklüğü, Deprem Sonrası Travma Düzeyini Belirleme Ölçeği (DSTDBÖ) ile Ölüm Kaygısı Ölçeği (ÖKÖ) arasındaki minimum 0.20 korelasyonu temel alarak %80 güç ve %5 Tip I hata ile en az 194 kişi olarak belirlenmiştir. Bu kriterlere uygun 225 hemşirelik öğrencisi çalışmaya dahil edilmiştir. Veriler, rastgele ve kartopu örnekleme yöntemi kullanılarak toplanmış ve IBM SPSS 22 programında analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Çalışma için etik onay alınmıştır.

Bulgular: Çalışmada öğrencilerin yaş ortalaması 21.32±2.08 yıl olup, katılımcıların çoğunluğunu 2. sınıf öğrenciler (%39.1) ve kadınlar (%84.9) oluşturmuştur. Katılımcıların ortalama DSTDBÖ skorunun 53.03±20.58 ve ÖKÖ skorunun 7.39±2.41 olduğu tespit edilmiştir. DSTDBÖ ile ÖKÖ arasında düşük düzeyde ancak anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur ($r=0.257$, $p<0.001$). Yapılan lojistik regresyon analizinde, deprem nedeniyle yaşadığı şehri değiştirmek zorunda kalan bireylerin ölüm kaygısı yaşama olasılığı 2.233 kat daha yüksektir (Odds Oranı=2.233; $p=0.049$). DSTDBÖ puanındaki her bir birim artış, ölüm kaygısını %2.5 artırmaktadır (Odds Oranı = 1.025; $p = 0.002$).

Sonuç: Çalışmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin deprem sonrası travma düzeylerinin orta-yüksek seviyede, ölüm kaygılarının ise genel olarak yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Deprem sonrası şehir değiştirmek zorunda kalmak, ölüm kaygısını artıran önemli bir faktör olarak belirlenmiştir. Ayrıca, deprem sonrası travma düzeyi ile ölüm kaygısı arasında anlamlı bir ilişki saptansa da bu ilişkinin düşük düzeyde olması, başka değişkenlerin de etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencileri, Deprem, Travma düzeyi, Ölüm kaygısı

ABSTRACT

Objective: Earthquakes are traumatic events that profoundly impact social life. This study aimed to determine trauma after the earthquake levels and death anxiety among nursing students.

Methods: This cross-sectional study was conducted between April 26, 2023, and March 13, 2024, with nursing students residing in 10 earthquake-affected provinces in Turkey (Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Osmaniye, Malatya, Adana, Diyarbakır, Şanlıurfa, Adıyaman, and Kilis) who were accessible online. The sample size was determined based on a minimum correlation of 0.20 between the Post-Earthquake Trauma Level Scale (PETLS) and the Death Anxiety Scale (DAS), with 80% power and a 5% Type I error, requiring at least 194 participants. A total of 225 nursing students who met these criteria were included in the study. Data were collected using random and snowball sampling methods and analyzed using IBM SPSS 22. The statistical significance level was set at $p<0.05$. Ethical approval was obtained for the study.

Results: The mean age of the participants was 21.32±2.08 years, with the majority being second-year students (39.1%) and female (84.9%). The mean PETLS score was 53.03±20.58, while the mean DAS score was 7.39±2.41. A low but significant positive correlation was found between PETLS and DAS ($r=0.257$, $p<0.001$). Logistic regression analysis revealed that individuals who had to relocate due to the earthquake were 2.233 times more likely to experience death anxiety (Odds Ratio=2.233; $p=0.049$). Additionally, each unit increase in the PETLS score increased death anxiety by 2.5% (Odds Ratio=1.025; $p=0.002$).

Conclusion: The study found that nursing students exhibited moderate-to-high levels of trauma after the earthquake and generally high levels of death anxiety. Relocation due to the earthquake was identified as a significant factor contributing to increased death anxiety. Although a significant relationship was found between trauma after the earthquake levels and death anxiety, the low correlation suggests that other variables may also play a role.

Keywords: Nursing students , Earthquake, Trauma level, Death anxiety

SANAYİ ÇALIŞANLARININ ÇEVRE SAĞLIĞI OKURYAZARLIĞI VE ENFEKSİYON TEHDİDİNE KARŞI DUYARLILIĞININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA KAPSAMINDA İNCELENMESİ: KAYSERİ ÖRNEĞİ, TANIMLAYICI VE KEŞFEDİCİ BİR ÇALIŞMA

INVESTIGATION OF ENVIRONMENTAL HEALTH LITERACY AND INFECTION THREAT SENSITIVITY OF INDUSTRIAL ZONE WORKERS WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT: KAYSERI CASE, A DESCRIPTIVE AND EXPLORATIVE STUDY

Şerife ÇETİN

Dr. Öğr. Üyesi, Kayseri Üniversitesi, İncesu Ayşe ve Saffet Arslan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Diyaliz Programı, İncesu, Kayseri

ORCID NO: 0000-0002-0900-6025

Tuğba AYDEMİR

Öğr. Gör. Dr. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde Zübeyde Hanım Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Programı, Niğde, Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-2496-5304

ÖZET

Giriş: Sanayi bölgeleri çevre kirliliği ve enfeksiyon tehdidi açısından yüksek riskli alanlardır. Bu bölgelerdeki işyerlerinde çalışan bireylerin bu konularda bilgi ve farkındalığının olması toplum sağlığı açısından önemlidir.

Amaç: Bu çalışma, Kayseri Organize Sanayi Bölgesinde çalışan bireylerin çevre sağlığı okuryazarlığı ve enfeksiyon tehdidine karşı duyarlılığının sürdürülebilir kalkınma kapsamında belirlenmesi ve ilişkili faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışma tanımlayıcı, kesitsel ve keşfedici niteliktedir. Çalışmaya Kayseri Organize Sanayi Bölgesindeki bir iş yerinde çalışan 117 birey katılmıştır. Veriler, 29 Temmuz – 27 Ekim 2024 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Verilerin toplanmasında "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği" ve "Enfeksiyon Tehdidine Karşı Duyarlılık Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS istatistik paket program (V22) kullanılmıştır. Veriler, Bağımsız örneklem t testi, One Way Anova testi ve Pearson Korelasyon Testi ile analiz edilmiştir. Çalışma için Etik Kurul onayı ve kurum izni alınmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 40.28±8.93, % 87.2' si erkek, % 43.6'sı lise mezunu, % 84.6'sı evli, %51.3'ünün gelir düzeyi orta, % 76.9'unda herhangi bir kronik hastalık yoktur. Bireylerin Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği puan ortalaması 95.92 ± 8.36, Enfeksiyon Tehditine Karşı Duyarlılık Ölçeği puan ortalaması 36.41 ± 11.58'dir. Bireylerin cinsiyet ve eğitim durumuna göre her iki ölçek puan ortalamaları anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir. Enfeksiyon Tehditine Karşı Duyarlılık Ölçeği ile Çevre Sağlığı

Okuryazarlığı Ölçeği Sağlık Etkileri Farkındalığı alt boyut puanları negatif yönde anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur.

Sonuç: Sanayi çalışanlarının çevre sağlığı okuryazarlık düzeyinin yüksek olduğu ve enfeksiyon tehdidi duyarlılığı ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bireylerin bu konulardaki bilgi düzeyinin arttırılması için eğitimler planlanması ve ilişkili faktörlerin detaylı olarak incelenmesi için kalitatif boyutta çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Çevre Sağlığı Okuryazarlığı, Duyarlılık, Enfeksiyon Tehdidi, Risk, Sanayi Bölgesi Çalışanları.

ABSTRACT

Background: Industrial zones are high-risk areas in terms of environmental pollution and infection threats. Ensuring that individuals employed in these regions possess adequate knowledge and awareness of these issues is critical to public health.

Aim: This study aimed to determine the level of environmental health literacy and sensitivity to infection threats among individuals working in the Kayseri Organized Industrial Zone (OIZ) within the scope of sustainable development, as well as to examine the factors associated with these outcomes.

Methods: This descriptive, cross-sectional, and exploratory study included 117 individuals employed at a workplace in the Kayseri OIZ. Data were collected between July 29 and October 27, 2024, using face-to-face interviews conducted by the researchers. Three instruments were administered: the "Introductory Information Form," the "Environmental Health Literacy Scale," and the "Sensitivity to Infection Threat Scale." Data analysis was performed using IBM SPSS Statistics (Version 22), employing Independent Samples t-tests, One-Way ANOVA, and Pearson's Correlation Test. Ethical approval and institutional permissions were obtained prior to data collection.

Results: Participants had a mean age of 40.28 ± 8.93 years; 87.2% were male, 43.6% were high school graduates, 84.6% were married, 51.3% reported a moderate income level, and 76.9% had no chronic disease. The mean score for the Environmental Health Literacy Scale was 95.92 ± 8.36, and the mean score for the Sensitivity to Infection Threat Scale was 36.41 ± 11.58. Both scale scores differed significantly by gender and educational level. A significant negative correlation emerged between the Sensitivity to Infection Threat Scale scores and the Health Effects Awareness subscale of the Environmental Health Literacy Scale.

Conclusion: Industrial workers demonstrated high levels of environmental health literacy, which was associated with their sensitivity to infection threats. To enhance employees' knowledge in these areas, educational interventions should be planned, and further qualitative research is recommended to investigate the related factors in more depth.

Keywords: Environmental Health Literacy, Sensitivity, Infection Threat, Risk, Industrial Zone Workers

GİRİŞ

Sağlığın belirleyicilerinden olan biyolojik, çevresel ve davranışsal faktörler yaşam boyu etkileşim içindedir (Kurt ve ark., 2016; Mannucci ve Franchini, 2017). Sağlıklı bir çevre, insanların daha sağlıklı ve daha uzun yaşamalarına olanak tanır (Mannucci ve Franchini, 2017). Su, hava ve toprağı içeren çevre kalitesi insan sağlığını önemli ölçüde etkilemektedir (Kurt ve ark., 2016; Mannucci ve Franchini, 2017).

Kentleşme ve endüstriyel alandaki gelişmeler, son yıllarda özellikle çevre kirliliği ile ilgili büyük yüke sahiptir (Cunningham ve ark., 2020; Gündoğdu ve ark., 2016; Mannucci ve Franchini, 2017).

Günümüzde sağlıklı çevre koşulları için gerekli düzenlemeler yapılsa da iç ve dış mekan çevre koşulları bireylerin sağlığını olumsuz yönde etkilemeye devam etmektedir (Kurt ve ark., 2016; Mannucci ve Franchini, 2017). Çevre kirliliği bireylerde kalp, solunum, sindirim, nörolojik olmak üzere pek çok biyolojik sistem hastalıklarına neden olmaktadır (Cunningham ve ark., 2020; Gündoğdu ve ark., 2016; Kurt ve ark., 2016; Mannucci ve Franchini, 2017; Prüss-Üstün ve ark., 2018). Ayrıca besin, su, hava ve topraktaki kirlilik enfeksiyon hastalıklarına (solunum yolu enfeksiyonları, gastrointestinal sistem enfeksiyonları, bakteri/paraziter enfeksiyonlar gibi) neden olabilmekte ve ölümcül seyredebilmektedir (Gündoğdu ve ark., 2016; Kurt ve ark., 2016; Prüss-Üstün ve ark., 2018; Schwarzenbach ve ark., 2010). Ayrıca sanayi sektöründe mevcut bazı kimyasallarla temas eden bireylerin bağışıklık sistemi baskılanabilmekte ve bu da enfeksiyon hastalıkları açısından riski artırmaktadır (Ibadullayeva ve ark., 2019).

Çevre sağlığı okuryazarlığı kavramı; farkındalık ve bilgi sahibi olmakla başlayan, konuyla ilgili bilgiye ulaşma ve karar verme becerileri ile çevre yanlısı davranışlar için öz yeterlilikleri içeren ve bunların varlığıyla toplu eylem ve toplum değişimini sağlayan çok boyutlu bir yapıdır. (Lindsey ve ark., 2021). Çevre sağlığı okuryazarlığı düzeyi ile bireylerin bulunduğu ortamı eleştirel boyutta değerlendirmesi ve uygun şekilde davranması doğru orantılıdır (Chen ve ark., 2022; Lindsey ve ark., 2021).

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde "sağlıklı ve kaliteli yaşamın her yaşta güvence altına alınması" gerektiği vurgulanmıştır. Bu doğrultuda 2030 yılına kadar çevre kirliliğinden kaynaklanan hastalık ve ölümlerin büyük ölçüde azaltılması, çevre kirliliği nedeniyle gelişebilen sıtma, tüberküloz, hepatit gibi bulaşıcı hastalıklarla mücadele edilmesi sürdürülebilir kalkınma için küresel hedefler arasında yer almaktadır. https://www.kureselamaclar.org/ (ET: 30.04.2024). Hedef göstergelerine ulaşmak amacıyla gerçekleştirilen yasal düzenlemelerin yanı sıra toplumun bilgi, bilgiye ulaşma, farkındalık ve duyarlılık düzeylerinin belirlenmesi, elde edilen sonuçlarla birlikte toplumsal desteğin sağlanması gerekmektedir.

Bu kapsamda, sağlığı olumsuz etkileyebilen durumlardan biri olan enfeksiyon tehdidine karşı, sanayi bölgesinde çalışan bireylerin daha hassas tutum göstermeleri gerekmektedir. Özellikle, çevresel kirliliğinin bir sonucu olarak enfeksiyon gerçeğiyle karşı karşıya kalan bireylerin bu hususta duyarlı olması önemlidir. Bu bireylerde çevre sağlığı okur yazarlığı ile enfeksiyon tehditine karşı duyarlılık düzeyinin ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi bu konuda çözüm planlarının geliştirilmesi açısından önemlidir. Bu doğrultuda bu araştırma, Kayseri Organize Sanayi Bölgesinde çalışan bireylerin çevre sağlığı okuryazarlığı ve enfeksiyon tehdidine karşı duyarlılığının sürdürülebilir kalkınma kapsamında belirlenmesi ve ilişkili faktörlerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın şekli

Bu çalışma tanımlayıcı, kesitsel ve keşfedici niteliktedir.

Araştırmanın evreni ve örneklemi

Kayseri Organize Sanayi Bölgesindeki bir mobilya fabrikasında çalışan bireyler çalışmanın evrenini oluşturmuştur (N=562). Herhangi bir örnekleme yöntemi kullanılmamış olup,

araştırma ölçütlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler çalışmanın örneklemini oluşturmuştur (n=117).

Araştırmanın ölçütleri

Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri;

18 yaş ve üzeri olmak,

Sanayi sektöründe en az bir yıldır çalışıyor olmak,

Sosyal medya, internet kullanabiliyor olmak,

Bilgilendirilmiş gönüllü olur vermektir.

Araştırmaya Dahil Edilmeme Ölçütleri;

Sağlıklı çevre ya da çevre sağlığı gibi konularda eğitim almış olmak,

Enfeksiyon ya da bulaşıcı hastalıklar hakkında eğitim almış olmak,

Soruları yanıtlamaya engel olabilecek psikolojik, bilişsel vb. problemleri olmaktır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği" ve "Enfeksiyon Tehdidine Karşı Duyarlılık Ölçeği" kullanılarak elde edilmiştir.

Tanıtıcı Bilgi Formu

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerini değerlendirmek amacıyla araştırmacılar tarafından literatür incelenerek (kaynak) oluşturulan tanıtıcı bilgi formu; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu, sağlık durumu gibi sosyodemografik özellikleri içeren sorulardan oluşmaktadır.

Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği

Bu ölçek 2023 yılında Toplu ve Sayılı tarafından toplumun çevre sağlığı hakkındaki okuryazarlık düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek beşli Likert olmak üzere 23 madde ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki 1-6.maddeler bilgi, 7-11.maddeler sağlık etkileri farkındalığı, 12-15.maddeler çevresel maruziyet algısı, 16-23.maddeler davranış alt boyutlarını oluşturmaktadır. Ters kodlanması gereken dört madde (12-15.maddeler) bulunmaktadır. Ölçekten minimum 23 ve maksimum 115 puan alınabilmekte olup puan arttıkça çevre sağlığı okuryazarlık düzeyinin arttığı kabul görülmektedir. Cronbach alfa katsayısı .854 olarak hesaplanmıştır (Toplu ve Sayılı, 2023).

Enfeksiyon Tehdidine Karşı Duyarlılık Ölçeği

Bu ölçek 2023 yılında Turan ve Tekin tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 5'li Likert ve 20 maddeden oluşmaktadır. Kaçınmacı (7,16,17,18,19,20. maddeler), tedbirli (8,10,21. maddeler), fizyolojik (9,11,12,13,15. maddeler) ve saplantılı (1,2,3,4,5,6,7. maddeler) duyarlılık olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddelerinden biri (7.madde) hem kaçınmacı hem de saplantılı duyarlılık alt boyutlarında mevcuttur. Ölçek bulaşıcı hastalık duyarlığı, enfeksiyon riskine duyarlık, enfeksiyon tehdidine duyarlık, sağlık davranışları, sağlık duyarlığı gibi özellikleri ölçmektedir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı .94 olup saplantı, kaçınma, fizyolojik ve tedbir duyarlılık faktörlerinin Cronbach alfa değerleri sırasıyla .91, .89, .88 ve .73 olarak bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek toplam puan 0-80 aralığında değişmektedir. Ölçekten alınan puan arttıkça duyarlılık düzeyi artmaktadır (Turan ve Tekin, 2023).

Veri toplama süreci

Veriler, 29 Temmuz – 27 Ekim 2024 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Veriler bireylerin çalışma rutinini aksatmayacak şekilde katılımcıların mola saatlerinde toplanmıştır. Soruların cevaplanması yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

Verilerin değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS istatistik paket program (V22) kullanılmıştır. Tanımlayıcı verilerde sayı yüzde, ortamala standart sapma değerlerinden yararlanılmıştır. Verilerin normalliği değerlendirildikten sonra uygun istatistiki testler yapılmıştır. Veriler, Bağımsız örneklem t testi, One Way Anova testi ve Pearson Korelasyon Testi ile analiz edilmiştir. $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Araştırmanın etik boyutu

Bu çalışma, Kayseri Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 24 Mayıs 2024 tarihinde onaylanmıştır (Etik Kurul Onay No: 77/2024). Çalışmaya kurum izni alındıktan sonra başlanmıştır. Araştırmanın tüm aşamalarında Helsinki Bildirgesi ilkeleri doğrultusunda etik ilkelere hassasiyet gösterilmiştir. Çalışmaya katılan gönüllülere çalışma hakkında sözlü ve yazılı bilgilendirme yapılmıştır. Tüm katılımcılardan bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların tanıtıcı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %87.2'si erkek, %43.6'sı lise mezunu, %84.6'sı evli, %51.3'ünün geliri orta düzeydedir. Katılımcıların %23.1'inin en az bir kronik hastalığı bulunmaktadır. Yaş ortalaması 40.28 ± 8.93'dür.

Katılımcıların ÇSOÖ toplam puan ortalaması 95.92 ± 8.36'dır. Çalışma grubunun ÇSOÖ alt boyut puanları incelendiğinde; "Bilgi" alt boyut puan ortalaması 25.84 ± 4.19, "Sağlık Etkileri Farkındalığı" alt boyut puan ortalaması 22.00 ± 2.03, "Çevresel Maruziyet Algısı" alt boyut puan ortalaması 16.10 ± 2.33, "Davranış" alt boyut puan ortalaması 31.97 ± 3.73 olduğu saptanmıştır.

Çevre sağlığı okuryazarlığı ölçeği alt boyut ve toplam puan ortalamaları ile bireylerin tanıtıcı özellikleri arasında gerçekleştirilen istatistiksel ölçümler Tablo 1'de verilmiştir.

Cinsiyet ve medeni durum değişkenlerine göre ÇSOÖ' nün "Bilgi" alt boyutu puan ortalamasının gruplar arasında puan farkı anlamlı bulunmuştur ($p<.05$). Sonuç olarak, ÇSOÖ' nün "Bilgi" alt boyutu puanı kadınlarda ve bekâr bireylerde anlamlı olarak yüksektir. Eğitim durumu, gelir düzeyi ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır ($p>.05$).

Cinsiyet, eğitim durumu ve kronik hastalık durumu değişkenlerine göre ÇSOÖ' nün "Sağlık Etkileri Farkındalığı" alt boyutu puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur ($p<.05$). Sonuç olarak, ÇSOÖ' nün "Sağlık Etkileri Farkındalığı" alt boyutu puanı kadınlarda ve kronik hastalığı olan bireylerde anlamlı olarak yüksektir. Üniversite mezunlarının ilköğretim mezunlarına göre puan ortalaması daha yüksek saptanmıştır. Medeni durum ve gelir düzeyi değişkenlerinde gruplar arasında fark yoktur ($p>.05$).

Cinsiyet ve eğitim durumu değişkenlerine göre ÇSOÖ' nün "Çevresel Maruziyet Algısı" alt boyutu puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur ($p<.05$). Puan ortalamasının kadınlarda erkeklere göre ve üniversite mezunlarının ilköğretim ve lise

mezunlarına göre daha yüksek olduğu anlamlı kabul edilmiştir. Medeni durum, gelir düzeyi ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Cinsiyet, eğitim durumu ve gelir düzeyi değişkenlerine göre ÇSOÖ' nün "Davranış" alt boyutu puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur (p<.05). Kadınlarda erkeklere göre, üniversite mezunlarının ilköğretim ve lise mezunlarına göre ve gelir düzeyi düşük olan bireylerin yüksek olanlara göre puan ortalamasının anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Medeni durum ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Cinsiyet ve eğitim durumu değişkenlerine göre ÇSOÖ' nün toplam puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur (p<.05). Puan ortalamasının kadınlarda erkeklere göre ve üniversite mezunlarının ilköğretim ve lise mezunlarına göre daha yüksek olduğu anlamlı kabul edilmiştir. Medeni durum, gelir düzeyi ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Yaşa ile ÇSOÖ' nün toplam puan ortalaması, bilgi, sağlık etkileri farkındalığı ve çevresel maruziyet algısı alt boyut puan ortalamaları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p<.05). Davranış alt boyut puan ortalaması ile yaş değişkeni arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>.05).

Tablo 2'de bireylerin tanıtıcı özelliklerine göre ETKDÖ alt boyut ve toplam puan ortalamalarının dağılımı verilmiştir. Katılımcıların ETKDÖ toplam puan ortalaması 36.41 ± 11.58'dir. Çalışma grubunun ETKDÖ alt boyut puanları incelendiğinde; "Saplantılı Duyarlılık" alt boyut puan ortalaması 14.48 ± 5.20, "Kaçınmacı Duyarlılık" alt boyut puan ortalaması 11.66 ± 4.35, "Fizyolojik Duyarlılık" alt boyut puan ortalaması 5.20 ± 3.86, "Tedbirli Duyarlılık" alt boyut puan ortalaması 7.38 ± 2.59 olduğu saptanmıştır.

Enfeksiyon tehditine karşı duyarlılık ölçeği alt boyut ve toplam puan ortalamaları ile bireylerin tanıtıcı özellikleri arasında gerçekleştirilen istatistiksel ölçümler Tablo 2'de verilmiştir.

Eğitim durumu ve gelir düzeyi değişkenlerine göre ETKDÖ' nün "Saplantılı Duyarlılık" alt boyutu puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur (p<.05). Eğitim düzeyi ve gelir düzeyi azaldıkça "Saplantılı Duyarlılık" puan ortalamaları anlamlı olarak artmaktadır. Cinsiyet, medeni durum ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Cinsiyet, eğitim durumu ve gelir düzeyi değişkenlerine göre ETKDÖ' nün "Kaçınmacı Duyarlılık" alt boyutu puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur (p<.05). Eğitim düzeyi ve gelir düzeyi azaldıkça "Kaçınmacı Duyarlılık" puan ortalamaları anlamlı olarak artmaktadır. Erkeklerin puan ortalaması kadınlara kıyasla anlamlı bir şekilde yüksektir. Medeni durum ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Cinsiyet ve kronik hastalık durumu değişkenlerine göre ETKDÖ' nün "Fizyolojik Duyarlılık" alt boyutu puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur (p<.05). Erkeklerde ve kronik hastalığı olmayan bireylerde "Fizyolojik Duyarlılık" alt boyutu puan ortalaması anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Eğitim durumu, medeni durum ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Enfeksiyon tehditine karşı duyarlılık ölçeğinin "Tedbirli Duyarlılık" alt boyutu puan ortalamasının erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu anlamlı bulunmuştur (p<.05). Cinsiyet haricindeki diğer değişkenlerde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Cinsiyet, eğitim durumu ve gelir düzeyi değişkenlerine göre ETKDÖ' nün toplam puan ortalamasının gruplar arasındaki puan farkı anlamlı bulunmuştur (p<.05). Eğitim düzeyi ve gelir düzeyi azaldıkça "Kaçınmacı Duyarlılık" puan ortalamaları anlamlı olarak artmaktadır. Erkeklerin puan ortalaması kadınlara kıyasla anlamlı bir şekilde yüksektir. Medeni durum ve kronik hastalık durumu değişkenlerinde gruplar arasında fark saptanmamıştır (p>.05).

Yaşa ile ETKDÖ' nün "Saplantılı Duyarlılık" alt boyut puan ortalaması arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu saptanırken (p<.05), diğer alt boyutların puan ortalaması ve toplam puan ortalaması ile yaş arasında anlamlı düzeyde ilişki saptanmamıştır (p>.05).

Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği ve ETKDÖ alt boyut ve toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 3'te sunulmuştur.

Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği "Sağlık Etkileri Farkındalığı" alt boyutu puan ortalaması ile ETKDÖ' nün alt boyutları ve toplam puan ortalamaları arasındaki negatif ilişki önemli fark oluşturmuştur (p<.05). ÇSOÖ' nün "Çevresel Maruziyet Algısı" alt boyutu ile ETKDÖ' nün "Kaçınmacı Duyarlılık" alt boyutu puan ortalaması arasındaki negatif ilişki anlamlı bulunmuştur (p<.05). ÇSOÖ' nün "Davranış" alt boyutu ile ETKDÖ' nün "Tedbirli Duyarlılık" alt boyutu puan ortalaması arasındaki pozitif yöndeki ilişki anlamlı bulunmuştur (p<.05). ÇSOÖ' nün toplam puan ortalaması ile ETKDÖ' nün "Kaçınmacı Duyarlılık" alt boyutu puan ortalaması arasındaki negatif ilişki anlamlı bulunmuştur (p<.05). ÇSOÖ ile ETKDÖ toplam puan ortalaması arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>.05).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, katılımcıların çevre sağlığı okuryazar düzeyinin yüksek, enfeksiyon tehditine karşı duyarlılık düzeyinin orta olduğu söylenebilir. Sanayi çalışanlarının çevre sağlığı okuryazarlığı ve küresel tehdite karşı yaklaşımının, sürdürülebilir kalkınma perspektifinde incelenmesi, modern toplumların karşılaştığı önemli bir konudur. Sanayi sektörü, hem de toplumsal sağlık açısından büyük bir etkiye sahip olup, bu etkiyi muhafaza etmek ve en aza indirmek, sürdürülebilir kalkınmanın temel yapısından biridir. Bu bağlamda, çevre sağlığı okuryazarlığı, çalışanların yoğunlukları sağlık üzerindeki etkileri ve bu faktörlere karşı önlem alabilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Sanayi çalışanlarının çevre sağlığı okuryazarlığı seviyeleri, genellikle eğitim, iş güvenliği politikaları ve sağlanan kaynaklara bağlı olarak bölünmüştür. Çalışanların çevre sağlığına ilişkin bilgi birikiminin artması, hem bireysel hem de toplumsal sağlık için önemli faydalar sağlayacaktır. Çevre sağlığı okuryazarlığı, atık yönetimi, hava kirliliği, suyun korunması gibi temizliğin arttırılması, sanayi hayatına ilişkin olanların azaltılmasında önemli bir rol oynar. Öte yandan, küresel tehditlere karşı, özellikle pandemiler ve giderek artan hızla genişleyen potansiyel göz önüne çıkmaktadır ve bu sanayiciler için hayati önemdedir. Sanayi alanlarındaki çalışanlar, çoğu zaman kapalı ve kalabalık yerlerde yer alması sebebiyle enfeksiyon riskine daha açık hale gelebilirler. Bu nedenle, çalışanların iklim koşullarına uyumları sağlanmalı ve gerekli sağlık önlemleri alınmalıdır. Sanayi çalışanlarının olumsuz yönde etki yaratması, hem bireysel sağlıklarını koruması hem de genel iş gücünün sürekliliği sürdürülebilmesi açısından önemlidir.

Sürdürülebilir kalkınma anlayışında, çevre sağlığı ve enfeksiyon risklerine karşı duyarlı bir iş gücü artışı, ekonomik büyümenin yanı sıra sosyal refahı da geliştirir. Bu durum çalışanların sağlığını koruyacak, işlerdeki verimliliği artıracak, sektördeki rekabet gücünü güçlendirecektir. Bu bağlamda, sanayi sektöründe çevre sağlığı okuryazarlığı ve enfeksiyon tehdidi karşısında geliştirilen, yalnızca iş yerinde sağlık güvenliği için değil, aynı zamanda daha sağlıklı bir toplum ve çevre için de önemli bir adımdır.

Sonuç olarak, sanayi çalışanlarının çevre sağlığı okuryazarlığı ve enfeksiyon tehditlerine karşı çözümünün genişletilebilir, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile paralel bir şekilde ele alınması gerekmektedir. İşverenler, devlet ve toplum iş birliği içinde bu farkındalığı artırıcı eğitim programları ve politika önlemlerini iyileştirmeli, aynı zamanda işletmelerin sağlık ve güvenlik standartlarını iyileştirici, sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmalıdır. Bu yaklaşımlar, hem sanayi sektörünün çevre üzerindeki varlığını azaltacak hem de çalışanların bilgilerini koruyarak daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir kalkınma için önemli bir yer taşımaktadır.

Tablo 1. Bireylerin Tanıtıcı Özelliklerine göre Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=117)

	Toplam n(%)	**ÇSOÖ-Bilgi**		**ÇSOÖ-Sağlık Etkileri Farkındalığı**		**ÇSOÖ-Çevresel Maruziyet Algısı**		**ÇSOÖ-Davranış**		**ÇSOÖ-Toplam Puan**	
		Mean ± SD	*p*	*Mean ± SD*	*p*	*Mean ± SD*	*p*	*Mean ± SD*	*p*	*Mean ± SD*	*p*
Cinsiyet											
Kadın	15 (12.8)	28.20 ± 1.01	**0.001***	23.20 ± 1.52	**0.014***	17.60 ± 1.68	**0.007***	34.00 ± 2.69	**0.024***	103.00 ± 5.85	**0.001***
Erkek	102 (87.2)	25.50 ± 4.36		21.82 ± 2.04		15.88 ± 2.34		31.67 ± 3.78		94.88 ± 8.19	
Total		25.84 ± 4.19		22.00 ± 2.03		16.10 ± 2.33		31.97 ± 3.73		95.92 ± 8.36	
Eğitim Durumu											
İlköğretim	21 (17.9)	24.28 ± 3.57	0.152**	20.85 ± 2.15[a]	**0.002****	15.28 ± 3.36[a]	**0.001****	31.57 ± 2.94[a]	**0.001****	92.00 ± 5.63[a]	**0.001****
Lise	51 (43.6)	26.00 ± 2.47		21.88 ± 1.65		15.47 ± 1.96[b]		30.52 ± 3.78[b]		93.88 ± 7.37[b]	
Üniversite	45 (38.5)	26.40 ± 5.65		22.66 ± 2.14[a]		17.20 ± 1.70[a, b]		33.80 ± 3.26[a,b]		100.00 ± 8.87[a,b]	
Medeni Durum											
Evli	99 (84.6)	25.45 ± 4.33	**0.017***	21.84 ± 2.05	0.059*	16.06 ± 2.38	0.651*	32.09 ± 3.70	0.431*	95.45 ± 8.35	0.156*
Bekâr	18 (15.4)	28.00 ± 2.37		22.83 ± 1.72		16.33 ± 2.11		31.33 ± 3.92		98.50 ± 8.22	
Gelir Düzeyi											
Düşük	57 (48.7)	25.73 ± 3.35	0.785*	22.10 ± 2.26	0.590*	16.31 ± 2.14	0.339*	32.94 ± 3.51	**0.006***	97.10 ± 8.69	0.137*
Orta	60 (51.3)	25.95 ± 4.88		21.90 ± 1.80		15.90 ± 2.50		31.05 ± 3.72		94.80 ± 7.95	
Kronik Hastalık Durumu											
Var	27 (23.1)	26.36 ± 2.90	0.101*	22.33 ± 1.86	**0.001***	16.03 ± 2.52	0.561*	32.00 ± 3.92	0.893*	93.22 ± 8.67	0.056*
Yok	90 (76.9)	24.11 ± 6.73		20.88 ± 2.22		16.33 ± 1.59		31.88 ± 3.05		96.73 ± 8.15	
	Mean ± SD	r	*p*	r	*p*	r	*p*	r	*p*	r	*p*
Yaş	40.28 ± 8.93	-.378	**0.001**+	-.395	**0.001**+	-.322	**0.001**+	0.025	0.789	-.364+	**0.001**+

ÇSOÖ: Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği

*Bağımsız örneklem t testi, **One Way Anova testi, +Pearson Korelasyon Testi

a ve b üst simgeleri gruplar arası farklılıkları göstermektedir.

Tablo 2. Bireylerin Tanıtıcı Özelliklerine göre Enfeksiyon Tehditine Karşı Duyarlılık Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarının Dağılımı (n=117)

	ETKDÖ-Saplantılı Duyarlılık		**ETKDÖ-Kaçınmacı Duyarlılık**		**ETKDÖ-Fizyolojik Duyarlılık**		**ETKDÖ-Tedbirli Duyarlılık**		**ETKDÖ-Toplam Puan**	
	Mean ± SD	*p*	*Mean ± SD*	*p*	*Mean ± SD*	*p*	*Mean ± SD*	*p*	*Mean ± SD*	*p*
Cinsiyet										
Kadın	13.60 ± 7.03	0.596*	8.20 ± 4.41	**0.001***	2.80 ± 2.80	**0.003***	6.40 ± 1.24	**0.010***	29.20 ± 13.59	**0.009***
Erkek	14.61 ± 4.91		12.17 ± 4.13		5.55 ± 3.88		7.52 ± 2.71		37.47 ± 10.93	
Total	14.48 ± 5.20		11.66 ± 4.35		5.20 ± 3.86		7.38 ± 2.59		36.41 ± 11.58	
Eğitim Durumu										
İlköğretim	17.00 ± 6.02 [a]	**0.034****	15.00 ± 4.64 [a,b]	**0.001****	5.42 ± 4.84	0.191**	7.85 ± 2.15	0.075**	42.00 ± 13.72[a]	**0.039****
Lise	14.35 ± 4.84		11.11 ± 4.42[a]		5.82 ± 3.82		6.76 ± 2.76		35.94 ± 11.24	
Üniversite	13.46 ± 4.91 [a]		10.73 ± 3.3[b]		4.40 ± 3.29		7.86 ± 2.50		34.33 ± 11.58[a]	
Medeni Durum										
Evli	14.66 ± 4.99	0.465*	11.54 ± 4.27	0.483*	4.93 ± 3.38	0.234*	7.30 ± 2.62	0.428*	36.06 ± 10.14	0.605*
Bekar	13.50 ± 6.30		12.33 ± 4.85		6.66 ± 5.78		7.83 ± 2.47		38.33 ± 17.83	
Gelir Düzeyi										
Düşük	15.57 ± 3.62	**0.025***	12.63 ± 4.06	**0.019***	5.26 ± 3.39	0.875*	7.84 ± 2.70	0.063*	38.63 ± 8.83	**0.041***
Orta	13.45 ± 6.1		10.75 ± 4.46		5.15 ± 4.29		6.95 ± 2.43		34.30 ± 13.43	
Kronik Hastalık Durumu										
Var	14.36 ± 5.07	0.650*	11.66 ± 4.58	1.000*	4.80 ± 3.72	**0.038***	7.33 ± 2.60	0.699*	38.11 ± 12.08	0.387*
Yok	14.88 ± 5.69		11.66 ± 3.56		6.55 ± 4.10		7.55 ± 2.63		35.90 ± 11.45	
	r	*p*	r	*p*	r	*p*	r	*p*	r	*p*
Yaş	-.186	**0.045**+	.035	.719+	.063	0.497+	.031	0.741+	-.044	0.635+

TKDÖ: Enfeksiyon Tehditine Karşı Duyarlılık Ölçeği

*Bağımsız örneklem t testi, **One Way Anova testi, +Pearson Korelasyon Testi

a ve b üst simgeleri gruplar arası farklılıkları göstermektedir.

Tablo 3. Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği (ÇSOÖ) ve Enfeksiyon Tehditine Karşı Duyarlılık Ölçeği (ETKDÖ) Alt Boyut ve Toplam Puanları Arasındaki İlişki

	ÇSOÖ-Bilgi		**ÇSOÖ-Sağlık Etkileri Farkındalığı**		**ÇSOÖ-Çevresel Maruziyet Algısı**		**ÇSOÖ-Davranış**		**ÇSOÖ-Toplam Puan**	
	r	p^+	r	p^+	r	p^+	r	p^+	r	p^+
ETKDÖ-Saplantılı Duyarlılık	0.058	0.534	-0.254	**0.006**	0.119	0.201	-0.058	0.535	-0.025	0.787
ETKDÖ-Kaçınmacı Duyarlılık	-0.136	0.144	-0.405	**0.001**	-0.212	**0.022**	0.066	0.478	-0.196	**0.034**
ETKDÖ-Fizyolojik Duyarlılık	0.128	0.169	-0.217	**0.019**	0.101	0.281	-0.114	0.220	-0.011	0.902
ETKDÖ-Tedbirli Duyarlılık	-0.059	0.530	-0.318	**0.001**	0.053	0.570	0.233	**0.012**	0.012	0.897
ETKDÖ-Toplam Puan	0.005	0.962	-0.385	**0.001**	0.016	0.867	0.022	0.811	-0.077	0.409

ÇSOÖ: Çevre Sağlığı Okuryazarlığı Ölçeği, ETKDÖ: Enfeksiyon Tehditine Karşı Duyarlılık Ölçeği

+Pearson Korelasyon Testi

KAYNAKÇA

Chen, J., Lin, X., Gong, X., & Zhong, H. (2022). Investigation and countermeasures of residents' environmental and health literacy: A case study of Wudang Mountain Special Zone in Shiyan City, Hubei Province. *Polish Journal of Environmental Studies, 31*(6), 5599-5609. https://doi.org/10.15244/pjoes/152380

Cunningham, G. B., Wicker, P., & McCullough, B. P. (2020). Pollution, health, and the moderating role of physical activity opportunities. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(17), 6272. https://doi.org/10.3390/ijerph17176272

Gündoğdu, Z., Keskindemirci, G., Aksakal, M. T., Aşkan, Ö. Ö., & Gökçay, G. (2016). Fiziksel çevre kirliliğinin çocuk sağlığına etkileri. *Çocuk Dergisi, 16*(3-4), 60-66. https://doi.org/10.5222/j.child.2016.060

Ibadullayeva, J., Jumaniyazova, K., Azimzadeh, S., Canıgür, S., & Esen, F. (2019). Çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri. *T. Tıp Öğr. Arş. D.*, *1*(3), 52-58. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/965961

Kurt, Ö. K., Zhang, J., & Pinkerton, K. E. (2016). Pulmonary health effects of air pollution. *Current Opinion in Pulmonary Medicine, 22*(2), 138-143. https://doi.org/10.1097/mcp.0000000000000248

Lindsey, M., Chen, S., Richmond, B., Manoogian, M., & Spradlin, J. (2021). Defining environmental health literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(21), 11626. https://doi.org/10.3390/ijerph182111626

Mannucci, P. M., & Franchini, M. (2017). Health effects of ambient air pollution in developing countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(9), 1048. https://doi.org/10.3390/ijerph14091048

Prüss-Üstün, A., Corvalán, C., Bos, R., & Neira, M. (2018). *Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565196

Schwarzenbach, R. P., Egli, T., Hofstetter, T. B., Gunten, U. v., & Wehrli, B. (2010). Global water pollution and human health. *Annual Review of Environment and Resources, 35*(1), 109-136. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-100809-125342

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları [Internet]. [cited 2024 May 05]. https://www.kureselamaclar.org/

Toplu, F. S. (2023). *Çevre sağlığı okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi* (Tez No. 819875) [Tıpta Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.

Turan, N., & Tekin, I. (2023). Development and validation of the sensitivity to infection threats scale (SITS). *International Journal of Psychology and Educational Studies, 10*(1), 22-33. https://dx.doi.org/10.52380/ijpes.2023.10.1.815

HEMŞİRELERİN YARATICI DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

NURSES' CREATIVE THINKING TENDENCIES: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Sabina Mamedova

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

ORCID ID: orcid.org/0009-0007-4311-2909

Arzu ERKOÇ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9077-1973

ÖZET

Giriş: Yaratıcı düşünme, hemşirelerin problem çözme becerilerini geliştirerek, bakım kalitesini artırmalarına ve hasta sonuçlarını iyileştirmelerine katkı sağlar. Hemşirelik uygulamalarının geliştirilmesi için yaratıcı düşünme eğilimi ve etkileyen faktörler incelenmelidir. Ancak hemşirelerin yaratıcı düşünme eğilimini değerlendiren çalışmalar sınırlıdır.

Amaç: Bu çalışma, hemşirelerin yaratıcı düşünme eğilimini belirlemeyi ve üzerinde anlamlı fark oluşturan bireysel özellikleri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Bu çalışma, tanımlayıcı kesitsel türde gerçekleştirildi. Araştırmanın örneklemini, bir vakıf hastanesinde çalışan 223 hemşire oluşturdu. Araştırmanın örneklemi hastanede çalışan hemşirelerin %57,2'sini oluşturdu. Veriler, Hemşire Tanıtım Formu ve Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ) ile toplandı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi ve kruskal-wallis testi kullanıldı.

Bulgular: Hemşirelerin MYDEÖ puan ortalaması 104,96±12,62 olarak belirlenmiştir. Gelir düzeyi ($F = 3.891$, $p = 0.022$), çalışma statüsü ($t = -2.578$, $p = 0.011$), yaratıcı düşünme becerisi geliştirmek için girişimde bulunma durumu ($t = 4.792$, $p = 0.001$) ve bilimsel faaliyetlere katılma isteği ($t = 3.764$, $p = 0.001$) değişkenleri açısından MYDEÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptandı. Ayrıca geliri giderinden fazla olan, yatak başı hemşire olarak çalışan, yaratıcı düşünme becerisi geliştirmek için girişimde bulunan ve inovatif çalışmaları takip eden hemşirelerin yaratıcı düşünme eğilimlerinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi.

Sonuç: Bu araştırma, hemşirelerin yaratıcı düşünme eğilimlerinin genel olarak iyi düzeyde olduğunu, ancak hemşirelerin gelir düzeyi, çalışma statüsü, yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için girişimde bulunma durumları ve inovasyon çalışmalarını takip etme durumlarına göre yaratıcı düşünme eğilimlerinde farklılıkların görüldüğünü ortaya koydu. Hemşirelerin yaratıcı düşünme eğilimini bireysel bazı faktörler etkileyebilmektedir. Elde edilen bulgular, hemşirelerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim programlarının ve kurumsal destek mekanizmalarının artırılması açısından yol gösterici niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Hemşire, Hemşirelik, Yaratıcı Düşünme

ABSTRACT

Introduction: Creative thinking enhances nurses' problem-solving skills, improves the quality of care, and contributes to better patient outcomes. To advance nursing practices, it is essential to examine nurses' creative thinking tendencies and the factors influencing them. However, studies assessing nurses' creative thinking tendencies remain limited.

Objective: This study aimed to determine nurses' creative thinking tendencies and identify the individual characteristics that significantly influence them.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted in a private foundation hospital, with a sample of 223 nurses, representing 57.2% of the total nursing staff. Data were collected using the Nurse Introduction Form and the Marmara Creative Thinking Tendencies Scale (MCTTS). Descriptive statistics, independent samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Kruskal-Wallis test were used for data analysis.

Results: The mean MCTTS score of nurses was 104.96 ± 12.62. Significant differences were found in MCTTS scores based on income level ($F = 3.891$, $p = 0.022$), job status ($t = -2.578$, $p = 0.011$), engagement in initiatives to enhance creative thinking ($t = 4.792$, $p = 0.001$), and willingness to participate in scientific activities ($t = 3.764$, $p = 0.001$). Additionally, nurses with a higher income, those working as bedside nurses, those actively engaging in initiatives to develop creative thinking skills, and those following innovative studies demonstrated significantly higher creative thinking tendencies.

Conclusion: This study found that nurses generally exhibited a high level of creative thinking tendencies. However, differences were observed based on income level, job status, engagement in creative thinking development initiatives, and involvement in innovation-related activities. Various individual factors influence nurses' creative thinking tendencies. The findings provide guidance for designing educational programs and institutional support mechanisms to enhance nurses' creative thinking skills.

Keywords: Nurse, Nursing, Creative Thinking.

KONJENİTAL ATRİYAL APPENDİKS ANEVRİZMALARI

CONGENITAL ATRIAL APPANDAGE ANEURYSMS

Dr. Öğr. Üyesi Şafak ALPAT

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

ORCID no: 0000-0002-8690-4494

ÖZET

Giriş

Atriyal apendiks anevrizmaları, sol (LAAA) veya sağ atriyal apendikslerin (RAAA) anevrizmal dilatasyonuna neden olan nadir anomalilerdir. Literatürde LAAA, RAAA'dan biraz daha fazla bildirilmiştir. Bu nedenle, LAAA ve RAAA'nın doğal öyküsü, yönetimi ve uzun vadeli etkileri, yayınlanmış raporların eksikliği nedeniyle tam olarak anlaşılamamıştır. Bu hastaların atriyal aritmi ve tromboembolik sonuçlar açısından daha yüksek risk altında olduğu varsayılmaktadır. Bu yazıda, LAAA ve RAAA ile ilgili deneyimlerimizi sunuyoruz.

Yöntem

Olgular tanımlanmış ve operatif yaklaşımlar bildirilmiştir.

Sonuç

2000 ile 2024 yılları arasında konjenital atriyal apendiks anevrizması olan 5 hasta tespit ettik. Hastaların 3'ünde RAAA ve 2'sinde LAAA vardı. Olgu detayları aşağıdaki gibidir:

RAAA-1: İki yaşında kız çocuğu kilo alamama ve gelişme geriliği nedeniyle merkezimize sevk edildi. Yapılan tetkiklerde 44x26x35 mm boyutlarında RAAA anevrizması saptandı. Başka bir defekt saptanmadı. Ameliyata karar verildi. Hastaya CPB altında anevrizma eksizyonu-atriyal rekonstrüksiyon uygulandı. Ameliyat sonrası iyileşme sorunsuzdu, inotrop ihtiyacı olmadı ve aritmi görülmedi. Hasta operasyon günü ekstübe edildi, yoğun bakımda ve hastanede kalış süresi 2-5 gündü. Hasta ameliyat sonrası on bir yıldır normal ekokardiyografik ve elektrofizyolojik bulgularla asemptomatiktir.

RAAA-2: Bir yaşında erkek hastaya CXR'de tesadüfi kardiyomegali saptanması üzerine RAAA tanısı konuldu. Boyutları 64x40x55 mm idi. Başka bir defekt yoktu. Cerrahi, atriyal duvarın eksizyonu ve yeniden inşası ile basitti. Ameliyat sonrası iyileşme olaysızdı. Örnekte fibromusküler dejenerasyon görüldü. Hasta ameliyat sonrası dördüncü yılda aritmi olmaksızın asemptomatiktir.

RAAA-3: İki yaşındaki erkek çocuğa düzenli kontrolleri sırasında kalpte üfürüm saptanması üzerine RAAA tanısı konuldu. Anevrizma boyutu 48x41x25 mm idi. Triküspit kapak hafif regürjitan idi. Cerrahi uygulandı, anevrizmatik segment rezeke edildi. YBÜ'de kalış süresi sorunsuzdu. Ameliyattan 2 yıl sonra halen asemptomatik ve aritmiktir.

LAAA-1: Üç yaşında erkek çocuk öksürük şikayeti ile başvurdu. Ekokardiyografide LAAA saptandı ve MRG'de LV'ye bası yapan 4,2×3×3,5 cm'lik bir LAAA saptandı. Hastaya anevrizmektomi ve primer onarım uygulandı. Histopatolojik olarak 3 kalp duvarı tabakası da sağlamdı. Ameliyat sonrası seyir sorunsuzdu ve hasta ameliyat sonrası 7. günde taburcu

edildi. On yıllık takipte hasta asemptomatikti ve herhangi bir komplikasyon ve nüks bulgusu yoktu.

LAAA-2: On altı yaşında erkek çocuk acil servise başvurduğunda göğüs ağrısı vardı. CXR'de artmış CTR görüldü. Ekokardiyografide özellikle LA apendiksini de içeren LA dilatasyonu görüldü. CTA'da 5x3,5 cm'lik bir LAAA görüldü. LAAA eksize edildi. Ameliyat sonrası iyileşme kolaydı. 24 yıllık takipte hasta herhangi bir nüks olmaksızın asemptomatikti.

Tartışma

Literatürde LAAA'lar, RAAA'lardan daha sık bildirilmesine rağmen, bizim serimizde RAAA'lar LAAA'lardan daha yaygındı. Hastaların tanı anında asemptomatik veya farklı semptomlarla semptomatik olabileceği unutulmamalıdır. Erişkin hastaların aksine, çocuklarda tanı anında atriyal aritmiler, özellikle de atriyal fibrilasyon görülmemiştir. Ekokardiyografi ve kesitsel görüntüleme ile tanı koymak kolaydır. Atriyal apendiks anevrizması olan tüm hastalara cerrahinin basit ve güvenli olduğu göz önünde bulundurularak cerrahi önerilmelidir.

Anahtar Kelimeler: atriyal appendiks, anevrizma, konjenital

ABSTRACT

Introduction

Atrial appendage aneurysms are uncommon anomalies that cause aneurysmal dilatation of the left (LAAA) or right atrial appendages (RAAA). LAAA has been reported slightly more often than RAAA. Hence, the natural history, management, and long-term effects of LAAA and RAAA are poorly understood due to a lack of published reports. It is hypothesized that these patients are at a higher risk of atrial arrhythmias and thromboembolic consequences.Herein, we report our experience with LAAA and RAAA.

Method

Cases are described and operative approaches are reported.

Conclusion

From 2000 to 2024, we identified 5 patients with congenital atrial appendage aneurysm. 3 patients had RAAA and 2 had LAAA. Case details are as follows:

RAAA-1: Two-year-old girl was referred to our center with poor weight gain&developmental delay. Invetigations revealed aneurysm of the RAAA of 44x26x35 mm. No other defect was detected. Surgery was decided. Patient underwent aneurysm excision-atrial reconstruction under CPB. Postoperative recovery was smooth, no inotrope was needed&no arrhythmia were seen. Patient was extubated on the operation day, ICU&in-hospital stays were 2-5 days. Patient is asymptomatic with normal echocardiographic&electrophysiologic findings in eleven-years postoperatively.

RAAA-2: One-year-old boy patient was diagnosed with RAAA after detecting incidental cardiomegaly on the CXR. Dimensions were 64x40x55 mm. There was no other defect. Surgery was straightforward with excision&reconstruction of the atrial wall. Postoperative recover was uneventful. Specimen showed fibromuscular degeneration. Patient is asymptomatic with no arrhythmia in the fourth postoperative year.

RAAA-3: Two-year-old boy was diagnosed with RAAA during regular check-ups after heart murmur detected. Aneurysm size was 48x41x25 mm. Tricuspid valve was mildly regurgitant. Surgery was performed, aneurysmatic segment was resected. ICU stay was uneventful. He is currently asymptomatic and arrhytmic at the 2 years after the operation.

LAAA-1: Three-year-old boy was admitted with coughing. Echocardiography showed LAAA and MRI revealed a 4.2×3×3.5 cm LAAA which was compressing the LV. Patient underwent aneurysmectomy and primary repair. Histopathologically, all 3 cardiac wall layers were intact. The postoperative course was uneventfull and the patient was discharged on the 7th postoperative day. At 10-years follow up, he was asymptomatic with no complications and with no evidence of recurrence.

LAAA-2: Sixteen-year-old boy had chest pain upon admission to the ER. CXR showed increased CTR. Echocardiography revealed LA dilatation, especially including the LA appendage. CTA showed a LAAA of 5x3.5 cm. LAAA was excised. The postoperative recovery was straightforward, At the 24-year follow-up, he was asymptomatic without any recurrence.

Discussion

Despite LAAAs are more commonly reported than RAAAs, in our series RAAAs were more commonn than LAAAs. It should be noted that patients could be asymptomatic or symptomatic with differrent symptoms at the time of diagnosis. Contrary to adult patients, children did not exhibit atrial arrhytmias, especially atrial fibrillation, at diagnosis. Diagnosis was easy with echocardiography and cross-sectional imaging. Surgery should be offered to all patients with atrial appendage aneurysm, considering the surgery is straightforward and safe.

Keywords: atrial appendage, aneurysm, congenital

POLİKİSTİK BÖBREK HASTALIĞINDA GÖRÜLEN ALT EKSTREMİTE ARTER ANEVRİZMALARI

LOWER EXTREMITY ARTERY ANEURYSMS IN POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE

Mehmet Erin TÜYSÜZ

Doç.Dr., Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi,Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği

ORCİD NO : 0000-0002-1907-3416

ÖZET

Multiple anevrizmaların nedenlerinden bir taneside Poliskistik Böbrek Hastalığıdır. Ellibeş yaşındaki erkek hastada aortoiliyak, femoral ve popliteal arter anevrizması mevcuttu. Hasta endovasküler ve cerrahi girişimlerle opere edildi.

Anahtar Kelimeler : İliyak arter anevrizmaları,Polikistik böbrek hastalığı,EVAR

ABSTRACT

Multiple aneurysms may be seen in cases of polycystic kidney disease. A 55-year-old male patient had aortoiliac, femoral and popliteal artery aneurysms. The patient was operated with endovascular and surgical interventions.

Keywords : İliac artery aneurysms,Polycystic kidney disease,EVAR

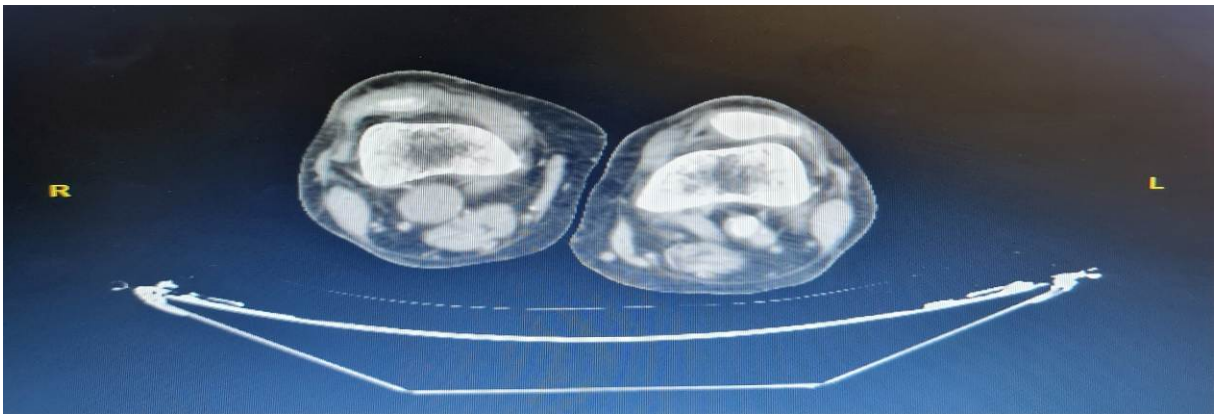
GİRİŞ

İliyak arter anevrizması, abdominal aortanın distalinde gelişen ciddi bir damar hastalığıdır. Diseksiyonu ve rüptür gibi ciddi sorunlara neden olabilir. Polikistik böbrek hastalığı, otozomal dominant bir genetik hastalıktır ve böbreklerde kistlerin birikmesine yol açar. Polikistik böbrek hastalığına(PKBH) sahip bireylerde, özellikle aort ve iliak arterlerde, anevrizma riski daha yüksektir. PKBH hastalarının büyük bir kısmında hipertansiyon, damar duvarında strese yol açarak anevrizma riskini artırabilir. Bizim olgumuzda böbrek kistleri olan hastada aortailiyak ve alt ekstremite arterlerinde multiple anevrizma mevcuttu. Literatürde nadir bildirilen bu olgumuz hem periferik arter cerrahisi hemde stent uygulamalarıyla tedavi edildi.

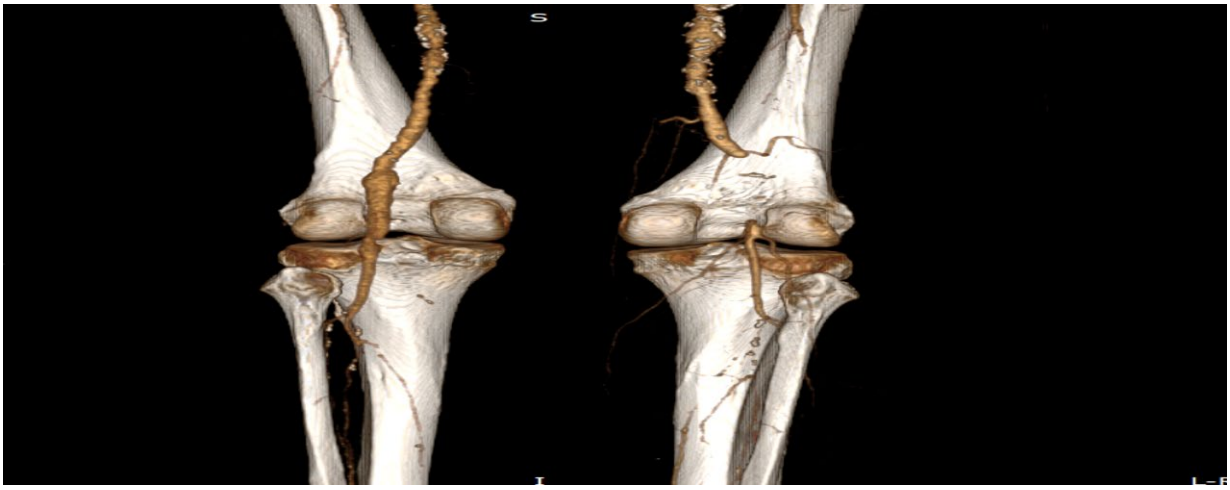
OLGU

55 yaşında erkek hasta.2010'da abdominal aort anevrizması nedeniyle endovasküler aort greft stent(EVAR) uygulanmış. Aralık 2024'te kladikasyo şikayeti ile başvurudu.
İliyak,femoral,popliteal ve abdominal aortada anevrizmalar mevcuttu(Şekil 1,4).Alt ekstremite Arteryel usg ;Sağ popliteal arterde 61 mmlik segmentte 22x28 mm tromboze görünüm izlendi.
Alt ekstremite Bt anjiyografisinde ; Sol ana iliak arterde 55 mm çapta trombüs formasyonunda anevrizmatik dilatasyona ek sağ popliteal arterde ardışık anevrimatik

segmentler ve renal kistler görüldü(Şekil 5).
Popliteal arter anevrizması proximal ve distalden ligatüre edilerek kontralateral vena safena magna ile femoropopliteal by-pass yapıldı(Şekil 2,3). Postoperatif distal nabızları palpabl olan hasta 4.gün taburcu edildi. Hasta sol iliyak arter anevrizması için postop 15. günde interne edildi.Sol iliyak arter anevrizması endovasküler stent greft ile önceki greftin proksimalinden başlayarak sol ana iliakta olacak şekilde yerleştirildi(Şekil 6). Hasta erken postop ekstübasyon sonrası 1.günde servise alındı.
Hastaya ait görüntüler şekillerdedir.

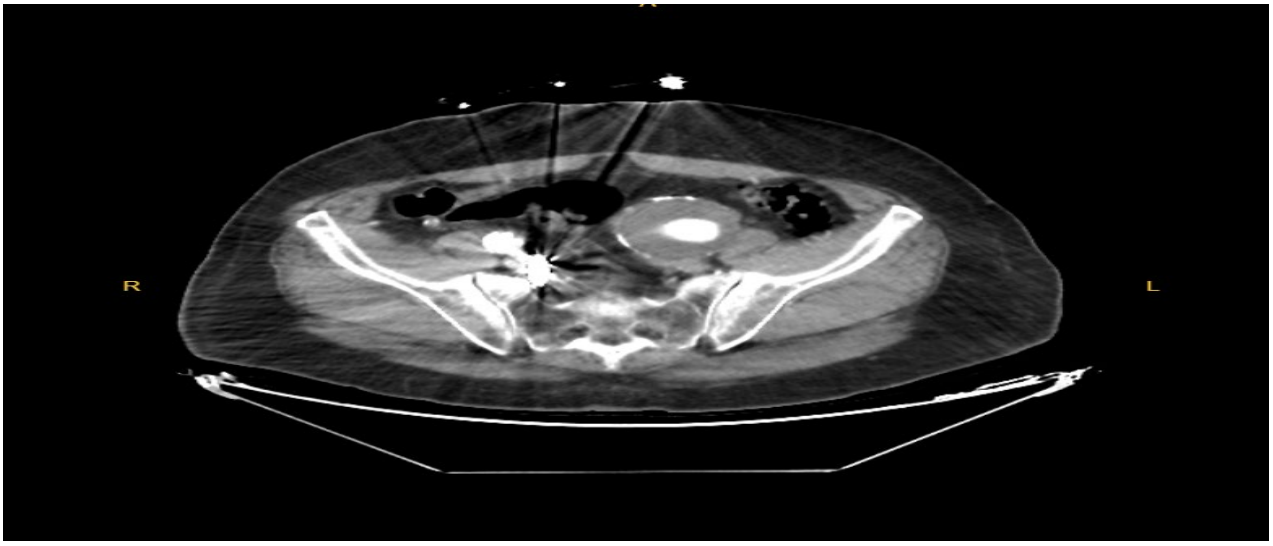


Şekil 1 : Tromboze sağ femoropopliteal arter anevrizaması BT anjiyografi görüntüsü

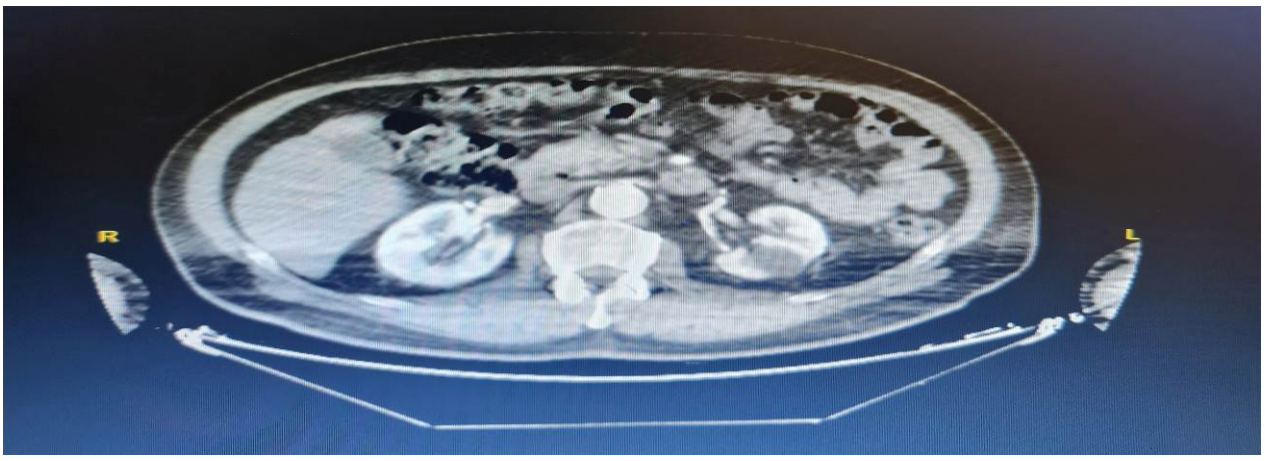

Şekil 2 : Hastamıza uygulanan Femoropopliteal by pass'ın 3 boyutlu görüntüsü



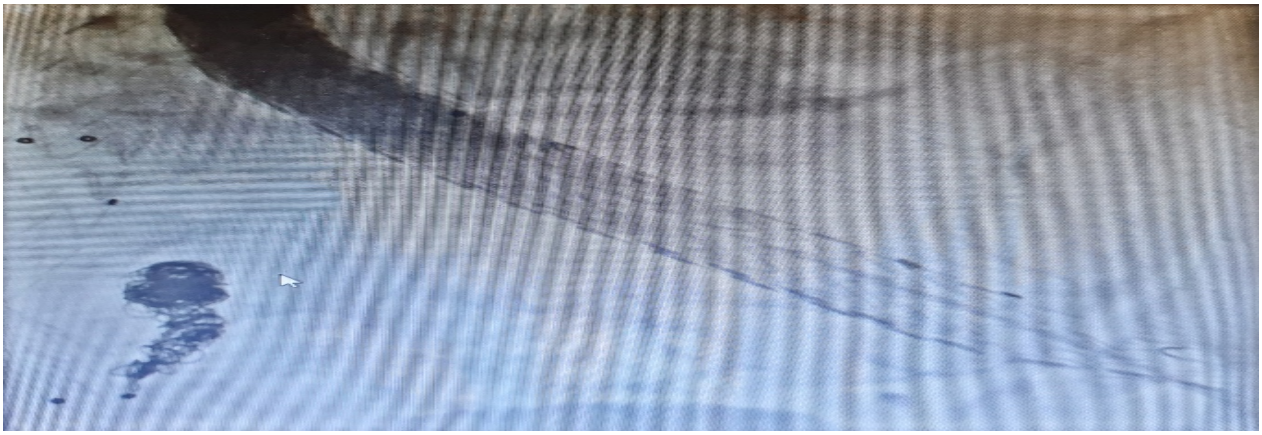
Şekil 3 : Hastamızıa uygulanan Femoropopliteal by pass insizyonun iyileşme görseli



Şekil 4 : Hastamızın iliyak anevrizmanın BT anjiyografi görüntüsü



Şekil 5 : Hastamızın Polistik böbreğinin Bt görüntüsü



Şekil 6 : Hastamıza sol iliyak arter anevrizmasına uygulanan endovasküler stent greft anjiyografik görüntüsü

SONUÇ

PKBH olan olgularda multiple anevrizmalar görülebilir. Anevrizma tedavisinde genel durumu stabil olan hastalarda endovasküler ve cerrahi yaklaşım aşamalı olarak uygulanabilir.

KAYNAKÇA

1-Jablonski, M. (2017). "Renal Artery Aneurysms in Polycystic Kidney Disease: Clinical Implications." *American Journal of Kidney Diseases*, 70(2), 228-235.

2-Schoen, F.J., & Shively, J.E. (2020). *Vascular Surgery: A Comprehensive Review*. Springer.

3-Scheinert, D., & Zeller, T. (2015). *Endovascular Interventions for Abdominal Aortic Aneurysms and Iliac Artery Disease*. Springer.

4-Bown, M.J., & Sayers, R.D. (2017). *Aneurysms: Current Diagnosis and Management*. Springer.

5-Weber, M. A., & Eldrup, N. (2014). "The Genetic Basis of Aneurysms in Polycystic Kidney Disease." *Hypertension Research*, 37(4), 295-302.

MANAGING BRONCHOPULMONARY FISTULAS: SURGICAL AND CONSERVATIVE TREATMENT MODALITIES

Op.Dr. Sevinç ÇITAK

Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

Göğüs Cerrahisi Ve Akciğer Nakli Kliniği

ABSTRACT

Introduction

Tracheobronchial injuries can result from spontaneous, iatrogenic, or traumatic causes, including surgery, endotracheal intubation, bronchoscopy, penetrating injuries, and tracheostomy. The incidence of airway injury is 0.005% for all endotracheal intubations, rising to 0.05%-0.19% in patients intubated with a double-lumen tube.(1)

Case Report

A 73-year-old female with a 50 pack-year smoking history presented with a 6.5x6 cm FDG uptake(SUVmax: 17.4) in the left upper lung lobe. Squamous cell carcinoma was confirmed by transbronchial needle aspiration (TBNA), and the tumor was found to invade the pulmonary artery. The artery was incised and sutured, and the bronchial surgical margin was negative. Left upper lobectomy was performed. On postoperative day 1, a bronchoscopy revealed a 3-4 cm posterior bronchial tear 1 cm below the left main bronchus, with no air leakage or subcutaneous emphysema. Given the stable condition, surgical repair was avoided, and conservative monitoring was implemented. By day 14, granulation tissue was observed closing the tear.(Figure-1) A follow-up bronchoscopy showed further improvement, and the patient had no complaints post-discharge, continuing follow-up.

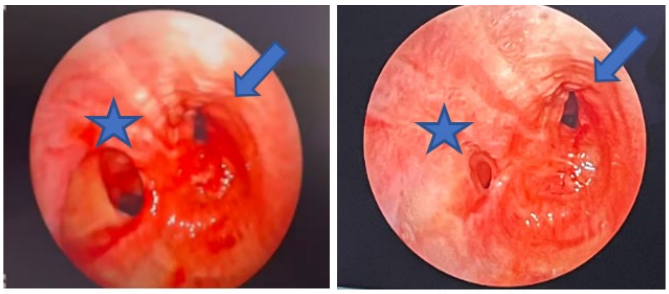
Findings

In managing tracheobronchial complications after double-lumen intubation, the patient's clinical condition was prioritized. Antibiotic therapy was given to address potential empyema, and bronchoalveolar lavage cultures were routinely collected. Progress was monitored with follow-up bronchoscopies and chest X-rays. (Figure 2)

Discussion and Conclusion

There is no single standard treatment approach. Surgical, endobronchial, and conservative treatment options can be tailored according to the patient's clinical condition and the size of the tear. Generally surgical intervention is considered more appropriate for tears greater than 4 cm, while conservative management is recommended for injuries smaller than 2 cm.(2) Based on the patient's clinical status, laboratory, and radiological parameters, an appropriate follow-up plan should be determined.

Keywords:



Postoperative Day-1
Figure-1 Star: Bronchopleural Fistula

Postoperative Day-14
Arrow: Narrowed lower lobe bronchus

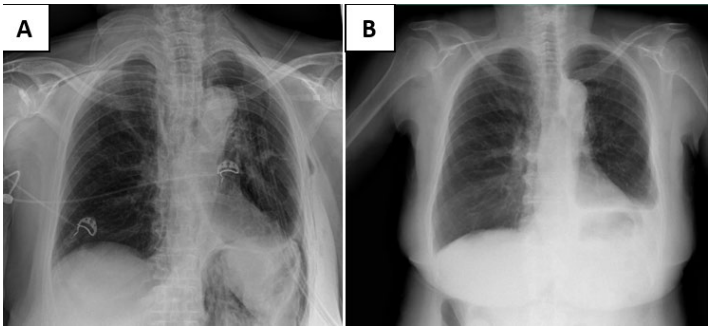


Figure-2 A: Postoperative Day 1 B: Control X-ray

GÖĞÜS HASTALIKLARI KLİNİĞİNDE TAKİP EDİLEN HASTALARDA TEKRARLAYAN YOĞUN BAKIM YATIŞLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

FACTORS AFFECTİNG RECURRENT INVASIVE CARE UNIT ADMISSIONS IN PATIENTS FOLLOWED UP IN THE CHEST DISEASES UNIT

Merve SARI AKYÜZ

Uzman Doktor, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Antalya, Türkiye, ORCID ID: 0000-0002-5537-2931

Olgun KESKİN

Doktor Öğretim Üyesi, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, Antalya, Türkiye,

ORCID:0000-0002-0995-7680

ÖZET

Yoğun bakıma yatış ve taburculuk için çeşitli kriterler ve skorlamalar geliştirilmiş olsa da literatürde yoğun bakım ünitesinden taburcu edilen hastaların %4-14'ünün aynı yoğun bakım ünitesine tekrar kabul edildiği bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı göğüs hastalıkları servisinde takip edilen hastaların aynı tedavi sürecinde tekrarlayan yoğun bakım yatış nedenlerini ve sonuçlarını incelemektir.

Çalışmamıza 2022-2023 yılları arasında bir eğitim araştırma hastanesinin göğüs hastalıkları kliniğinde takip edilen ve yatışı sırasında en az 2 kez yoğun bakıma nakil edilen hastalar dahil edildi. Hastalar hastane bilgi sistemi üzerinden retrospektif olarak tarandı; yaş, cinsiyet, komorbidite durumları, yoğun bakıma nakil sebepleri, serviste ve yoğun bakımda takip edilme süreleri, ilk yoğun bakım yatışından servise çıkarken tetkik edilen kan gazı ve diğer kan parametreleri açısından retrospektif olarak değerlendirildi. Göğüs hastalıkları servisinde yatarak tedavi gören hastalardan yatışı itibariyle en az 2 kez yoğun bakıma sevk edilen 14 hasta olup, yaş ortalaması 73(62-89), 11'i erkekti. 5'inin ilk yatış yeri göğüs hastalıkları servisi, 9'unun ise ilk yatış yeri yoğun bakımdı. 9'unun ilk yatış tanısı pnömoni olup bunların 4'ü aspirasyon pnömonisiydi ve eş zamanlı 2 hastada akut serebrovasküler olay gelişmişti. Tüm hastaların eşlik eden komorbiditesi mevcut olup en sık komorbidite nöromüsküler hastalık (serebrovasküler olay, serebral palsi, parapleji) ve hipertansiyondu. Hastaların ilk yoğun bakım yatışları gün ortalaması 10,8(2-24), ikinci yoğun bakım yatışı gün ortalaması 10,7 (2-46)idi. En sık yoğun bakıma sevk nedeni; %71,4 (10) ile akut solunum yetmezliğiydi. Yoğun bakıma ilk yatış kan gazı ortalama Ph değeri 7,31 (7,21-7,47) PC02: 56,7 (18-94) po2:54,2 (37-92) olarak tespit edildi. Yoğun bakımdan servise nakil sırasında hastaların ortalama D-dimer düzeyi 947,2 µg/L, Hgb:10,2 g/dL, Hematokrit %31,5, INR:1,2 BUN:44,2 mg/dL olarak sonuçlandı. Hastaların %28.6'sında eşlik eden perikardiyal efüzyon mevcuttu. %64.3'ünde hastaneye ilk yatışta değerlendirilen Toraks bilgisayarlı tomografide en sık radyolojik bulgu atelektaziydi. Toplam hastane yatış süresi 32.8(11-55) idi. Takip süresince 10 hasta yoğun bakımda takip edilirken exitus oldu.

Literatürde tüm yoğun bakımlara yatış oranları değerlendirilmiş olup göğüs hastalıkları adına yapılmış sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Sonuç olarak çalışmamızda yoğun bakıma

yatışın en sık sebebi pnömoniye bağlı akut solunum yetmezliği olup nöromüsküler hastalığı olan ileri yaş hastaların servis yatışları sürecinde daha yakından takip edilmesini öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler; pnömoni, yoğun bakım, solunum yetmezliği

ABSTRACT

Although various criteria and scoring systems have been developed for intensive care unit (ICU) admission and discharge, studies report that 4–14% of patients discharged from the ICU are readmitted to the same unit. This study aims to investigate the reasons and outcomes of recurrent ICU admissions during the same treatment period in patients followed in the chest diseases unit.

Patients included in the study were those admitted to the chest diseases unit of a training and research hospital between 2022 and 2023 and who were transferred to the ICU at least twice during their hospitalization. A retrospective review of hospital records was conducted, evaluating demographic data (age, sex), comorbidities, reasons for ICU transfer, duration of stay in both the unit and ICU, and laboratory parameters, including blood gas and other test results at the time of transfer from the ICU to the unit. A total of 14 patients who required at least two ICU transfers were identified, with a mean age of 73 years (range: 62–89), and 11 were male. Five patients were initially admitted to the chest diseases unit, while nine were first admitted to the ICU. Pneumonia was the initial diagnosis in nine patients, including aspiration pneumonia in four cases, with concurrent acute cerebrovascular events in two patients. All patients had at least one comorbidity, with the most common being neuromuscular diseases (cerebrovascular events, cerebral palsy, paraplegia) and hypertension. The median duration of the first ICU stay was 10.8 days (range: 2–24), while the second ICU stay lasted a median of 10.7 days (range: 2–46). The most common reason for ICU transfer was acute respiratory failure (71.4%, n=10). The mean arterial blood gas values at the time of the first ICU admission were as follows: pH 7.31 (range: 7.21–7.47), pCO_2 56.7 mmHg (range: 18–94), and pO_2 54.2 mmHg (range: 37–92). At the time of ICU discharge to the unit, the mean laboratory values were D-dimer 947.2 µg/L, hemoglobin 10.2 g/dL, hematocrit 31.5%, INR 1.2, and BUN 44.2 mg/dL. Pericardial effusion was present in 28.6% of patients, and the most common radiological finding on the initial thoracic CT scan was atelectasis (64.3%). The total length of hospital stay was 32.8 days (range: 11–55). During follow-up, 10 patients died while receiving ICU care.

Although ICU admission rates have been widely studied in the literature, studies specifically focusing on chest diseases are limited. In conclusion, our study indicates that the most common reason for ICU admission was pneumonia-related acute respiratory failure. Given these findings, we recommend closer monitoring of elderly patients with neuromuscular diseases during their hospitalization in the chest diseases unit.

Keywords: pneumonia, intensive care unit, respiratory failure

EVALUATION AND POTENTIAL CAUSES OF SECONDARY HYPERTENSION

Assoc. Prof. Dr. Baydamirova Arzu Arif

Azerbaijan Medical University, Department of Family Medicine ,Doctor of Philosophy in Medicine, Associate Professor, Baku ,Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Orkhan Isayev

Azerbaijan Medical University, Director of the Scientific Research Center, Vice-Rector for International Relations, Doctor of Philosophy in Medicine, Associate Professor, Baku ,Azerbaijan

ORCID: https://orcid.org/ 0000-0002-9673-7458

Assoc. Prof. Elchin Akbarov

Azerbaijan Medical University,Deputy Director of the Scientific Research Center, Doctor of Philosophy in Medicine, Associate Professor, Baku ,Azerbaijan

ORCID: https://orcid.org/ 0000-0001-8721-4519

Dr. Mehtiyeva Shahla Namig

Azerbaijan Medical University,Department of Neurology,Doctor of Philosophy in Medicine,Doctor Neurologist,Baku,Azerbaijan

ORCID: https://orcid.org/ 0009-0009-7540-4054

Dr. Huseynzade Kheyransa Rasif

Azerbaijan Medical University,2nd Department of İnternal Diseases,Doctor Endocrinologist, Assistant,Baku ,Azerbaijan

Dr. Rena Karimova Jabbar

Azerbaijan Medical University,Doctor Neonatologist,Senior Researcher, Doctor of Philosophy in Medicine, Baku ,Azerbaijan

ORCID: https://orcid.org/ 0009-0004-4323-9625

ABSTRACT

Hypertension is the major risk factor for cardiovascular diseases, and in the contemporary era, more than 30% of the adult population is suffering from hypertension. Although essential hypertension (hypertension without an identifiable cause) is found as the main reason for hypertension, 10% of patients with hypertension are found to have secondary hypertension.Secondary hypertension is defined as elevated blood pressure (BP), secondary to an identifiable cause. Since its prevalence is relatively low, performing routine evaluations in every case of hypertension is not cost-effective and is also time-consuming. However,

identification of the etiology and pathophysiology of secondary hypertension is essential in selected groups of patients. It does not just guide towards the appropriate therapy, it may result in a complete cure of hypertension and elimination of antihypertensive therapy.

Keywords: Secondary hypertension, Causes, Treatment

Hypertension is the major risk factor for cardiovascular diseases, and in the contemporary era, more than 30% of the adult population is suffering from hypertension. Although essential hypertension (hypertension without an identifiable cause) is found as the main reason for hypertension, 10% of patients with hypertension are found to have secondary hypertension.Secondary hypertension is defined as elevated blood pressure (BP), secondary to an identifiable cause HT (İsayev O.R.,Kərimova R.C.,Hüseynova G.A.,2024).

Since its prevalence is relatively low, performing routine evaluations in every case of hypertension is not cost-effective and is also time-consuming. However, identification of the etiology and pathophysiology of secondary hypertension is essential in selected groups of patients. It does not just guide towards the appropriate therapy, it may result in a complete cure of hypertension and elimination of antihypertensive therapy. It is important for healthcare professionals treating hypertension, to be aware of clinical clues that could suggest a secondary cause of hypertension (Baydamirova A.A.,Aliyev A.N.,Majidova U.M.,2025).

The European Societies of Cardiology and Hypertension (ESC/ESH) guidelines suggest that the screening for SH should be restricted to patients with certain features, such as younger age (i.e. < 40 years), acute worsening of HT in patients with previously documented chronically stable normotension, severe or drug-resistant HT, presence of extensive hypertension-mediated organ damage (HMOD). However, accumulating experiences in specialized tertiary referral centers have provided compelling evidence that if SH is systematically sought for, its prevalence is much higher, involving a proportion of the hypertensive patients that ranges from about 35% in general to higher rates in those with drug-resistant HT (İsayev O.R.,Kərimova R.C.,Hüseynova G.A.,2024).

For example, amongst those with primary aldosteronism who were referred for adrenal vein sampling (AVS) in the Adrenal Vein sampling International Study (AVIS)-2, 20–50% had resistant hypertension depending on the criteria used to define this condition. Even though specialized centers receive a selected cohort of patients, these figures indicate that the diagnosis of SH is probably missed in the majority of the patients. This is a disastrous situation, not only because it implies missing the opportunity of long-term cure and/or a better control of high blood pressure (BP), but also because identification of the cause and the underlying pathophysiological mechanisms allows a more targeted and effective pharmacological treatment,and, therefore,prevention of HMOD and cardiovascular (CV) events (Mehtiyeva Sh.N.,Mammadova G.G.,Aliyeva H.A.,2025).

Arterial blood - pressure is determined by cardiac output and vascular compliance (systemic vascular resistance), therefore a high cardiac output and high systemic vascular resistance are the primary mechanisms of hypertension. The factors responsible for secondary hypertension result in arterial hypertension by affecting the aforementioned determinants of blood pressure (Dieltjens M, Vanderveken O.2019).

Renal parenchymal - diseases lead to impaired renal function that results in intravascular volume expansion. While an inappropriate activation of the renin-angiotensin-aldosterone and sympathetic system is the other mechanism responsible for hypertension in renal parenchymal diseases. Hypertension, on the other hand, leads to the worsening of the renal parenchymal disease and increases its progression to end-stage renal disease. The blood pressure in patients

with advanced renal parenchymal disease is dependent on intravascular volume, that's why fluid balance plays an essential role in controlling blood pressure in chronic kidney disease (Kerimova R.J.,Jafarova Z.I.,Hüseyinzade Kh.R.,2024).

In endocrine disorders,- different hormones are responsible for hypertension. In primary aldosteronism, higher levels of aldosterone result in volume expansion (by salt retention), while cortisol plays a similar role in Cushing`s syndrome. Elevated serum levels of adrenaline and noradrenaline result in higher cardiac output as well as increased systemic vascular resistance, resulting in hypertension,in patients with pheochromocytoma. Increased systemic vascular resistance is the primary mechanism of hypertension in vascular disorders, while secondary hyperaldosteronism plays a major role in the development of hypertension in renal artery stenosis (Baydamirova A.A.,Aliyev A.N.,Majidova U.M.,2025).

Renovascular hypertension (RVH): Renovascular hypertension (RVH) defines a condition where renal artery occlusion or stenosis decreases renal perfusion pressure to levels that activates the renin–angiotensin–aldosterone system (RAAS), thereby raising BP. Its major causes are fibromuscular dysplasia (FMD) and atherosclerosis, which usually involve different cohorts of patients. FMD affects especially children and young-to-middle aged women, and is a systemic arterial disease. It causes RVH (FMD-RVH) when it involves the renal artery. Atherosclerotic renovascular hypertension (ATS-RVH) is the most common form in older adults, predominantly men, with multiple risk factors. Its prevalence in the general population of patients with HT ranges between 1 and 8%, depending on the selection of the population, but can be as high as 25–35% in patients with signs of multisite atherosclerosis (Mehtiyeva Sh.N.,Mammadova G.G.,Aliyeva H.A.,2025).

RAAS activation occurs when the narrowing of the renal artery lumen in one or both renal arteries attains a certain threshold, usually estimated > 75%, or can be presumed even at a lower degree of stenosis if there is post-stenotic dilatation. The increased renin synthesis aims at maintaining glomerular filtration rate (GFR) through a prominent constriction of the post-glomerular arterioles and via the elevation of systemic BP. In the majority of the patients, however, at the time of diagnosis, the activation of the RAAS is no longer detectable for multiple reasons, as discussed elsewhere (Salman LA, Shulman R, Cohen JB.2020).

In fact, it has to be reckoned that stenosis of the renal arteries may be hemodynamically insignificant and can result from accelerated atherosclerosis in patients with primary HT. Hence, confirming the diagnosis of RVH is a challenging undertaking, as this can only be made retrospectively if revascularization results in the cure or improvement of HT.

Screening and Diagnostic Tests: For the reason just mentioned, the work-up of RVH, which has to be undertaken in a clinically selected high-risk population , cannot rely solely on the biochemical assessment, i.e. measurement of serum potassium levels, 24-h urinary sodium and potassium excretion, and active renin concentration or plasma renin activity, but should also entail instrumental tests. The latter comprise: (1) Duplex sonography with bilateral assessment of the most relevant indexes, (e.g. renal arterial resistive, pulsatility indexes, acceleration time, peak systolic velocity, renal-aortic ratio) and evaluation of their homogeneity throughout the different thirds of each kidney; (2) computed tomography (CT) or magnetic resonance angiography, and (3) renal catheter-based contrast angiography (Salman LA, Shulman R, Cohen JB.2020).

The latter can be implemented with a simultaneous, unstimulated trans-lesional pressure gradient (between the distal renal artery and the aorta) measurement that has been suggested for determining the severity and hemodynamic significance of renal artery stenosis. A pressure gradient threshold of 10% of the mean (aortic) pressure (or a trans-lesional gradient of at least 20 mmHg) has been proposed to decide whether or not to perform balloon

angioplasty. While there are no randomized clinical trials supporting the superiority of this approach in terms of outcome, its pitfalls are both theoretical and practical: positioning a catheter through a tight stenosis by itself creates a gradient, which can lead to an overestimation of the stenosis severity. Moreover, in the presence of multiple lesions, as typically in FMD, estimation of pressure gradient can be challenging. Finally, the measurement of the trans-lesional pressure gradient is not widely available, even in centers that perform a substantial number of percutaneous procedures for RVH (Kerimova R.J.,Jafarova Z.I.,Hüseyinzade Kh.R.,2024).

REFERENCES

1. İsayev O.R., Kərimova R.C., Hüseynova G.A.et.al. The special importance of stem cells in the treatment and examination of cancer. International Liberty Interdisciplinary-Studies-Conference-V.The-Proceedings-Book.February.5-6,2024/NEW-YORK.USA.p.50-57.ISBN:978-1-955094-98-6.
https://www.libertyacademicbooks.com//_files/ugd/d0a9b7_d2b77650ef3142b19fdde502bf661022.pdf

2. Baydamirova A.A.,Aliyev A.N.,Majidova U.M.,Heybatova M.F.,Huseynzade Kh.R.,Karimova R.J. The importance of modern cardiobiomarkers (cardiotropin-1, microrna) in the diagnosis and treatment of arterial hypertension in geriatric patients. 7. International mediterranean scientific research congress. Full Texts Book. January 9-11,2025.University-of,Valencia,Spain.p.1072-1082.ISBN:979-8-89695-007-3.
https://www.izdas.org/_files/ugd/614b1f_87735facfed64a1192a642b9fcf08cea.pdf

3. Mehtiyeva Sh.N.,Mammadova G.G.,Aliyeva H.A.,Jafarova Z.I.,Nurieva M.A., Heybatova M.F.,Karimova R.J.,In early complications of type 1 diabetes, central nervous system diseases occur before diabetic nephropathy. 7TH international Izmir congress on medicine, nursing, midwifery, and health sciences .Proceedings Book. January.21-23.2025.Izmir,Turkiye.p.783-788.ISBN:978-9952-8545-5-8.DOI:https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-8545-5-8.2025.01.
https://drive.google.com/file/d/1e18W828a-A8zq3oFS7xToOdsttatdJss/view

4. Kerimova R.J.,Jafarova Z.I.,Hüseyinzade Kh.R.et.al. Genetically acquired endocrine diseases and guidelines for genetic testing for endocrine diseases.6. International mediterranean congress. 13-15, August. 2024. Rome Italy. Full Texts Book VOLUME-2.p.704-712.ISBN-978-625-367-809-8.
https://www.izdas.org/_files/ugd/614b1f_9af5056b679c428396fdf2a4a07c9624.pdf

5. Magee LA, von Dadelszen P. State-of-the-Art Diagnosis and Treatment of Hypertension in Pregnancy. Mayo Clin Proc. 2018 Nov;93(11):1664-1677. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.04.033.

6. Chappell LC, Cluver CA, Kingdom J, Tong S. Pre-eclampsia. Lancet. 2021 Jul 24;398(10297):341-354. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32335-7.

7. Salman LA, Shulman R, Cohen JB. Obstructive Sleep Apnea, Hypertension, and Cardiovascular Risk: Epidemiology, Pathophysiology, and Management. Curr Cardiol Rep. 2020 Jan 18;22(2):6. doi: 10.1007/s11886-020-1257-y.

8. Dieltjens M, Vanderveken O. Oral Appliances in Obstructive Sleep Apnea. Healthcare (Basel). 2019 Nov 08;7(4) . doi: 10.3390/healthcare7040141.

9. Giustina A, Barkhoudarian G, Beckers A, Ben-Shlomo.Multidisciplinary management

of acromegaly: A consensus. Rev Endocr Metab Disord. 2020 Dec;21(4):667-678.doi: 10.1007/s11154-020-09588-z.

10. Colbert GB, Abra G, Lerma EV. Update and review of renal artery stenosis. Dis Mon. 2021 Jun;67(6):101118. doi: 10.1016/j.disamonth.2020.101118.

ÇOCUKLUK ÇAĞI AKCİĞER HİDATİK KİSTLERİNDE CERRAHİ TEDAVİ

SURGICAL TREATMENT OF CHILDHOOD LUNG HYDATID CYSTS

Leyla Nesrin ACAR

Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göğüs Cerrahisi Kliniği

ORCID No: 0009-0001-8920-7416

Selim Şakir Erkmen GÜLHAN

Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göğüs Cerrahisi Kliniği

ORCID No: 0000-0002-1143-9655

ÖZET

Giriş: Hidatik kist (HK) hastalığı, Ekinokokkus sestodunun neden olduğu paraziter bir hastalıktır. En sık görülen türü E. Granulosustur. HK, ülkemiz gibi Akdeniz, Doğu Avrupa, Orta Doğu'da endemiktir. HK yerleşim yeri karaciğer (%75), akciğer (%15), dalak (%6), diğer organlardır (%10). Ancak çocuklarda yetişkinlerden farklı olarak en sık akciğere yerleşmektedir. Akciğer HK'lerinin %10-20'si çocukluk çağında tanı almaktadır. Akciğer Hidatik Kisti (AHK), akciğer dokusunun elastik olması nedeniyle semptom vermeden büyüyebilir. Öksürük, hemoptizi, ateş, göğüs ağrısı, nefes darlığı görülebilir. AHK'nin esas tedavisi akciğer dokusunu koruyarak kistin cerrahi olarak çıkartılmasıdır. En sık tercih edilen yöntem kistotomi+kapitonajdır. Çocuklarda postoperatif komplikasyon olarak sıklıkla uzamış hava kaçağı, atelektazi, pnömoni görülmektedir. Nüksleri önlemek için cerrahiden sonra Albendazol tedavisi kullanılmaktadır. Ancak medikal tedavi kistin perforasyon riskini arttırdığı için cerrahiden önce önerilmemektedir.

Amaç: Çocukluk çağındaki akciğer hidatik kisti konusundaki tecrübelerimizi paylaşmaktır.

Yöntem: Kliniğimizde 2020-2024 yılları arasında AHK nedeniyle cerrahi uyguladığımız <18 yaş olgularının verileri retrospektif olarak incelendi. Olguların yaş, cinsiyet, semptom, kistin lokalizasyonu, ekstra organ tutulumları, tedavi yöntemleri ve postoperatif komplikasyonları değerlendirildi.

Bulgular: Olguların 11'i (%73,3) erkek, 4'ü (%26,7) kadın, yaş ortalaması 13,2 (4-17) yıl idi. Öksürük 7, göğüs ağrısı 5, hemoptizi 2, kusma 1 olguda başvuru şikayeti idi. Kistlerin 7'si (%46,7) sağda 7'si (%46,7) solda ve 1'i (%6,6) bilateral yerleşimliydi. Üst lobda 3, orta lobda 1, alt lobda 12 adet kist saptanmıştır. Bir olguda ek olarak karaciğerde de HK saptandı. Tüm olgulara kistotomi+kapitonaj uygulanmıştır. Postoperatif albendazol tedavisi verilmiştir. Postoperatif 2 atelektazi, 1 uzamış hava kaçağı gelişmiştir. Tüm olgular sorunsuz olarak taburcu edilmiş ve takiplerinde nüks saptanmamıştır.

Sonuç: HK, ülkemizde endemik bir hastalıktır. Çocuklarda saptanan AHK'nin tedavisi de cerrahi olarak kistin çıkartılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: akciğer, hidatik kist, cerrahi, çocuk.

ABSTRACT:

Introduction: Hydatid cyst(HC) disease is a parasitic disease caused by Echinococcus Granulosus. HC is endemic in the Mediterranean, Eastern Europe and the Middle East, like our country. The localization of HC is liver(75%), lung(15%), spleen(6%) and other organs(10%). However, unlike adults, in children it most commonly settles in the lungs. LHC is usually diagnosed in childhood in 10-20% of cases. Lung Hydatid Cyst(LHC) can grow without symptoms due to the elasticity of the lung tissue. Cough, hemoptysis, fever, chest pain, and shortness of breath may occur. The main treatment for LHC is surgical removal of the cyst while preserving the lung tissue. The most commonly preferred method is cystotomy+capitonnage. Prolonged air leakage, atelectasis, and pneumonia are frequently observed as postoperative complications in children. To prevent relapses, Albendazole treatment is used after surgery to prevent relapses. However, medical treatment is not recommended before surgery because it increases the risk of cyst perforation.

Purpose: To share our experiences about pulmonary hydatid cyst in childhood.

Method: The data of patients <18 years of age who underwent surgery due to LHC in our clinic between 2020 and 2024 were retrospectively examined. Age, gender, symptoms, localization of the cyst, extra organ involvement, treatment methods and postoperative complications of the cases were evaluated.

Results: There were 11 males(73.3%) and 4 females(26.7%) ranging in age between 4 and 17 years(mean13,2 years). Patient characteristics are given in table 1. In one case, HC was additionally detected in the liver. Cystotomy+capitonnage was applied to all cases. Postoperative albendazole treatment was given. Postoperatively, 2 atelectasis and 1 prolonged air leak developed. All cases were discharged without any problems and no recurrence was detected during follow-up.

Conclusion: HC is an endemic disease in our country. The treatment of LHC detected in children is surgical removal of the cyst.

Keywords: lung, hydatid cyst, surgery, child.

Resim 1: 16 yaşında kadın, postero-anterior akciğer grafi, orta lobda hidatik kist



Table 1: Patient characteristics

Symptoms	
Cough	7
Chest pain	5
Hemoptysis	2
Vomiting	1
Localization	
Right	7
Left	7
Bilaterally	1
Upper lobe	3
Middle lobe	1
Lower lobe	12

RELATIONSHIP OF CALCIUM LEVEL WITH RESTARTING HEART FUNCTIONS AFTER CARDIOPLEGIA

Bişar AMAÇ

Harran University, Faculty of Health Sciences, Department of Perfusion, Sanliurfa, Türkiye,

https://orcid.org/0000-0003-0320-4239

Ece İlayda KORKMAZ

Health Sciences University Izmir Tepecik Training and Research Hospital, Izmir, Türkiye

https://orcid.org/0009-0006-3417-1467

ABSTRACT

Introduction: During cardiac surgery with cardiopulmonary bypass, calcium may be altered by the prime solution and other factors. Cardiac contraction and relaxation are mainly the result of repetitive phasic increases and decreases in cytoplasmic calcium ion concentration. The role of calcium in ischaemic cellular injury is particularly important given the current use of exogenous calcium during and after cardiopulmonary bypass surgery, particularly the advent of calcium channel blockers.

Objective: The aim of this retrospective study was to evaluate the effect of calcium level on heart restart after cardioplegia.

Methods: A total of 313 patients who underwent isolated coronary artery bypass graft replacement with cardiopulmonary bypass were included in this study. After exclusion criteria, the data of 265 patients with similar demographic characteristics fulfilling the inclusion criteria were evaluated. The cases were divided into three groups according to calcium level. Those with calcium level ≤8.6 were defined as group-1, those with calcium level 8.6<10 were defined as group-2 and those with calcium level ≥10 were defined as group-3. The reference range of calcium level in the laboratory at the centre where the study data were collected was 8.6-10 mg/dL. As a result, the effects of left and right shifts in calcium levels were evaluated statistically.

Results: The need for intracardiac defibrillation, the need for inotropes, hypotension and the presence of arrhythmia were significantly higher in group-1 compared to the other groups ($p<0.05$). In group-3, hypertension was significantly higher than the other groups and the presence of arrhythmia was significantly higher than group-2 ($p<0.05$).

Conclusion: In summary, in cardiac surgery with cardiopulmonary bypass, the calcium level during restart of the heart after cardioplegia is very important and should be kept within the normal reference range. We also think that the need for intracardiac defibrillation, the need for inotropes, arrhythmias and normal blood pressure levels are associated with calcium levels during restart of the heart.

Keywords: Cardiopulmonary Bypass, Revival after Cardioplegia, Myocardial Protection, Calcium.

SENKOP İLE BAŞVURAN WOLFF-PARKINSON-WHITE SENDROMU: OLGU SUNUMU

SYNCOPE PRESENTING WOLFF-PARKINSON-WHITE SYNDROME: CASE REPORT

Ömerul Faruk AYDIN

Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID: 0000-0002-4279-297X

ÖZET

Giriş: Wolff-Parkinson-White (WPW) sendromu, atriyoventriküler (AV) nodu atlayarak iletimi hızlandıran aksesuar yolların varlığı ile karakterize edilen bir kardiyak ileti bozukluğudur. Bu durum preeksitasyona ve taşiaritmilere yatkınlığa neden olur. WPW sendromu, genç bireylerde senkopun önemli nedenlerinden biridir. Semptomatik WPW sendromunun kesin tedavisi, yüksek başarı oranı ve düşük nüks riski olan kateter ablasyonudur. Bu rapor, senkop şikayeti ile başvuran ve kateter ablasyonu ile başarılı bir şekilde tedavi edilen genç bir kadın hastayı sunmaktadır.

Olgu: Yirmi bir yaşında, bilinen herhangi bir hastalık öyküsü olmayan kadın hasta, senkop şikayeti ile acil servise başvurdu. Epizod birkaç saniye sürdü, prodromal semptomlar eşlik etmedi ve hasta dakikalar içinde tamamen toparlandı. Son bir yıldır ara sıra çarpıntı hissettiğini belirten hasta, göğüs ağrısı veya nefes darlığı tariflemiyordu. Fizik muayenesinde vital bulguları stabildi. Çekilen 12 derivasyonlu elektrokardiyografi (EKG), kısa PR aralığı, delta dalgası ve QRS genişlemesi ile WPW sendromu ile uyumlu bulgular gösterdi (Şekil 1). Transtorasik ekokardiyografi kardiyak yapı ve fonksiyonun normal olduğunu ortaya koydu. Yapılan elektrofizyolojik çalışma (EPS), sol taraflı bir aksesuar yolun varlığını doğruladı. Radyo-frekans kateter ablasyonu başarıyla gerçekleştirildi ve aksesuar yol ortadan kaldırıldı. İşlem sonrası çekilen EKG'de preeksitasyonun kaybolduğu görüldü. Hastanın takiplerinde semptomları tekrarlamadı.

Sonuç: WPW sendromu, hayatı tehdit edebilecek aritmiler ile ilişkili olabilir, bu nedenle erken tanı büyük önem taşır. WPW'de görülen senkop, ani kardiyak olay riskinin arttığını düşündürmelidir. Tanıda EKG temel bir araç olup, EPS müdahale gerekliliğini belirlemektedir. Kateter ablasyonu, %95'in üzerinde başarı oranına sahip etkili bir tedavi yöntemidir.

Bu olgu, genç hastalarda senkop nedenleri arasında WPW sendromunun dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Kateter ablasyonu, ciddi aritmi olaylarını önleyerek hastaların uzun vadeli prognozunu iyileştiren kesin bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Wolff-Parkinson-White sendromu, kateter ablasyonu, senkop

ABSTRACT

Introductıon: Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrome is a cardiac conduction disorder caused by an accessory pathway that bypasses the atrioventricular (AV) node, leading to pre-excitation and susceptibility to tachyarrhythmias. It is an important cause of syncope in young individuals. The definitive treatment for symptomatic WPW syndrome is catheter ablation, which has a high success rate and low recurrence. This report presents a case of a young female with WPW syndrome who was successfully treated with catheter ablation.

Case: A 21-year-old female with no prior medical history presented to the emergency department with syncope. The episode lasted a few seconds, with no prodromal symptoms, and she recovered fully within minutes. She reported occasional palpitations over the past year but denied chest pain or dyspnea. On examination, her vital signs were stable. A 12-lead electrocardiogram (ECG) showed a short PR interval, delta waves, and QRS prolongation, consistent with WPW syndrome (Figure 1). Transthoracic echocardiography revealed normal cardiac structure and function. An electrophysiological study (EPS) confirmed a left-sided accessory pathway. Radiofrequency catheter ablation was performed, successfully eliminating the pathway. Post-procedure ECG showed resolution of pre-excitation. The patient remained asymptomatic at follow-up.

Conclusıon: WPW syndrome can lead to life-threatening arrhythmias, making early recognition essential. Syncope in WPW suggests a higher risk of sudden cardiac events. ECG is key to diagnosis, and EPS determines the need for intervention. Catheter ablation is highly effective, with success rates exceeding 95%. This case highlights the importance of considering WPW in young patients with syncope. Catheter ablation provides definitive treatment, reducing the risk of serious arrhythmic events and improving prognosis.

Keywords: Wolff-Parkinson-White syndrome, catheter ablation, syncope.

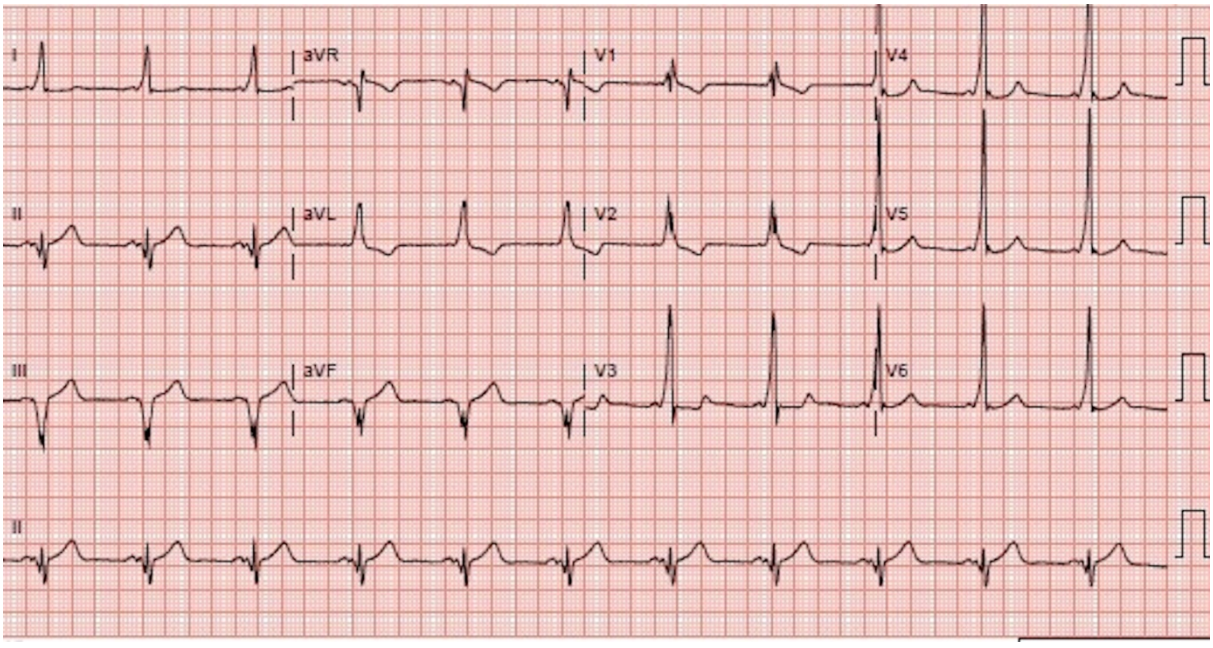


Figure 1. Electrocardiogram (ECG) of a patient with Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrome. The characteristic delta wave, shortened PR interval, and widened QRS complexes are observed.

TİROTOKSİK HİPOKALEMİK PERİYODİK PARALİZİ: OLGU SUNUMU

THYROTOXIC HYPOKALEMIC PERIODIC PARALYSIS: CASE REPORT

Neslihan ERGÜN SÜZER
Dr. Öğr. Üyesi, MD, Kocaeli Darıca Farabi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Kocaeli
ORCID: 0000-0003-4839-8110

ÖZET

Giriş: Tirotoksik hipokalemik periyodik paralizi (THPP), tirotoksik hastalarda görülen, ataklarla seyreden kas güçsüzlüğü ve hipokalemi ile karakterize nadir bir elektrolit bozukluğudur. Genellikle genç Asya kökenli erkeklerde daha sık görülse de farklı etnik gruplarda da bildirilmiştir. Tirotoksik hipokalemik periyodik paralizi, tiroid disfonksiyonunun kontrolü ile önlenebilir ancak erken tanı ve uygun tedavi uygulanmadığında ciddi morbiditeye neden olabilir. Bu olgu sunumunda, tirotoksik hipokalemik periyodik paralizi tanısı konulan bir hastanın tanı ve tedavi süreci ele alınmaktadır.

Olgu: Yirmi dört yaşında erkek hasta, ani gelişen bacaklarda güçsüzlük şikayeti ile acil servise başvurdu. Bilinen herhangi bir kronik hastalık öyküsü bulunmayan hastanın, şikayetlerinin özellikle sabah saatlerinde ve yoğun fiziksel aktivite sonrası ortaya çıktığı öğrenildi. Hastanın vital bulguları normal sınırlarda idi. Fizik muayenede belirgin kas güçsüzlüğü tespit edildi. Laboratuvar analizinde serum potasyum düzeyi 2.3 mmol/L olarak saptandı. Serum tiroid hormon seviyeleri yüksek olup, serbest T4: 3.1 ng/dL, TSH: <0.01 mIU/L olarak ölçüldü. Elektrokardiyografi (EKG) incelemesinde hipokalemiye bağlı U dalgaları ve QT uzaması izlendi. Hastaya intravenöz potasyum replasmanı yapılarak semptomlarında belirgin düzelme sağlandı. Tirotoksik hipokalemik periyodik paralizi tanısı konulan hastaya tirostatik tedavi başlandı. Takiplerinde potasyum seviyeleri normale döndü ve paralitik atakları tekrar etmedi.

Sonuç: Tirotoksik hipokalemik periyodik paralizi, özellikle akut gelişen kas güçsüzlüğü ile başvuran hastalarda ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulmalıdır. Erken tanı konulup uygun tedavi edilmediğinde, solunum kaslarını da etkileyerek ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Bu olgu, ani gelişen paralizilerde tirotoksik hipokalemik periyodik paralizinin göz ardı edilmemesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tirotoksik hipokalemik periyodik paralizi, hipokalemi, tirotoksikoz, kas güçsüzlüğü

ABSTRACT

Introductıon: Thyrotoxic hypokalemic periodic paralysis (THPP) is a rare electrolyte disorder characterized by episodic muscle weakness and hypokalemia in patients with thyrotoxicosis. Although it is more commonly reported in young Asian males, cases have been documented in various ethnicities. While THPP can be prevented with appropriate thyroid dysfunction management, delayed diagnosis and inadequate treatment may lead to significant morbidity. This case report presents the diagnostic and therapeutic approach to a patient diagnosed with thyrotoxic hypokalemic periodic paralysis.

Case: A 24-year-old male presented to the emergency department with sudden-onset lower limb weakness. The patient had no known chronic illnesses, and symptoms were reported to occur predominantly in the morning and after intense physical activity. His vital signs were within normal limits, but physical examination revealed significant muscle weakness. Laboratory analysis showed severe hypokalemia (2.3 mmol/L). Thyroid function tests revealed elevated free T4 (3.1 ng/dL) and suppressed TSH (<0.01 mIU/L). Electrocardiography (ECG) demonstrated hypokalemia-related U waves and QT prolongation . The patient was treated with intravenous potassium replacement, leading to significant symptom improvement. Following the diagnosis of thyrotoxic hypokalemic periodic paralysis, antithyroid therapy was initiated. During follow-up, potassium levels normalized, and the patient remained asymptomatic.

Conclusıon: Thyrotoxic hypokalemic periodic paralysis should be considered in patients presenting with acute muscle weakness. If not recognized early, it may lead to severe complications, including respiratory muscle involvement. This case highlights the importance of considering THPP in the differential diagnosis of acute paralysis.

Keywords: Thyrotoxic hypokalemic periodic paralysis, hypokalemia, thyrotoxicosis, muscle weakness.

SPİNAL VAKUM FENOMENİ: OLGU SUNUMU

SPINAL VACUUM PHENOMENON: CASE REPORT

Gülbin AYDOĞDU UMAÇ
Dr., İzmir Şehir Hastanesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
ORCID: 0000-0002-9874-0343

ÖZET

Giriş: Spinal vakum fenomeni, intervertebral disk veya faset eklem içinde gaz birikimi ile karakterize radyolojik bir bulgudur. En sık dejeneratif disk hastalığı ve osteonekroz ile ilişkili olarak görülse de travma, enfeksiyon ve cerrahi sonrası durumlarda da ortaya çıkabilir. Tanısal olarak bilgisayarlı tomografi (BT), gaz koleksiyonunu tespit etmek için en hassas görüntüleme yöntemidir. Bu olgu sunumunda, lomber bölgede şiddetli bel ağrısı ile başvuran ve spinal vakum fenomeni saptanan 64 yaşındaki bir hasta sunulmaktadır.

Olgu: Altmış dört yaşında erkek hasta, birkaç aydır giderek artan bel ağrısı şikayeti ile başvurdu. Ağrı özellikle uzun süre oturduğunda ve hareket ettiğinde artıyordu. Hastanın herhangi bir travma öyküsü veya bilinen osteoporoz tanısı bulunmamaktaydı. Fizik muayenesinde lomber bölgede hassasiyet saptandı, ancak nörolojik defisit izlenmedi. Lomber omurgaya yönelik çekilen direkt radyografide belirgin dejeneratif değişiklikler görülürken, bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesinde L3-L4 ve L4-L5 intervertebral disk mesafelerinde vakum fenomeni olarak tanımlanan gaz birikimi gözlendi (Şekil 1). Hastaya konservatif tedavi (analjezik ve fizik tedavi) önerildi. Takiplerinde semptomlarında belirgin iyileşme görüldü.

Sonuç: Spinal vakum fenomeni, dejeneratif disk hastalığının önemli bir radyolojik göstergesi olup, ayırıcı tanıda dikkate alınmalıdır. Bu fenomen, genellikle asemptomatik olmakla birlikte, bazı hastalarda şiddetli bel ağrısına neden olabilir. Bilgisayarlı tomografi tanıda altın standarttır ve olası patolojileri değerlendirmede kritik rol oynar. Bu olgu, spinal vakum fenomeninin klinik ve radyolojik önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Spinal vakum fenomeni, dejeneratif disk hastalığı, bilgisayarlı tomografi, lomber disk dejenerasyonu.

ABSTRACT

Introductıon: Spinal vacuum phenomenon is a radiological finding characterized by gas accumulation within the intervertebral disc or facet joint. While most commonly associated with degenerative disc disease and osteonecrosis, it can also occur following trauma, infection, or surgery. Computed tomography (CT) is the most sensitive imaging modality for detecting gas collections. This case report presents a 64-year-old patient with severe lower back pain and spinal vacuum phenomenon detected in the lumbar region.

Case: A 64-year-old male presented with progressively worsening lower back pain for several months. The pain was aggravated by prolonged sitting and movement. The patient had no history of trauma or osteoporosis. Physical examination revealed tenderness in the lumbar region, but no neurological deficits were observed. Plain radiographs of the lumbar spine showed significant degenerative changes, while computed tomography (CT) revealed gas accumulation within the L3-L4 and L4-L5 intervertebral disc spaces, consistent with the

vacuum phenomenon (Figure 1). The patient was managed conservatively with analgesics and physical therapy, leading to significant symptom improvement during follow-up.

Conclusıon: Spinal vacuum phenomenon is an important radiological marker of degenerative disc disease and should be considered in the differential diagnosis. While often asymptomatic, it may contribute to severe back pain in some patients. Computed tomography remains the gold standard for diagnosis and plays a crucial role in evaluating underlying pathology. This case highlights the clinical and radiological significance of the spinal vacuum phenomenon.

Keywords: Spinal vacuum phenomenon, degenerative disc disease, computed tomography, lumbar disc degeneration.



Figure 1. Sagittal computed tomography (CT) scan of the lumbar spine demonstrating spinal vacuum phenomenon at the L3-4 and L4-5 intervertebral disc spaces.

AKUT MİYOKARD ENFARKTÜSÜ İLE PRESENTE OLAN METANOL ZEHİRLENMESİ VAKASI

A CASE OF METHANOL INTOXICATION MANIFESTING AS ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Burak ŞAHİN

Uzman Doktor, Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Kırşehir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3990-7374

Ömer JARADAT

Uzman Doktor, Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Kırşehir, Türkiye.

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6177-710X

ÖZET

Metanol; renksiz, zehirli bir alkoldür ve ciltle temas, soluma veya yutma yoluyla ciddi sağlık sorunlarına yol açtığı bilinmektedir. Metanole maruz kalınması, hızlı bir şekilde tedavi edilmediği takdirde önemli ölçüde morbidite ve mortaliteye yol açabilir. Metanolün kendisi toksik değildir; ancak, zararlı etkileri formaldehit ve formik asit içeren metabolitlerinden kaynaklanmaktadır. Metanol toksisitesi yaygın olarak metabolik, nörolojik ve oküler etkileriyle bilinirken, kardiyak komplikasyonlar daha az sıklıkla gözlenmektedir. Bu yazıda, kasıtlı olarak bandrolsüz alkol alımını takiben acil servise başvuran 51 yaşında bir erkek hastayı içeren bir vaka sunulmuştur. Hasta körlük ve göğüs ağrısı şikayetleriyle acil servise başvurmuştur. Başvuru sırasında hasta anksiyöz ve halsiz görünmekteydi. Glasgow Koma Skalası skoru 15 üzerinden 13'tü. Vital bulguları; kan basıncı 90/60 mmHg, oksijen satürasyonu %91 ve kalp atım hızının 86 atım/dk olarak değerlendirildi. Elektrokardiyografide (EKG) inferolateral ST yükselmesi saptandı (Resim 1). Kan gazı analizinde pH 6,6, bikarbonat (HCO3) düzeyi 4, baz fazlalığı 26,4 mmol/L ve laktat düzeyi 7,3 mmol/L olarak tespit edildi. Laboratuvar testlerinde kreatinin seviyesinin 2,01 mg/dL'ye yükseldiği ancak karaciğer fonksiyon bozukluğu olmadığı tespit edilmiştir. Hastanemizde yapılan toksikolojik taramalar etanol, parasetamol ve asetilsalisilik asit (ASA) için negatif sonuç verdi. Bu bulgulara dayanarak hastaya miyokard enfarktüsünün eşlik ettiği metanol toksisitesi tanısı kondu. Acil serviste; oral yoldan 300 mg aspirin (ASA), intravenöz yoldan 60 IU/kg heparin ve antidot tedavisi olarak etanol yapıldı. Hasta daha sonra anjiografiye alındı ve ardından yoğun bakım ünitesine nakledildi, ancak agresif tedavi ve resüsitasyon çabalarına rağmen hayatını kaybetti. Bu tür başvuruların nadirliği göz önüne alındığında, bu vaka önemli kardiyak etkilerle ortaya çıkan metanol toksisitesinin belgelenmiş birkaç örneğinden biri olarak öne çıkmaktadır. Kardiyak komplikasyonlar diğer belirtiler kadar yaygın olmasa da metanol zehirlenmesinden şüphelenilen vakalarda göz önünde bulundurulmalı ve rutin kardiyak değerlendirme yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: metanol, toksisite, acil tıp, miyokard enfarktüsü.

ABSTRACT

Methanol is a colorless, toxic alcohol known to cause severe health issues through skin contact, inhalation, or ingestion. Exposure to methanol can lead to significant morbidity and mortality if not treated promptly. It is important to note that methanol itself is not toxic; instead, its harmful effects are due to its metabolites, which include formaldehyde and formic acid. While methanol toxicity is commonly recognized for its metabolic, neurological, and ocular effects, cardiac complications are less frequently observed. We present a case involving a 51-year-old male patient who was admitted to the emergency department following an intentional ingestion of unlabelled alcohol. He arrived with complaints of blindness and chest pain. Upon admission, the patient appeared panicky and fatigued, demonstrating a Glasgow Coma Scale score of 13 out of 15. His vital signs showed a blood pressure of 90/60 mmHg, an oxygen saturation of 91%, and a pulse rate of 86 beats per minute. Electrocardiography (ECG) revealed inferolateral ST elevation (Figure 1). A blood gas analysis indicated a pH of 6.6, bicarbonate (HCO3) level of 4, a base excess of-26.4 mmol/L, and a lactate level of 7.3 mmol/L. Laboratory tests indicated elevated creatinine levels at 2.01 mg/dL but showed no liver function impairment. Toxicological screenings conducted at our hospital returned negative results for ethanol, paracetamol, and acetylsalicylic acid (ASA). Based on these findings, the patient was diagnosed with methanol toxicity accompanied by myocardial infarction. Immediate treatment included the administration of 300 mg of aspirin (ASA) orally, 60 IU/kg of heparin intravenously, and the appropriate ethanol antidote. The patient was subsequently transferred to the cath lab and then to the intensive care unit but unfortunately succumbed to his condition despite aggressive therapy and resuscitation efforts. Given the rarity of such admissions, this case stands out as one of the few documented instances of methanol toxicity presenting with significant cardiac effects. Although cardiac complications are not as prevalent as other manifestations, they should be considered in suspected methanol poisoning cases, warranting routine cardiac evaluation.

Keywords: methanol, toxicity, emergency medicine, miyocardial infarction.

INTRODUCTION

Methanol is a colorless, toxic alcohol known to cause severe health issues through skin contact, inhalation, or ingestion. Exposure to methanol can lead to significant morbidity and mortality if not treated promptly. While methanol toxicity is commonly recognized for its metabolic, neurological, gastrointestinal, and ocular effects, cardiac complications are less frequently observed (1). Herein, we present a case involving methanol intoxication, surprisingly diagnosed with ST-segment elevation myocardial infarction.

RESEARCH AND FINDINGS

We present a case involving a 51-year-old male patient who was admitted to the emergency department following an intentional ingestion of unlabelled alcohol. He arrived with complaints of blindness and chest pain. Upon admission, the patient appeared panicky and fatigued, demonstrating a Glasgow Coma Scale score of 13 out of 15. His vital signs showed a blood pressure of 90/60 mmHg, an oxygen saturation of 91%, and a pulse rate of 86 beats per minute. Electrocardiography (ECG) revealed inferolateral ST elevation (Figure 1). A blood gas analysis indicated a pH of 6.6, a bicarbonate (HCO3) level of 4, a base excess of 26.4 mmol/L, and a lactate level of 7.3 mmol/L. Laboratory tests indicated elevated creatinine levels at 2.01 mg/dL but showed no liver function impairment. Toxicological screenings at

our hospital yielded negative results for ethanol, paracetamol, and acetylsalicylic acid (ASA). Based on these findings, the patient was diagnosed with methanol toxicity accompanied by myocardial infarction. Immediate treatment included the administration of 300 mg of aspirin (ASA) orally, 60 IU/kg of heparin intravenously, and the appropriate ethanol antidote. The patient was subsequently transferred to the cath lab and then to the intensive care unit but unfortunately succumbed to his condition despite aggressive therapy and resuscitation efforts.

DISCUSSION

Methanol itself is not toxic; its harmful effects arise from its metabolites, which include formaldehyde and formic acid (2). These metabolites disrupt mitochondrial respiration, leading to increased lactate levels and deep metabolic acidosis with a high anion gap. This can result in multisystemic symptoms such as visual and neurological impairments, respiratory failure, clinical instability, coma, and even death (1). Patients suffering from methanol intoxication may experience symptoms such as blurred vision, sensitivity to light (photophobia), visual field defects, and blindness. Neurological symptoms can include headaches, convulsions, altered mental status, and coma. Typical neuro-radiological findings include bilateral symmetrical frontocentral white matter and putaminal necrosis (3, 4).

Although methanol levels cannot be tested in our hospital, the consumption of unlabeled alcohol, the characteristic symptoms, and the evidence of high anion gap metabolic acidosis were sufficient for diagnosing methanol intoxication.

The pathophysiology of cardiac manifestations related to methanol and its metabolites remains unclear. However, it may be associated with the negative effects of metabolic acidosis on the cardiovascular system. Metabolic acidosis can reduce cardiac contractility and flow and lead to vasodilation, contributing to hypotension. Consequently, methanol and its metabolites may have depressive effects on the myocardium (5).

A study conducted by Nikoo et al. identified several common ECG findings in cases of methanol intoxication, based on data from 356 patients. These findings included J point elevation, the presence of U waves, QTc prolongation, and fragmented QRS complexes. Notably, only 5.3% of the patients were found to have myocardial infarction, highlighting the rarity of ischemic cases in this context (6).

RESULT

Given the rarity of such admissions, this case stands out as one of the few documented instances of methanol toxicity presenting with significant cardiac effects. Although cardiac complications are not as prevalent as other manifestations, they should be considered in suspected methanol poisoning cases, warranting routine cardiac evaluation.

REFERENCES

1. Barceloux DG, Bond GR, Krenzelok EP, Cooper H, Vale JA, American Academy of Clinical Toxicology Ad Hoc Committee on the Treatment Guidelines for Methanol P. American Academy of Clinical Toxicology practice guidelines on the treatment of methanol poisoning. J Toxicol Clin Toxicol 2002; 40; 4: 415-46.

2. Pamies RJ, Sugar D, Rives LA, et al. Methanol intoxication. How to help patients who have been exposed to toxic solvents. Postgrad Med. 1993;93(8):183-4, 189-91, 194. doi: 10.1080/00325481.1993.11701725. PMID: 8389447.

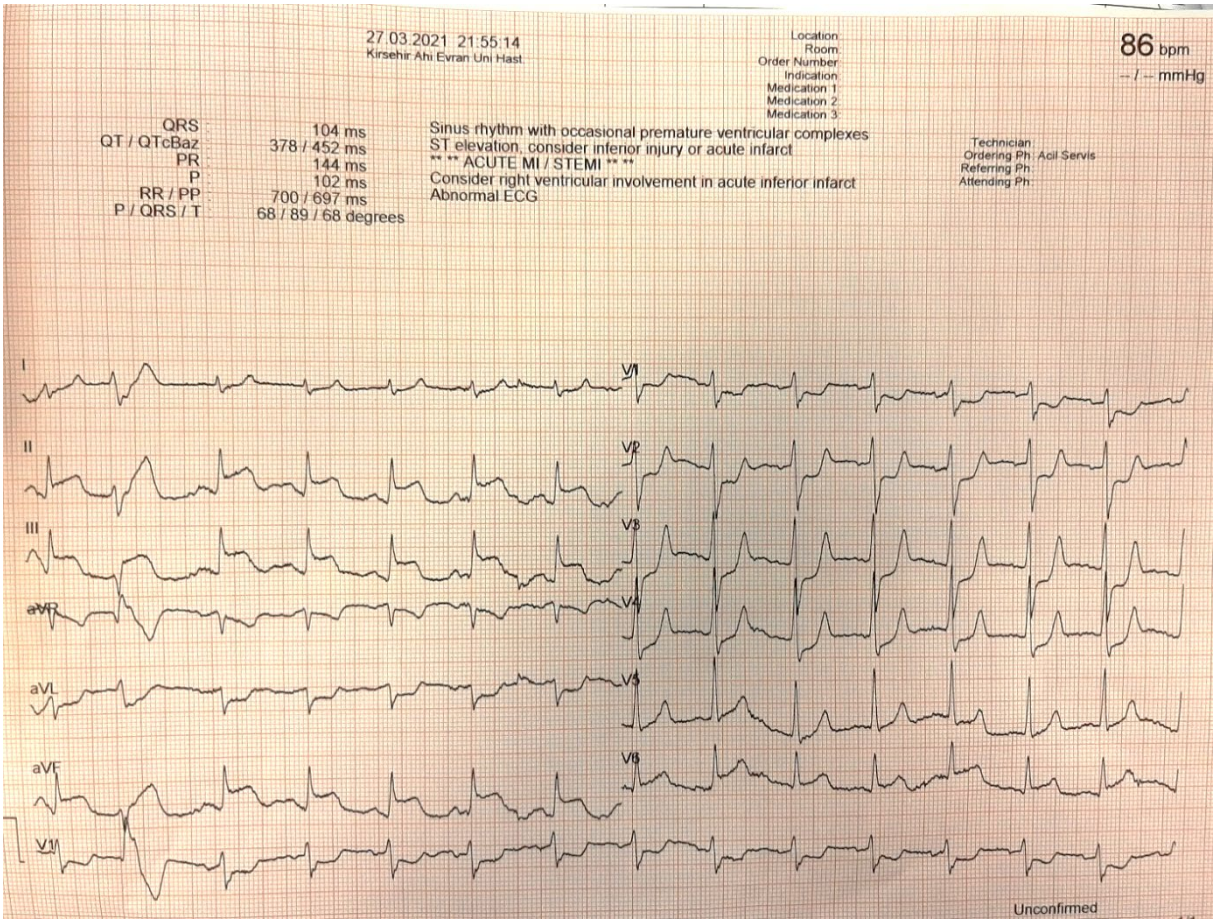
3. McLean DR, Jacobs H, Mielke BW. Methanol poisoning: a clinical and pathological study. Ann Neurol. 1980 Aug;8(2):161-7. doi: 10.1002/ana.410080206. PMID: 7425569.

4. Gadodia A, Singhal B, Sharma R. Methanol intoxication causing putaminal necrosis. J Emerg Trauma Shock 2011;4(2):300–1.

5. Kraut JA, Madias NE. Metabolic acidosis: pathophysiology, diagnosis and management. Nat Rev Nephrol 2010; 6; 5: 274-85.

6. Nikoo MH, Arjangzadeh A, Pakfetrat M, Boogar SS, Mohammadkarimi V, Ostovan VR, et al. Electrocardiographic findings of methanol toxicity: a cross-sectional study of 356 cases 439 in Iran. BMC Cardiovasc Disord 2020; 20; 1: 415.

Figure 1. Reciprocal ST-Segment Depression in the Lateral and Precordial Leads with ST-Segment Elevation in the Inferior Leads.



ADLİ TIP UYGULAMALARINDA ENDER GÖRÜLEN BİR YARALANMA ORİJİNİ OLARAK LAZER EPİLASYON; YANIK OLGULARI SERİSİ

LASER EPILATION AS A RARE CAUSE OF INJURY IN FORENSIC MEDICINE: A SERIES OF BURN CASES

Muhammed Alp ÖZDEMİR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Adli Tıp Birimi, Bursa.

orcid.org/0000-0001-6396-1958

ÖZET

Giriş: İstenmeyen kıllar birçok kültürde yaygın bir estetik problemdir. Patolojik ya da fizyolojik nedenlerle oluşan bu kılları gidermek amacıyla birçok yöntem uygulanmaktadır. Lazer epilasyon bu yöntemler arasında en efektif ve kalıcı olanıdır. İstenmeyen kıllarından kurtulabilmek amacıyla lazer epilasyon yaptıran, ancak bu işlem sonucunda yaralanıp adli mercilere başvuran ve tarafımızca haklarında adli rapor düzenlenilmesi istenen 4 olgu sunularak, günümüzde pek çok yerde mevcut olan ruhsatsız ve denetimsiz güzellik merkezleri ile bu merkezlerde ehil olmayan kişilerce yapılan bu işlemlerin yaratabileceği sorunların tartışılması, olası cezai ve hukuki sonuçların ele alınabilmesi amaçlanmıştır.

Olgular; Olgularımızın tamamının kadın olduğu, yaş ortalamasının 19,75±2,68 olduğu, olguların ikisinde 1. derece, birinde 2. derece birinde de 3. derece yanık mevcut olduğu, yanık lokalizasyonlarının yüz, gövde, sırt, kollar, bacaklar ve genital bölge şeklinde dağıldığı, olguların hiçbirinin mevcut yaralanmasının hayati tehlikeye neden olmadığı, üç olgunun yaralanmasının basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilir nitelikte olduğu, bir olgunun yaralanmasının ise basit bir tıbbi müdahale ile giderilemez nitelikte olduğu kanaatine varılmıştır.

Sonuç: Günümüzde güzellik merkezleri sayısının hızla artması ve var olan yasal düzenlemelere rağmen yetkili olmayan kişilerce lazer epilasyon uygulamalarının bu merkezlerde uygulanıyor olması, ileride bu tarz yaralanmalarla daha çok karşılaşacağımızı göstermektedir. Ayrıca uygulayıcı yönünden bu yaralanmalar; kasten yaralama, eser sözleşmesi ihlali ve tıbbi malpraktis gibi isnadlarla uygulayıcısına önemli sorumluluklar yüklemektedir. Özellikle lazer epilasyon uygulaması yapacak olan hekimlerin yasal sorumlulukları ve karşılaşabilecekleri durumlar hakkında farkındalığının olması, açılabilecek ceza ve hukuk davaları açısından koruyucu olacaktır.

Anahtar kelimeler: Lazer epilasyon, adli tıp, yanık.

ABSTRACT

Introduction: Unwanted hair is a common aesthetic problem in many cultures. Various methods are used to remove pathological or physiological hair. Among these methods, laser epilation is the most effective and permanent one. This study aims to present four cases who underwent laser epilation to remove unwanted hair, suffered injuries as a result, and were referred to forensic authorities for medical reports. Additionally, the study discusses the

potential problems caused by unlicensed and unregulated beauty centers, where procedures are performed by unqualified individuals, as well as the possible legal and criminal consequences.

Cases: All cases were female, with a mean age of 19.75±2.68 years. Two cases had first-degree burns, one had a second-degree burn, and one had a third-degree burn. Burn localizations included the face, torso, back, arms, legs, and genital area. None of the injuries posed a life-threatening risk. It was determined that the injuries in three cases could be treated with simple medical intervention, while one case required a more complex medical approach.

Conclusion: The rapid increase in the number of beauty centers today, along with the fact that laser epilation procedures continue to be performed by unauthorized individuals despite existing legal regulations, suggests that such injuries will become more common in the future. Furthermore, these injuries impose significant legal responsibilities on practitioners, including allegations of intentional injury, breach of service contract, and medical malpractice. Physicians performing laser epilation should be aware of their legal responsibilities and potential legal consequences to protect themselves against possible criminal and civil lawsuits.

Keywords: Laser epilation, forensic medicine, burn.

ÖLÜMLE SONUÇLANMAYAN ATEŞLİ SİLAH YARALANMALARININ ADLİ-TIBBİ DEĞERLENDİRİLMESİ

FORENSIC MEDICAL EVALUATION OF NON-FATAL FIREARM INJURIES

Muhammed Alp ÖZDEMİR

SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Tıp Birimi, Bursa.

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-6396-1958

ÖZET

Giriş: Ateşli silahlar, mermi çekirdeği veya saçma olarak isimlendirilen özel biçim ve nitelikteki cisimleri, patlayıcı ve itici bir güç ile uzak mesafelere kadar gönderebilen silahlardır. Ateşli silah yaralanmaları, neticeleri itibariyle ölüme kadar ilerleyebilen ağır bir yaralanma şeklidir.

Amaç: Bu çalışmada, ölümle sonuçlanmayan ateşli silah yaralanmalarına maruz kalan mağdurların demografik özellikleri ve yaralanmalarının adli-tıbbi nitelikleri değerlendirilerek, elde edilen bulguların literatür ışığında tartışılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Adli Tıp Polikliniği'ne "ateşli silah yaralanması" nedeniyle 01/01/2021-31/12/2021 tarihleri arasında yönlendirilen ve adli raporu düzenlenen 53 olgunun tıbbi belgeleri ve adli raporları retrospektif şekilde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmada incelenen olguların %96,0'ı erkekti ve ortalama yaş 30,51±9,07 olarak hesaplandı. Yaralanmaların %37,7'si ilkbaharda meydana geldi. Olguların %60,4'ü ateşli silah mermi çekirdeği ile yaralanmış olup, %84,9'unda alt ekstremite hasarı tespit edildi. İç organ yaralanması %3,8 oranında izlendi. Adli rapor değerlendirmelerinde; %98,8'inin basit tıbbi müdahale ile giderilemez nitelikte olduğu, %71,7'sinin yaşamsal tehlike oluşturmadığı, %37,7'sinde ise kemik kırıklarının hayat fonksiyonlarını ağır derecede etkilediği belirlendi.

Sonuç: Çalışmamızda, literatür ile kıyaslandığında ateşli silahla yaralanmalarda artış olduğu izlenmektedir. Ayrıca ateşli silah yaralanmalarının ağırlığı ve tedavi sürecinin zorluğu çalışmamızda gösterilmiştir. Hukuka ve adalete inancın artırılmasının, her geçen gün artan bireysel silahlanmanın daha sıkı kontrolünün ve cezayi müeyyidelerin ateşli silah yaralanmalarının azaltılmasında faydalı olabileceği düşünülmüştür.

Keywords: Ateşli silah, Ateşli silah yaraları, adli tıp, adli rapor.

ABSTRACT

Introduction: Firearms are weapons capable of propelling specially shaped and structured projectiles, known as bullets or pellets, over long distances using explosive and propellant forces. Firearm injuries can result in severe trauma, potentially leading to fatal outcomes.

Objective: This study aims to evaluate the demographic characteristics and forensic-medical aspects of victims who sustained non-fatal firearm injuries and to discuss the findings in light of the literature.

Materials and Methods: A retrospective analysis was conducted on the medical records and forensic reports of 53 cases referred to the Forensic Medicine Outpatient Clinic of Health Sciences University Bozyaka Training and Research Hospital due to firearm injuries between January 1, 2021, and December 31, 2021.

Results: Of the cases analyzed, 96.0% were male, with a mean age of 30.51±9.07 years. Firearm injuries occurred most frequently in spring (37.7%). Bullets were responsible for 60.4% of injuries, and lower extremity injuries were the most common (84.9%). Internal organ damage was observed in only 3.8% of cases. Forensic reports indicated that 98.8% of injuries could not be treated with simple medical intervention, 71.7% did not pose a life-threatening risk, and 37.7% involved bone fractures that severely impaired bodily functions.

Conclusion: Compared to the literature, an increase in firearm-related injuries has been observed. Furthermore, the severity of firearm injuries and the complexity of treatment have been highlighted in our study. Strengthening public trust in the legal system, implementing stricter regulations on individual firearm ownership, and enforcing more severe penalties may contribute to reducing firearm injuries.

Keywords: Firearm, firearm injuries, forensic medicine, forensic report.

THE IMPACT OF MATERNAL ANAEMIA ON FOETAL GROWTH PARAMETERS IN SOMALI WOMEN: AN OBSERVATIONAL CROSS-SECTIONAL STUDY

Umut ERKOK, M.D.

Obstetric and Gynaecology Specialist Physician

ORCID number:0009-0006-5115-2735

Adil BARUT, M.D

Obstetrics and Gynaecology Department, Somali-Mogadishu Recep Tayyip Erdoğan Research and Training Hospital, Mogadishu, Somalia

ORCID number: 0000-0002-1121-4923

ABSTRACT

Background: Anaemia in pregnant women is one of the most common public health problems, especially in low- and middle-income countries, such as Somalia. This study sought to determine the prevalence of maternal anaemia and its impact on birth weight in Somalia.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 808 consecutive mothers who had deliveries in the third trimester from April 1 to September 25, 2023, at Mogadishu Somali Turkey Training and Research Hospital. The haemoglobin level was measured for each participant at delivery. Also, the association between maternal anaemia and birth weight were investigated in the study. The prevalence of anaemia among the pregnant women was found to be 67%. The majority of anaemic patients (41.5%) had moderate anaemia. In regression analysis, maternal haemoglobin level (p=0.0001) and severe anaemia (OR=3.28, 95% Cl:1.54-6.95, p=0.002) were an independent risk factors for low birth weight (LBW). Also, maternal haemoglobin (P=0.012) and severe anaemia (OR=3.57, 95%Cl:1.61-7.91, P=0.002) were an independent risk factors for a birth weight of ≥1500-2499 g.

Conclusion: The prevalence of anaemia was 67%, nearly the highest rate in Africa. The majority of participants had a moderate type of anaemia. Many pregnant women in Somalia suffer from anaemia which causes them to deliver LBW babies.

Keywords: Incidence of maternal anaemia, low birth weight, Somalia

Table 1: A comparison of the maternal and newborn clinical characteristics of those with and without anaemia

Variables		**Anaemic (n=541, %=67)**	**Non-anaemic (n=267, %=33)**	**T or X^2**	**P**
Maternal Age (years) mean±SD		26.8±5.8	27.1±5.1	-0.852[a]	0.394
Delivery weeks mean±SD		37.7±2.9	38±2.6	-1.440[a]	0.150
Birth weight mean±SD		2924±746	3011±642	-1.636[a]	0.102
Birth height mean±SD		48±3.5	48.4±2.3	-1.676[a]	0.094
HC mean±SD		35±1.7	35.2±1.5	-1.583[a]	0.114
Apgar (1. minute) mean±SD		7±2.1	7.1±2.2	-0.363[a]	0.716
Apgar (5. minute) mean±SD		7.9±2.3	8±2.4	-0.302[a]	0.763
Two groups n (%)	<2500	127 (23.5)	47 (17.6)	3.648[b]	0.056
	≥2500	414 (76.5)	220 (82.4)		
Three groups n (%)	<1500	34 (6.3)	10 (3.7)	4.137[b]	0.126
	≥1500-2499	93 (17.2)	37 (13.9)		
	≥2500	414 (76.5)	220 (82.4)		

SD: standard deviation; [a]Independent-Samples T Test, LBW: Low birth weight, VLBW: Very low birth weight, [b]chi-square test, HC:Head circumference

Table 2: A comparison of the mean maternal and newborn clinical characteristics of those with anaemia severity forms and without anaemia

Variables		**Severe (n=34, %=4.2)**	**Moderate (n=335, %=41.5)**	**Mild (n=172, %=21.3)**	**No-anaemia (n=267, %=33.0)**	**p**
Maternal Age mean±SD		26.2±6.4	26.8±6	26.9±5.3	27.1±5.1	0.765
Delivery (Gestational week) mean±SD		37.1±2.9	37.5±2.9	38.2±2.7	38±2.6	0.117
Birth weight mean±SD		2761±778	2909±764	2984±701	3011±642	0.121
Birth height mean±SD		48±2.6	47.8±3.9	48.3±2.8	48.4±2.3	0.138
HC mean±SD		34.6±1.9	34.9±1.8	35.1±1.4	35.2±1.5	0.126
Apgar (1.minute) mean±SD		6.3±3	6.9±2.3	7.4±1.5	7.1±2.2	0.501
Apgar (5.minute) mean±SD		7.2±3.5	7.8±2.5	8.3±1.6	8±2.4	0.773
Two groups n (%)	<2500	14 (41.2)	81(24.2)	32 (18.6)	47 (17.6)	0.006**
	≥2500	20 (58.8)	254 (75.8)	140 (81.4)	220 (82.4)	
Three groups n (%)	<1500	2 (5.9)	23 (6.9)	9 (5.2)	10 (3.7)	0.020*
	≥1500-2499	12 (35.3)	58 (17.3)	23 (13.4)	37 (13.9)	
	≥2500	20 (58.8)	254 (75.8)	140 (81.4)	220 (82.4)	

One-Way ANOVA test (Bonferroni), SD: standard deviation, chi-square test * $p < .05$, ** $p < .01$

Table 3: Correlations of maternal haemoglobin with foetal birth weight, LBW, height, and head circumference

Parameters	**r**	**p**
Birth weight	0.094	0.008**
Birth height	0.080	0.023*
HC	0.102	0.004**
LBW	-0.109	0.002**

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001. LBW: Spearman coefficient; the others: Pearson coefficient, HC: Head circumference

Table 4: Associations of anaemia and anaemia severity forms with LBW, VLBW and a birth weight of ≥1500-2499 g

Dependent variables	**Independent variables**	**OR (%95 CI)**	**P**
LBW (<2500 g)	Hemoglobin level	1.17 (1.06-1.29)	0.001**
	Anaemia	3.26 (2.67-3.98)	0.057
	Severe	3.28 (1.54-6.95)	0.002**
	Moderate	1.49 (1.00-2.23)	0.051
	Mild	1.07 (0.65-1.76)	0.790
VLBW (<1500 g)	Haemoglobin level	1.23 (1.04-1.46)	0.017*
	Anaemia	1.80 (0.87-3.72)	0.109
	Severe	2.20 (0.45-10.74)	0.330
	Moderate	1.99 (0.93-4.28)	0.077
	Mild	1.41 (0.56-3.57)	0.463
≥1500-2499 g	Haemoglobin level	1.15 (1.03-1.28)	0.012*
	Anaemia	1.33 (0.88-2.02)	0.171
	Severe	3.57 (1.61-7.91)	0.002**
	Moderate	1.36 (0.87-2.13)	0.183
	Mild	1.02 (0.58-1.79)	0.935

OR:Odds Ratio,* p < .05, ** p < .01

PHYSIOLOGICAL ADAPTATIONS TO ENDOCRINE SIGNALS: A BIOLOGICAL PERSPECTIVE

Dr. Khadija Jamil Yusufova
Medical Biology and Genetics Department, Azerbaijan Medical University

Dr., Associate Professor Asiya Haji Aghayeva
Normal Physiology Department, Azerbaijan Medical University

Dr., Associate Professor, Sabina Anvar Mashadiyeva-Bayramova
Endocrinology Department, Azerbaijan Medical University

Dr., Assistant Professor, Adil Allahyar Bayramov
Normal Physiology Department, Azerbaijan Medical University

Dr., Associate Professor, Khayala Rajab Mammadova
Medical and Biological Physics Department, Azerbaijan Medical University

ABSTRACT

The endocrine system plays a crucial role in regulating physiological functions, ensuring homeostasis, and enabling organisms to adapt to changing environmental conditions. Hormones, as biochemical messengers, coordinate complex interactions between cells, tissues, and organs. This article provides a comprehensive analysis of physiological adaptations to endocrine signals, examining molecular mechanisms, cellular responses, and systemic regulation. Key adaptations in metabolism, stress response, growth, reproduction, and neuroendocrine integration are discussed, along with recent advances in endocrinological research.

Introduction

Endocrine signaling governs numerous physiological processes through highly specific hormone-receptor interactions. These signals elicit responses at molecular, cellular, and systemic levels, ensuring an organism's survival under varying conditions. Physiological adaptations to endocrine signals include metabolic flexibility, developmental plasticity, and stress resilience. Understanding these adaptations is essential for elucidating disease pathophysiology and developing targeted therapeutic interventions.

Molecular Mechanisms of Endocrine Adaptation

Hormones exert their effects by binding to specific receptors, leading to activation of intracellular signaling cascades. Adaptations occur via:

Receptor Modulation: Hormone receptors play a crucial role in cellular signaling and homeostasis, responding dynamically to fluctuations in ligand concentration. This regulation primarily occurs through two mechanisms: upregulation and downregulation, which influence

receptor density and sensitivity.Upregulation refers to an increase in receptor expression in response to low ligand availability. When hormone levels are insufficient, cells compensate by synthesizing more receptors, thereby enhancing their sensitivity to the hormone. This mechanism is observed in cases such as chronic low thyroid hormone levels, where cells increase thyroid hormone receptor expression to maximize hormone utilization (Mullur et al., 2014). Conversely, downregulation occurs when an excess of a hormone leads to a reduction in receptor density, diminishing cellular responsiveness. A well-documented example of this is the insulin receptor downregulation in conditions of chronic hyperglycemia, which plays a pivotal role in the pathophysiology of insulin resistance. Prolonged exposure to high blood glucose levels results in persistently elevated insulin secretion, leading to receptor internalization and degradation. This process reduces insulin receptor availability on the cell surface, impairing glucose uptake and contributing to type 2 diabetes mellitus (Czech, 2017). Additionally, defects in insulin receptor recycling further exacerbate insulin resistance, as endocytosed receptors fail to be adequately reinserted into the plasma membrane (Saltiel & Kahn, 2001). Understanding receptor modulation is essential for developing targeted therapeutic strategies to restore hormonal balance in metabolic disorders. Future research continues to explore interventions aimed at improving receptor recycling and sensitivity to counteract hormone resistance.

Intracellular Signal Transduction:

Hormones exert their effects by binding to specific receptors, which initiate intracellular signal transduction cascades that regulate gene expression, metabolic activities, and cellular responses. These signaling pathways involve second messengers, protein kinases, and transcription factors that ultimately modulate physiological processes. Among the most well-characterized pathways are the cyclic AMP (cAMP) pathway, mitogen-activated protein kinase (MAPK) pathway, and phosphoinositide 3-kinase (PI3K) pathway. One of them is cAMP Pathway and Protein Kinase A (PKA) Activation

The cyclic AMP (cAMP) pathway is a classic second messenger system predominantly activated by G protein-coupled receptors (GPCRs). Hormones such as glucagon, epinephrine, and adrenocorticotropic hormone (ACTH) stimulate adenylyl cyclase, an enzyme that catalyzes the conversion of ATP to cAMP. The increase in intracellular cAMP levels activates protein kinase A (PKA), which phosphorylates target proteins, leading to the regulation of glycogen metabolism, lipolysis, and transcription factor activation. For instance, in hepatocytes, cAMP signaling stimulates glycogen phosphorylase, promoting glycogen breakdown during fasting states. The second one is MAPK Pathway and Cell Proliferation. The mitogen-activated protein kinase (MAPK) pathway is essential for regulating cell growth, differentiation, and survival in response to extracellular signals. Hormones such as insulin, epidermal growth factor (EGF), and angiotensin II activate tyrosine kinase receptors (RTKs) or GPCRs, which initiate a cascade involving Ras, Raf, MEK, and ERK (Dhillon et al., 2007). Upon activation, ERK1/2 (extracellular signal-regulated kinases) translocate into the nucleus, where they phosphorylate transcription factors such as Elk-1, promoting gene expression necessary for cell cycle progression (Chang & Karin, 2001). This pathway is particularly critical in processes such as wound healing, immune responses, and oncogenesis. The third is PI3K-Akt Pathway and Metabolic Regulation.The phosphoinositide 3-kinase (PI3K)-Akt pathway is central to cell survival, glucose metabolism, and protein synthesis, particularly in response to insulin signaling. Insulin binding to its receptor activates PI3K, leading to the generation of phosphatidylinositol-3,4,5-trisphosphate (PIP3), which recruits Akt (protein kinase B) to the plasma membrane (Manning & Toker, 2017). Activated Akt phosphorylates downstream effectors such as mTOR (mechanistic target of rapamycin) and GSK-3β (glycogen synthase kinase-3 beta), enhancing glucose uptake and glycogen synthesis in

muscle and liver cells (Hers et al., 2011). Dysregulation of the PI3K-Akt pathway is implicated in insulin resistance and metabolic disorders, such as type 2 diabetes mellitus (Saltiel & Kahn, 2001).

Epigenetic Regulation:

Hormonal signals not only regulate immediate cellular functions but also induce long-term physiological changes through epigenetic mechanisms. These changes involve DNA methylation, histone modifications, and non-coding RNA activity, which collectively influence gene expression without altering the DNA sequence. Epigenetic modifications allow cells to respond dynamically to environmental cues, playing a crucial role in development, metabolism, and disease progression.

DNA Methylation and Hormonal Control of Gene Expression. DNA methylation, a key epigenetic modification, involves the addition of methyl groups to cytosine residues within CpG dinucleotides, primarily mediated by DNA methyltransferases (DNMTs). This process generally leads to gene silencing by preventing transcription factor binding or recruiting repressive proteins (Moore et al., 2013). Hormones such as glucocorticoids, estrogens, and thyroid hormones can regulate DNMT activity, thereby altering gene expression patterns. For example, prolonged exposure to cortisol has been shown to increase DNA methylation at genes involved in stress response, contributing to long-term effects on the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis (Meaney & Szyf, 2005). Similarly, estrogen signalling modulates methylation patterns in breast cancer cells, influencing tumor progression.

Histone Modifications and Chromatin Remodeling. Hormonal signaling also regulates histone modifications, which determine chromatin structure and gene accessibility. Histone modifications include acetylation, methylation, phosphorylation, and ubiquitination, mediated by enzymes such as histone acetyltransferases (HATs), histone deacetylases (HDACs), and histone methyltransferases (HMTs) (Kouzarides, 2007). Steroid hormones, including estrogens, androgens, and glucocorticoids, exert their effects by interacting with nuclear receptors that recruit histone-modifying enzymes. For instance, androgen receptor (AR) activation in prostate cells leads to histone acetylation at androgen-responsive genes, promoting transcription (Sharma et al., 2013). In contrast, glucocorticoid receptor (GR) activation can recruit HDACs, leading to chromatin condensation and gene repression (Reddy et al., 2009).

3. Non-Coding RNA Activity and Hormonal Regulation. In addition to DNA and histone modifications, non-coding RNAs (ncRNAs), including microRNAs (miRNAs) and long non-coding RNAs (lncRNAs)**, play a pivotal role in hormonal regulation of gene expression. miRNAs typically act by binding to target mRNAs, leading to their degradation or translational inhibition. Hormones such as insulin, estrogens, and thyroid hormones regulate the expression of specific miRNAs, thereby modulating metabolic and developmental pathways. For example, miR-375, an insulin-regulated miRNA, plays a crucial role in pancreatic β-cell function and glucose homeostasis (Poy et al., 2009). Additionally, lncRNAs such as HOTAIR are influenced by estrogen signaling and contribute to epigenetic gene silencing in breast cancer (Gupta et al., 2010).

Adaptations in Metabolism

Metabolic homeostasis is tightly regulated by endocrine signals. The hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, insulin, glucagon, and thyroid hormones orchestrate metabolic flexibility:

Insulin and glucagon dynamically regulate blood glucose levels, with insulin promoting glucose uptake and storage, while glucagon enhances glycogenolysis and gluconeogenesis. Cortisol facilitates lipolysis under stress conditions, whereas insulin promotes lipogenesis. Adaptive responses to prolonged fasting involve ketogenesis driven by glucagon and catecholamines.

Thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3) modulate mitochondrial activity and thermogenesis, adjusting energy expenditure to environmental demands. The body's response to stress is mediated by the HPA axis and the sympathoadrenal system.

Catecholamines (epinephrine and norepinephrine) initiate the "fight or flight" response, enhancing cardiovascular output and metabolic mobilization. Prolonged HPA axis activation leads to sustained cortisol release, affecting immune function, cognition, and metabolic homeostasis.

Neuroendocrine Plasticity: The brain adapts to stress through altered neuropeptide expression, modifying behavioral and autonomic responses. Growth hormone (GH), insulin-like growth factors (IGFs), and sex steroids orchestrate developmental processes:

Regulates somatic growth, bone remodeling, and muscle hypertrophy. Estrogen and testosterone drive secondary sexual characteristics and reproductive maturation. Fetal exposure to glucocorticoids influences metabolic programming and disease susceptibility in adulthood. Reproductive physiology is shaped by endocrine feedback loops involving the hypothalamic-pituitary-gonadal (HPG) axis:

Gonadotropin-releasing hormone (GnRH) modulates LH and FSH secretion, orchestrating folliculogenesis and ovulation. Progesterone maintains gestation, while prolactin and oxytocin regulate lactation. Declining estrogen levels lead to metabolic and cardiovascular adjustments.

Endocrine and nervous systems interact to fine-tune physiological responses. The suprachiasmatic nucleus (SCN) synchronizes hormonal rhythms with external light-dark cycles. Leptin and ghrelin signal energy status to hypothalamic centers, regulating appetite and metabolism.Thyroid hormones influence neurodevelopment and synaptic plasticity, while glucocorticoids affect memory processing.

Cutting-edge research has uncovered novel insights into endocrine adaptation: Gut microbiota modulates endocrine signaling, influencing metabolic and immune adaptations. Advances in single-cell sequencing have elucidated heterogeneous hormonal responses at the cellular level. Environmental chemicals interfere with hormonal adaptation, contributing to metabolic and reproductive disorders.

Conclusion

Physiological adaptations to endocrine signals involve intricate molecular and systemic interactions essential for maintaining homeostasis. Understanding these adaptations provides crucial insights into health, disease mechanisms, and therapeutic advancements. Future research should explore how endocrine adaptation varies across individuals and how environmental factors influence these processes.

References

Czech, M. P. (2017). Insulin action and resistance in obesity and type 2 diabetes. Nature Medicine, 23(7), 804–814.

Mullur, R., Liu, Y. Y., & Brent, G. A. (2014). Thyroid hormone regulation of metabolism. Physiological Reviews, 94(2), 355–382.

Saltiel, A. R., & Kahn, C. R. (2001). Insulin signaling and the regulation of glucose and lipid metabolism. Nature, 414(6865), 799–806.

Chang, L., & Karin, M. (2001). Mammalian MAP kinase signaling cascades. Nature, 410(6824), 37–40.

Dhillon, A. S., Hagan, S., Rath, O., & Kolch, W. (2007). MAP kinase signalling pathways in cancer. Oncogene, 26(22), 3279–3290.

Hers, I., Vincent, E. E., & Tavaré, J. M. (2011). Akt signalling in health and disease. Cell Signalling, 23(10), 1515–1527.

Manning, B. D., & Toker, A. (2017). AKT/PKB signaling: Navigating the network. Cell, 169(3), 381–405.

Gupta, R. A., Shah, N., Wang, K. C., Kim, J., Horlings, H. M., Wong, D. J., ... & Chang, H. Y. (2010). Long non-coding RNA HOTAIR reprograms chromatin state to promote cancer metastasis. Nature, 464 (7291), 1071-1076.

Kouzarides, T. (2007). Chromatin modifications and their function. Cell, 128(4), 693–705.

Meaney, M. J., & Szyf, M. (2005). Environmental programming of stress responses through DNA methylation: Life at the interface between a dynamic environment and a fixed genome. Dialogues in Clinical Neuroscience, 7(2), 103-123.

Moore, L. D., Le, T., & Fan, G. (2013). DNA methylation and its basic function. Neuropsychopharmacology, 38(1), 23–38.

Poy, M. N., Eliasson, L., Krutzfeldt, J., Kuwajima, S., Ma, X., Macdonald, P. E., ... & Stoffel, M. (2004). A pancreatic islet-specific microRNA regulates insulin secretion. Nature, 432*(7014), 226-230.

Reddy, T. E., Pauli, F., Sprouse, R. O., Neff, N. F., Newberry, K. M., Garabedian, M. J., & Myers, R. M. (2009). Genomic determination of the glucocorticoid response reveals unexpected mechanisms of gene regulation. Genome Research, (12), 2163-2171.

Sharma, N. L., Massie, C. E., Ramos-Montoya, A., Zecchini, V., Scott, H. E., Lamb, A. D., ... & Neal, D. E. (2013). The androgen receptor induces a distinct transcriptional program in castration-resistant prostate cancer cells. Cancer Cell, 23(1), 35-47

SAĞLIKLI BİREYLERDE CORPUS CALLOSUM'UN TAM OTOMATİK HACİM ANALİZİ: BİR MRICLOUD ÇALIŞMASI

FULLY AUTOMATIC VOLUME ANALYSIS OF THE CORPUS CALLOSUM IN HEALTHY INDIVIDUALS: AN MRICLOUD STUDY

MD. Mehtap OKTAY

Ministry of Health Ankara Etlik City Hospital, Department of Radiology, Ankara, Turkey,

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0749-7588

Assist. Prof. Nihal GURLEK CELIK

Amasya University, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Amasya, Turkey

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1204-2668

ÖZET

Amaç: Corpus callosum (CC) beyin hemisferleri arasında bilgi aktarımını sağlayan en büyük kommissural yoldur. Türk popülasyonuna ait sağlıklı bireylerden oluşan bu çalışmada CC'nin bölümleri olan genu corporis callosi, truncus corporis callosi, splenium (corporis callosi) ile CC'nin toplam hacmini yaşa ve cinsiyete göre değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

Yöntem: Ankara Etlik Şehir Hastanesi Radyoloji Kliniği arşiv görüntülerinden CC'nin bölümleri retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmamızda beyin ve ilgili yapılarda travma/cerrahi geçirmemiş ve herhangi bir nörolojik hastalığı olmayan yaş aralığı 18-78 yıl olan 300 bireyin (150 kadın, 150 erkek) CC yapısı değerlendirildi. Hasta görüntülerinde 1 mm veya daha az kesit kalınlığında olan Manyetik Rezonans (MR) görüntüleri kullanılarak CC'nin toplam hacmi ile bölümlerinin hacimleri ölçüldü. Ölçümler ücretsiz, tam otomatik ve nesnel ölçüm yapan MRICloud yazılım programı ile yapıldı.

Bulgular: CC'nin toplam hacmi erkeklerde kadınlara göre istatistiksel olarak yüksekti ($p<0.05$). CC'nin bölümleri yaş gruplarına göre analiz edildiğinde truncus corporis callosi 50 yaş ve üstü katılımcılarda 50 yaş altı gruba göre istatistiksel olarak yüksekti. Fakat genu corporis callosi ve splenium (corporis callosi) istatistiksel olarak farklı değildi ($p>0.05$).

Sonuç: Sağlıklı grubun oluşturduğu çalışmamızda her iki cinsiyette yaş gruplarına göre CC'nin morfometrik değerlendirilmesi yapılmıştır. Ortaya konulan değerlerin bilinmesi bir populasyona ait bilgiler sunmakta olup ilgili alanda yapılacak çalışmalar için literatüre katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Corpus callosum, Cinsiyet, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Volume, Yaş

ABSTRACT

Objective: The corpus callosum (CC) is the largest commissural tract that transfers information between the cerebral hemispheres. In this study, which involves healthy

individuals from the Turkish population, we aim to evaluate the sections of the CC, genu, body, splenium and total volume of the CC according to age and sex.

Methods: The sections of the CC were evaluated retrospectively from the archive images of Ankara Etlik City Hospital Radiology Clinic. Our study assessed the CC structure of 300 individuals (150 females, 150 males) aged 18-78 years who had no trauma/surgery in the brain and related structures and no neurological disease. The total volume of the CC and the volumes of its sections were measured using Magnetic Resonance (MR) images with a slice thickness of 1 mm or less in the patient images. The free, fully automatic and objective measuring software program MRICloud made the measurements.

Results: The total volume of the CC was statistically higher in males than in females ($p<0.05$). When the sections of the CC were analyzed according to age groups, the body of CC was statistically higher in participants aged 50 and over than in those under 50. However, the genu and splenium of CC were not statistically different ($p>0.05$).

Conclusion: In our study, which consisted of a healthy group, a morphometric evaluation of CC was performed on both sexes according to age groups. Knowing the values presented provides information about a population, and we believe it will contribute to the literature for studies to be conducted in the relevant field.

Keywords: Corpus callosum, Sex, Magnetic Resonance Imaging, Volume, Age

BOLU İLİNDEKİ *HLA-B27* POZİTİF VE NEGATİF ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARINDA SİSTEMİK İNFLAMASYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ: NÖTROFİL-LENFOSİT ORANI, PLATELET-LENFOSİT ORANI VE SİSTEMİK İNFLAMASYON İNDEKSİNİN GENETİK VE HEMATOLOJİK YANSIMASI

EVALUATION OF SYSTEMIC INFLAMMATION IN *HLA-B27* POSITIVE AND NEGATIVE ANKYLOSING SPONDYLITIS PATIENTS IN BOLU PROVINCE: GENETIC AND HEMATOLOGICAL REFLECTIONS OF NEUTROPHIL-LYMPHOCYTE RATIO, PLATELET-LYMPHOCYTE RATIO, AND SYSTEMIC INFLAMMATION INDEX.

Ali Osman ARSLAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji AD

Murat DIRAMALI

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi AD

Murat TAŞÇI

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Romatoloji AD

ÖZET

Giriş: Ankilozan spondilit (AS), seronegatif spondiloartropatiler içinde prototip bir hastalık olup, özellikle sakroiliak eklemi ve omurgayı etkileyen kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Patogenezinde *HLA-B27* önemli bir genetik faktör olup, Türk AS hastaları %70-90 oranında pozitiftir. Sağlıklı popülasyonda bu oran %6,8'dir. AS'de, genetik analizle birlikte güvenilir belirteçlerle inflamasyon değerlendirilmesi, uzun vadeli sonuç tahmini için önemlidir. Nötrofil-Lenfosit Oranı (NLR), Platelet-Lenfosit Oranı (PRL), lenfosit, nötrofil gibi hematolojik inflamasyon biyomarkerleri hasta değerlendirmesinde kullanılabilmektedir.

Amaç: Çalışmamızda, Bolu ilindeki *HLA-B27* pozitif ve negatif AS hastalarında özellikle NLR ve PLR'nin hastalık şiddeti ve *HLA B27* genetik profili ile ilişkisini incelemeyi amaçlamaktayız.

Yöntem: Çalışmamız, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Genetik AD'na başvuran ve AS ön tanısı almış hastalardan oluşturulmuştur. *HLA-B27* pozitif ve negatif 120'şer olmak üzere toplamda 240 birey çalışmaya dâhil edilmiştir. Genetik analizler Real-Time PCR aracılığıyla çalışılmıştır. Hasta verileri retrospektif olarak Tıbbi Genetik polikliniği kayıtlarından temin edilmiştir.

Bulgular: Analiz sonuçlarımızda; Çalışma gruplarında cinsiyetler arasında anlamlı bir sonuç elde edildi (p=<0.001). Ayrıca erkek ve kadın bireyler arasında NRL ve lenfosit değerleri açısından anlamlı sonuç elde edilmiştir (p=0,003, p=0,001). Nötrofil, PLT, Lenfosit PRL ve NLR değerlerinin pozitif negatif gruplar arasındaki analiz sonucuna göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi (p=<0.001, p=<0.001 p=<0.001 p=<0.001).

Sonuç: Çalışma sonuçlarımız genel oalrak literetür ile uyumlu olarak bulunmuştur. *HLA B27* sonucu pozitif veya negatif olanlarda çalıştığımız parametreler anlamlı bulunmuştur. AS tanılı hastalarda yapılan istatistiksel analizlerde, yaşın anlamlı bir faktör olduğu ve kadınlarda erkeklere göre daha belirgin olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: *HLA B27,* Ankilozan spondilit, PRL, NLR

ABSTRACT

Introduction: Ankylosing spondylitis (AS) is a prototypical seronegative spondyloarthropathy, primarily affecting the sacroiliac joints and spine. *HLA-B27* is a key genetic factor in its pathogenesis, present in 70-90% of Turkish AS patients, compared to 6.8% in the general population. Reliable inflammatory markers and genetic analysis are crucial for predicting AS outcomes. Hematological inflammation biomarkers such as the Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR), Platelet-Lymphocyte Ratio (PLR), lymphocytes, and neutrophils can be utilized in patient assessment.

Aim: In our study, we aim to investigate the relationship between the disease severity and *HLA-B27* genetic profile, specifically focusing on the Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio in *HLA-B27* positive and negative AS patients in Bolu province.

Method: Our study is based on patients who presented to the Department of Medical Genetics at Izzet Baysal Training and Research Hospital, Bolu Abant Izzet Baysal University, with a preliminary diagnosis of AS. A total of 240 individuals participated in the study, with 120 individuals in each group (*HLA-B27* positive and negative). Genetic analyses were performed using Real-Time PCR. Patient data were retrospectively obtained from the records of the Medical Genetics outpatient clinic.

Findings: In the analysis results, a significant difference was observed between genders in the study groups (p=<0.001). Additionally, significant results were found between male and female individuals with respect to NRL and lymphocyte values (p=0.003, p=0.001). The analysis of Neutrophil, PLT, Lymphocyte PRL, and NLR values between the positive and negative groups revealed statistically significant differences (p=<0.001, p=<0.001, p=<0.001, p=<0.001).

Conclusion: Our results were generally consistent with the literature. The parameters we studied were found to be significant in patients with positive or negative *HLA B27* results. In the statistical analyses conducted on patients with a diagnosis of AS, age was found to be a significant factor, with a more pronounced effect in females compared to males.

Key words*:* *HLA B27*, Ankylosing Spondylitis, Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio

Platelet-to-Lymphocyte Ratio

INVESTIGATION OF FORAMEN TRANSVERSARIUM DEVELOPMENT IN TYPICAL CERVICAL VERTEBRAE OF PEDIATRIC INDIVIDUALS- A RADIOANATOMICAL COMPUTED TOMOGRAPHY STUDY

Rukiye Sümeyye BAKICI

Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi ABD, Karabük.

ORCID NO: 0000-0001-8008-7174

Halil Şaban ERKARTAL

Arş. Gör., İstanbul Okan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi ABD, İstanbul.

ORCID NO: 0000-0002-6558-3265

Halide TEMELCİ

Arş. Gör. Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi ABD, İzmir.

ORCID NO: 0000-0002-1314-6485

Şeyma TOY

Doç. Dr., Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi ABD, Karabük.

ORCID NO: 0000-0002-6067-0087

Serkan ÖNER

Doç. Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji ABD, İzmir.

ORCID NO: 0000-0002-7802-880X

Zülal ÖNER

Doç. Dr., İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi ABD, İzmir.

ORCID NO: 0000-0003-0459-1015

Abstract

The aim of the study is to shed light on surgical and clinical sciences by examining the morphology and morphometry of the foramen transversarium of typical cervical vertebrae in pediatric individuals. Computed Tomography (CT) images of 155 female and 150 male individuals aged 0-18 were taken in this retrospective study. Images belonging to individuals with fractures in their cervical vertebrae as a result of trauma in the cervical and cranium and a history of surgical operations including the cervical vertebrae were not included in the study. By placing the RadiAnt (2023.1) in the orthogonal plane on the personal workstation, the foramen transversarium shape (FTS), diameter (TD), antero-posterior diameter (APD), circumference (TFC) and area (TFA) measurements of typical cervical vertebrae (C3-6) were

performed bilaterally. It was divided into 0-3 age group 1, 4-7 age group 2, 8-12 age group 3, 13-15 age group 4 and 16-18 age group 5. The mean age of girls was 9.28±4.90, and the mean age of boys was 11.01±5.40. 13 different FTS types were found. All parameters measured in C3-6 vertebrae were found to be higher in boys ($p<0.01$). When examined according to age groups in C3-6 vertebrae, it was significant that all parameters in both girls and boys were shorter than the other groups in group 1 ($p<0.01$). This study revealed that bone measurements were significantly affected by both gender and age factors. It especially shows remarkable differences between age groups in C6 vertebrae. Knowing the different types of FTS is important for surgical approaches, clinicians and interpretation of radiological images. Additionally, it provides an idea about the variations of the vertebral artery and the operations to be performed around the transverse foramen.

Key words: Foramen transversarium, C3 vertebrae, C4 vertebrae, C5 vertebrae, C6 vertebrae, pediatric.

This study was funded by İzmir Bakırçay University Scientific Research Projects Coordination Unit within the scope of project #HZP.2024.006.

SON 10 YILDA YAPAY ZEKA VE ANATOMİ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ANATOMY IN THE LAST 10 YEARS

Danış AYGÜN

Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi A.D.

ORCID NO: 0000-0002-6165-3422

Yunus Emre KABAN

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü-

ORCID NO: 0000-0003-4771-9832

ÖZET

Yapay Zeka (AI), birçok farklı sektörlerde önemli etkileri olan ve gün geçtikçe ilerleyen bir teknolojidir. Bu teknoloji sağlık alanlarındaki ilerlemelerle birlikte tıp eğitiminde de etkisini göstermektedir . Tıp eğitiminde önemli bir yeri olan anatomi alanında da yapay zeka uygulamaları kullanılmaktadır.

Çalışmamızda kullanılan bibliyometrik analiz akademisyenler tarafından makale ve dergiler hakkında bilgiler vermesi ve çeşitli araştırma konuları üzerine mevcut literatür tarayan bir analiz yöntemidir. Bibliyometrik analiz matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle bilinen tüm bilgilerin nicel analizinin yapıldığı çoklu disipliner bir analizdir.

Bu çalışmanın amacı yapay zeka ile ilgili anatomi alanındaki genel çalışma durumunu incelemek ve ileride yapılacak olan çalışmalara bir ön veri desteği sağlamaktır.

Bu çalışma bir veri analiz yöntemi olan bibliyometrik analiz yöntemi ile online veri tabanı üzerinden yapıldı. Bu tür analiz çalışmaları dünyada yaygın olarak yapılmakta ve ülkemizde de yapılması artmaktadır.

Araştırmamız online bir veri tabanı üzerinde alanında yapılmış tüm makalelerin kriterlerimiz ile filtrelenerek sonuçlarının analizi ile yapıldı

Tıpta yapay zekanın iki tarafı vardır: sanal ve fiziksel.

Yapay zeka sadece tıp alanında değil diş hekimliğinde de araştırma konuları içindedir. En çok atıf alan ilk 10 çalışmada diş hekimliği de önemli bir oran(%30) sahibidir .

Yapay zekanın anatomi alanında kullanılmasında belki de akıllardaki en büyük sorun öğrencilerin yaklaşımı olacaktır. Fakat yapılan bir çalışmada öğrencilerin %59.4'ü (n:243) robotların hayatımıza girmesinin onları endişelendirmediği, %93.6'sı(n:383) yapay zekayı duyduğunu, %61.6'sı(n:252) yapay zekadan endişe duymadığını ve %41.6'sı(n:170) merak uyandırdığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar anatomi alanında yapay zekanın kullanılmasının öğrencilerde karşılık bulacağını göstermektedir.

Yapay zeka ve anatomi alanında çalışma yapacak olan araştırmacıların verilerin analizi ile desteklenmeleri sağlanacaktır. Yine bu yöntemle yapılan analizler sonucunda yeni yapılacak araştırmaların daha ayrıntılı ve daha verimli yönlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Sonuç olarak ülkemizde bu alanlarda daha çok çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Anatomi, Yapay Zeka, Bibliyometrik Analiz

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is a technology that has important effects in many different sectors and is advancing day by day. This technology also shows its impact in medical education with the advances in health fields . Artificial intelligence applications are also used in the field of anatomy, which has an important place in medical education.

Bibliometric analysis used in our study is an analysis method that provides information about articles and journals by academicians and scans the existing literature on various research topics . Bibliometric analysis is a multidisciplinary analysis in which all known information is quantitatively analyzed with mathematical and statistical methods.

The aim of this study is to examine the general study status in the field of anatomy related to artificial intelligence and to provide preliminary data support for future studies.

This study was conducted through an online database using bibliometric analysis, a data analysis method. Such analysis studies are widely conducted in the world and are increasing in our country.

Our research was conducted by analyzing the results of all articles made in the field on an online database by filtering them with our criteria.

Artificial intelligence in medicine has two sides: virtual and physical.

Artificial intelligence is a research topic not only in medicine but also in dentistry. Dentistry has a significant share (30%) in the top 10 most cited studies.

Perhaps the biggest problem in using artificial intelligence in the field of anatomy will be the approach of students. However, in a study, 59.4% (n:243) of the students did not worry about robots entering our lives, 93.6% (n:383) had heard of artificial intelligence, 61.6% (n:252) were not concerned about artificial intelligence and 41.6% (n:170) were intrigued. These results show that the use of artificial intelligence in the field of anatomy will find a response in students.

Researchers who will work in the field of artificial intelligence and anatomy will be supported by analyzing the data. Again, as a result of the analyzes made with this method, it is aimed to direct the new researches to be conducted in more detail and more efficiently.

As a result, there is a need for more studies in these fields in our country.

Keywords: Anatomy, Artificial Intelligence, Bibliometric Analysis

GİRİŞ:

Yapay Zeka (AI), birçok farklı sektörlerde önemli etkileri olan ve gün geçtikçe ilerleyen bir teknolojidir. Bu teknoloji sağlık alanlarındaki ilerlemelerle birlikte tıp eğitiminde de etkisini göstermektedir (Gencer & Gencer, 2024). Tıp eğitiminde önemli bir yeri olan anatomi alanında da yapay zeka uygulamaları kullanılmaktadır.

Yapay zekanın tıpta kullanımı ile ilgili olarak öğrencilerin eğitim müfredatında yer alması gerekliliği de yapılan çalışmalarda ortaya çıkmıştır (Öcal et al., 2020).

Çalışmamızda kullanılan bibliyometrik analiz akademisyenler tarafından makale ve dergiler hakkında bilgiler vermesi ve çeşitli araştırma konuları üzerine mevcut literatür tarayan bir analiz yöntemidir (KENDİRKIRAN, 2023). Bibliyometrik analiz matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle bilinen tüm bilgilerin nicel analizinin yapıldığı çoklu disipliner bir analizdir. Bu analiz yöntemi önde gelen konular hakkında ulusal ve uluslararası işbirliğini değerlendirmek için önemli bir araştırma yöntemi haline gelmiştir (Hu, Yu, Cheng, Luo, & Wen, 2020). Bibliyometrik analiz yöntemi Web Of Science veri tabanını kapsamlı olarak kullanmaktadır (Aygün & Zeybek, 2020). Sağlık hizmetleri verilerinde hastalık boyutu (meme kanseri ve diyabet gibi), teknik boyut (veri madenciliği gibi) ve sağlık hizmeti boyutu (yaşlı bakımı gibi) olarak ayıran çalışmalar mevcuttur (Gu, Li, Li, & Liang, 2017).

Bu çalışmanın amacı yapay zeka ile ilgili anatomi alanındaki genel çalışma durumunu incelemek ve ileride yapılacak olan çalışmalara bir ön veri desteği sağlamaktır.

ARAŞTIRMA VE BULGULAR:

Bu çalışma bir veri analiz yöntemi olan bibliyometrik analiz yöntemi ile online veri tabanı üzerinden yapıldı. Bu tür analiz çalışmaları dünyada yaygın olarak yapılmakta ve ülkemizde de yapılması artmaktadır.

Araştırmamız online bir veri tabanı üzerinde alanında yapılmış tüm makalelerin kriterlerimiz ile filtrelenerek sonuçlarının analizi ile yapıldı. Sistemde ‘Artificial intelligence and anatomy’ ile tarama yapılacak, sonrasında alan olarak sağlık bilimleri ile ilgili alanlar filtrelendi ve tarih olarak son 10 yıl seçilerek sonuçlar değerlendirildi. Herhangi bir istatistiksel analiz içermeyen bibliyometrik analiz sistemleri ile WOS viever programı ve WOS veri tabanı incelendi. Herhangi bir kişisel veri kullanılmadı ve araştırılmadı.

Görsel analiz yöntemleri ile desteklenen olan bu yöntem ile son 10 yıl verileri incelendi.

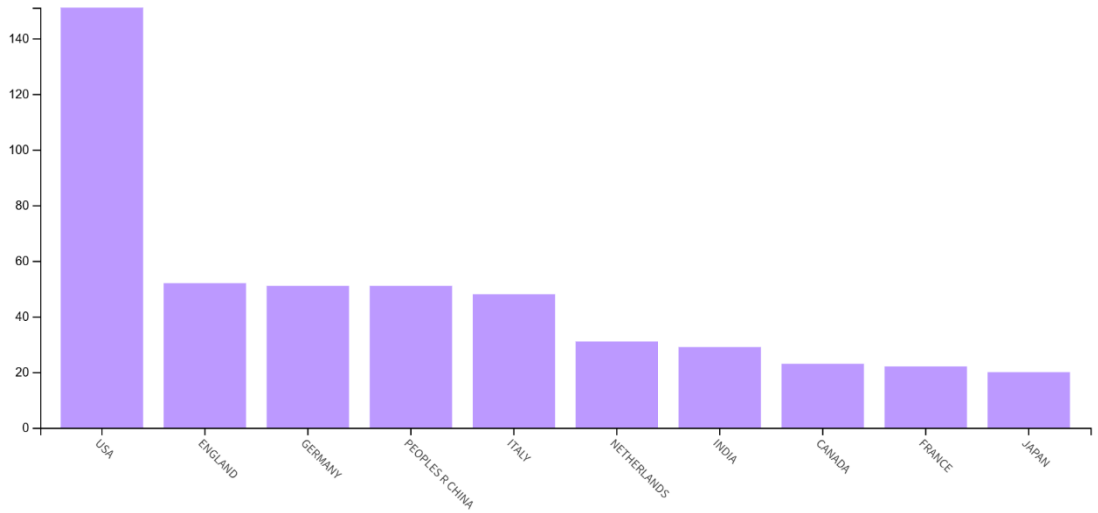
Çalışmalar Web of Science kategorisinde incelenmiştir (Grafik 1). Kategorilerde ilk 5 sıra Radyoloji (n=104), dahiliye (n=84), genel cerrahi (n=78), kalp damar cerrahisi (n=33), onkoloji (n=32) şeklinde görülmektedir.

Grafik 1: Wos kategorilerine göre dağılım



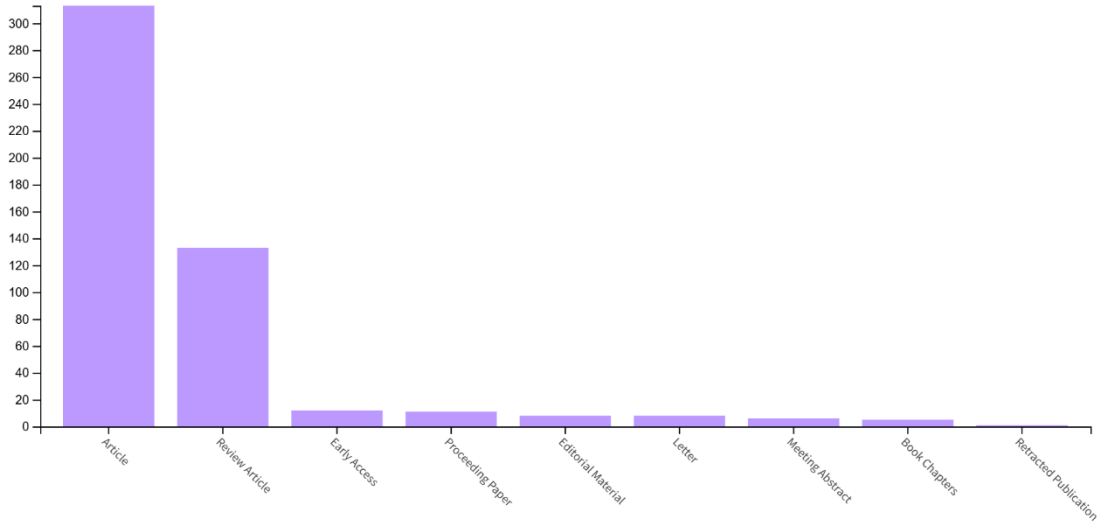
Ülkelere göre dağılıma bakıldığında Amerika Birleşik Devletleri %31,78 (n=151), İngiltere %10,94 (n=52), Almanya %10,73(n=51) Çin %10,73 (n=51), İtalya %10,10 (n=48), Hollanda %6,52 (n=31), Hindistan %6,1 (n=29), Kanada %4,84 (n=23), Fransa %4,63 (n=22) ve Japonya %4,21 (n=20) en çok yayın yapılan ilk 10 ülke olarak görüldü (grafik 2). Ülkemiz 13 yayın (%2,73) ile 15. Sırada bulunmaktadır. Yayın dili olarak da yayınların %99,36 sının İngilizce olması dikkat çekici olarak tespit edildi. Bunu Almanca ve ispanyolca takip etmiştir .

Grafik 2: Ülkelere göre dağılım



Çalışmalar incelendiğinde en çok makale % 65,89 (n=313) ,derleme %28 (n=133) ve sonrasında erken basım makale %2,52 (n=12) şeklindedir (grafik 3).

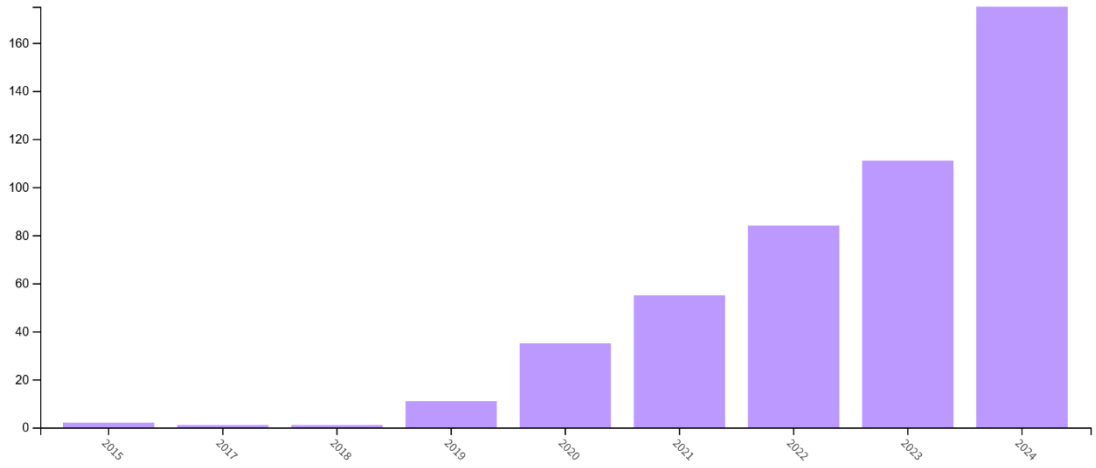
Grafik 3: Yayın türüne göre dağılım



Yayın indekslerinde 376 (%79.1) yayın Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) ,87 (%18,31) yayın Emerging Sources Citation Index (ESCI),17 (%3,57) Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S), 10 (%2,1) Social Sciences Citation Index (SSCI) ve 5 (%1,05) yayın Book Citation Index – Science (BKCI-S) olarak yayınlanmıştır.

Tarihleri analiz ettiğimizde ise son10 yıl içinde en çok yayın 2024 yılında (n=175) sonrasında 2023 yılında (n=111) ve 2022 yılında(n=84) yapılmıştır. 2016 yılında herhangi bir çalışma yapılmamıştır (grafik 4).

Grafik 4: Yillara göre dağılım



Çalışmaların yapıldığı üniversitelere bakıldığında ilk 10 üniversitenin Amerika ve İngiltere'den olduğu görülmektedir (Tablo1). Teknolojide ileri seviyede olan bu ülkelerin güncel olarak yapay zeka konusunda da ileride oldukları söylenebilir.

Tablo1: Üniversitelere göre dağılım

Üniversite	Çalışma Sayısı	%
UNIVERSITY OF LONDON	22	4.63
UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	20	4.21
HARVARD UNIVERSITY	18	3.78
HARVARD UNIVERSITY MEDICAL AFFILIATES	17	3.57
HARVARD MEDICAL SCHOOL	14	2.94
UNIVERSITY COLLEGE LONDON	13	2.73
IMPERIAL COLLEGE LONDON	11	2.31
UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM	11	2.31
UNIVERSITY OF TORONTO	11	2.31
MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL	10	2.105

Tablo 2: En çok atıf alan yayın sıralaması yapıldığında ilk 10 yayın;

	Yazar(lar)	**Makale Adı**	**Atıf sayısı**	**Doküman Tipi**	**Üniversite**	**Basım yılı**	**Dergi**
1	Narang, A; Bae, R; Hong, H; ve arkadaşları	Utility of a Deep-Learning Algorithm to Guide Novices to Acquire Echocardiograms for Limited Diagnostic Use	185	Makale	Northwestern Univ, USA	2021	JAMA CARDIOLOGY
2	Madani, A; Namazi, B; Altieri, MS; ve arkadaşları	Artificial Intelligence for Intraoperative Guidance Using Semantic Segmentation to Identify Surgical Anatomy During Laparoscopic Cholecystectomy	162	Makale	Univ Hlth Network, Dept Surg, Canada	2022	ANNALS OF SURGERY
3	Mascagni, P; Vardazaryan, A; Alapatt, D; ve arkadaşları	Artificial Intelligence for Surgical Safety Automatic Assessment of the Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy Using Deep Learning	142	Makale	Univ Strasbourg, France	2022	ANNALS OF SURGERY
4	Clark, RA; Mentiplay, BF; Hough, E; ve arkadaşları	Three-dimensional cameras and skeleton pose tracking for physical function assessment: A review of uses, validity, current developments and Kinect alternatives	142	Derleme	Univ Sunshine Coast, Australia	2019	GAIT & POSTURE
5	Blatz, MB; Chiche, G; Bahat, O; ve arkadaşları	Evolution of Aesthetic Dentistry	138	Makale	Univ Penn, Sch Dent Med, USA	2019	JOURNAL OF DENTAL RESEARCH
6	Khodatars, M; Shoeibi, A; Sadeghi, D; ve arkadaşları	Deep learning for neuroimaging-based diagnosis and rehabilitation of Autism Spectrum Disorder: A review	131	Derleme	Islamic Azad Univ, Iran	2021	COMPUTERS IN BIOLOGY AND MEDICINE

7	Shen, YT; Chen, L; Yue, WW; ve arkadaşları	Artificial intelligence in ultrasound	109	Makale	Tongji Univ, China	2021	EUROPEAN JOURNAL OF RADIOLOGY
8	Lee, JH; Yu, HJ; Kim, MJ; ve arkadaşları	Automated cephalometric landmark detection with confidence regions using Bayesian convolutional neural networks	101	Makale	Yonsei Univ, South Korea	2020	BMC ORAL HEALTH
9	Sedaghat, S	Early applications of ChatGPT in medical practice, education and research	79	Editöre mektup	Univ Hosp Heidelberg, Germany	2023	CLINICAL MEDICINE
10	Aminoshariae, A; Kulild, J; Nagendrababu, V	Artificial Intelligence in Endodontics: Current Applications and Future Directions	78	Derleme	Case Sch Dent Med, USA	2021	JOURNAL OF ENDODONTICS

Yayınevlerine baktığımızda ise Springer ilk sırada bulunmaktadır. (Tablo 3)

Tablo 3: Yayınevlerine göre dağılım

Dergi	**Sayı**	**Yüzde**
Springer Nature	105	22,1
Elsevier	94	19,78
Mdpi	63	13,26
Wiley	39	8,21
Lippincott Williams & wilkins	19	4
Frontiers media Sa	15	3,15
Oxford Univ Press	14	2,94
Wolters Kluwer Medknow Publications	10	2,1
AME Publishing Company	8	1,68
Sage	8	1,68

SONUÇ:

Tıpta yapay zekanın iki tarafı vardır: sanal ve fiziksel. Sanal dal, derin öğrenme bilgi yönetiminden elektronik sağlık kayıtları da dahil olmak üzere sağlık yönetim sistemlerinin kontrolüne ve doktorların tedavi kararlarında aktif rehberliğine kadar bilişim yaklaşımlarını içerir. Fiziksel dal ise en iyi şekilde hastaya ya da cerraha yardımcı olmak için kullanılan robotlarla temsil edilmektedir (Hamet & Tremblay, 2017).

Yapay zeka başka bir bakış ile insan bilişsel işlevlerini taklit etmeyi amaçlamaktadır. Sağlık verilerinin artan kullanılabilirliği ve analitik tekniklerin hızlı ilerlemesi ile sağlık hizmetlerine bir paradigma değişikliği getirmektedir (Jiang et al., 2017).

YZ araçlarını kullanan başlıca hastalık alanları arasında kanser, nöroloji ve kardiyoloji yer almaktadır. Bu hastalıklarda erken teşhis ve tanı, tedavi, sonuç tahmini ve prognoz değerlendirmesi olmak üzere üç ana alanda yapay zeka uygulamaları kullanılmaktadır (Jiang et al., 2017).

Yapay zeka sadece tıp alanında değil diş hekimliğinde de araştırma konuları içindedir. En çok atıf alan ilk 10 çalışmada diş hekimliği de önemli bir oran(%30) sahibidir (tablo 3).

Yapay zekanın anatomi alanında kullanılmasında belki de akıllardaki en büyük sorun öğrencilerin yaklaşımı olacaktır. Fakat yapılan bir çalışmada öğrencilerin %59.4'ü (n:243) robotların hayatımıza girmesinin onları endişelendirmediği, %93.6'sı(n:383) yapay zekayı duyduğunu, %61.6'sı(n:252) yapay zekadan endişe duymadığını ve %41.6'sı(n:170) merak uyandırdığı ortaya çıkmıştır (Öcal et al., 2020). Bu sonuçlar anatomi alanında yapay zekanın kullanılmasının öğrencilerde karşılık bulacağını göstermektedir.

Öğrencilerin %59.2'si (n:242) tıpta yapay zeka uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmadığını, %79.2'si (n:324) ise ileride hekimlik hayatında yapay zekayı kullanmayı istediğini beyan etti (Öcal et al., 2020).

Yapay zeka ve anatomi alanında çalışma yapacak olan araştırmacıların verilerin analizi ile desteklenmeleri sağlanacaktır. Yine bu yöntemle yapılan analizler sonucunda yeni yapılacak araştırmaların daha ayrıntılı ve daha verimli yönlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Sonuç olarak ülkemizde bu alanlarda daha çok çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

Finansal Destek: Herhangi bir kurum ya da kuruluş tarafından finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR:

Aygün, D., & Zeybek, V. J. U. S. Y. v. S. A. D. (2020). Anatomi Eğitiminde Sosyal Medya; Bibliyometrik Analiz. *6*(3), 541-550.

Gencer, K., & Gencer, G. J. B. B. v. T. D. (2024). Türkiye'de Tıp Eğitimi Müfredatlarında Yapay Zeka Derslerinin Durumunun Araştırılması. *5*(2), 66-76.

Gu, D., Li, J., Li, X., & Liang, C. J. I. j. o. m. i. (2017). Visualizing the knowledge structure and evolution of big data research in healthcare informatics. *98*, 22-32.

Hamet, P., & Tremblay, J. J. m. (2017). Artificial intelligence in medicine. *69*, S36-S40.

Hu, Y., Yu, Z., Cheng, X., Luo, Y., & Wen, C. J. M. (2020). A bibliometric analysis and visualization of medical data mining research. *99*(22), e20338.

Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., . . . neurology, v. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *2*(4).

KENDİRKIRAN, G. J. T. J. o. D. N. (2023). Psikiyatrik Bozukluklar ve Diyabet: Bibliyometrik Analiz. *3*(1), 1-6.

Öcal, E. E., Atay, E., Önsüz, M. F., Algın, F., Çokyiğit, F. K., Kılınç, S., . . . Yiğit, F. N. J. T. T. Ö. A. D. (2020). Tıp fakültesi öğrencilerinin tıpta yapay zekâ ile ilgili düşünceleri. *2*(1), 9-16.

SERVİKAL ÖRNEKLERDE HUMAN PAPİLLOMA VİRÜS SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI VE GENOTİPLERİN BELİRLENMESİ

INVESTIGATION OF HUMAN PAPILLOMA VIRUS FREQUENCY IN CERVICAL SPECIMENS AND DETERMINATION OF GENOTYPES

Doç. Dr. Fikriye MİLLETLİ SEZGİN

Amasya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD

ORCID ID: 0000-0002-8317-2312

ÖZET

Amaç: İnsan papilloma virüsü (HPV-Human papillomavirus) tek konakçısı insan olan papilomavirida ailesinden küçük, sirküler ve çift sarmallı bir DNA virüsüdür. İnsan papilloma virüsü, en sık cinsel yolla bulaşan hastalıktır ve serviks kanserlerinin çoğu (%99,7) HPV ile ilişkilidir. Bugüne kadar yüksek riskli (onkojenik) ve düşük riskli (non-onkojenik) olarak bilinen 200'den fazla HPV genotipi tespit edilmiştir ve bunların yaklaşık 40'ı genital sistem epitelini etkilemektedir. Bu çalışmada amacımız servikal sürüntü örneklerinde HPV-DNA varlığı araştırılması ve pozitif bulunan örneklerde HPV genotiplerinin dağılımının saptanmasıdır.

Yöntem: Bu çalışmada 1 Ekim 2024-15 Ocak 2025 tarihleri arasında Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına HPV-DNA varlığının saptanması amacıyla gönderilen servikal sürüntü örneklerinin sonuçları değerlendirilmiştir. Servikal sürüntü örnekleri, Bosphore HPV tanı kiti (Anatolia geneworks, Türkiye) kullanılarak Montania 4896 (Anatolia geneworks, Türkiye) cihazı ile çalışıldı. Kalitatif sonuçlar onkojenik HPV tipleri HPV16 ve HPV18 için ayrı, diğer yüksek risk (31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 67, 68) ve düşük risk (6, 7, 11, 13, 34, 40, 42, 43, 44, 55, 61, 62, 70, 73, 74, 81, 91) HPV tipleri için ise genotip ayrımı yapılmadan rapor edilmiştir.

Bulgular: HPV DNA testi çalışılan toplam 744 hastanın 169' unda (%22.7) pozitif, 575' inde ise (%77.3) negatif saptanmıştır. HPV pozitifliği açısından değerlendirildiğinde en yüksek pozitifliğin sırasıyla %35.5 oranıyla yüksek riskli HPV DNA, %30 oranına düşük riskli, %12 oranında düşük ve yüksek riskli birlikte, %5 oranında HPV DNA 16 ve %3.5 oranında HPV DNA 18 olduğu görülmüştür (Tablo 1). HPV 16 ve 18 pozitif tespit edilen hastaların yaş ortalaması 37 idi, tüm pozitif hastaların yaş ortalaması ise 40 idi. Pozitif hastaların %42' sinin ise olağan genel jinekolojik muayene ön tanısı ile laboratuvara testleri gönderilmişti.

Sonuç: HPV enfeksiyonunun kadınlarda servikal kansere yol açabilmesi bu enfeksiyonun erken tanısının önemini artırmaktadır. Günümüzde kullanılan moleküler tanı yöntemleri sayesinde servikal kanser riski olan grupların erken tanı ve takibinde, HPV prevalansının ve genotiplerinin belirlenmesi önemlidir. Hastanemiz ilin tek hastanesi olup sonuçlarımızın HPV prevalansı ve genotipleri açısından ilimizi temsilen ülke verilerine katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Human Papillomavirus, HPV DNA, Serviks kanseri, Genotip

Tablo 1. HPV-DNA pozitif olguların genotip dağılımı

HPV Genotipleri	HPV Pozitif (169)	
	n	%
Yüksek riskli	60	35.5
Düşük riskli	51	30
Yüksek riskli+düşük riskli	20	12
HPV16	8	5
HPV18	6	3.5
Düşük riskli+HPV16	6	3.5
Yüksek riskli+HPV16	5	3
Yüksek riskli+düşük riskli+HPV18	4	2.5
Diğer	9	5

ABSTRACT

Objective: Human papillomavirus (HPV-Human papillomavirus) is a small, circular, double-stranded DNA virus of the papillomavirda family whose sole host is humans. Human papillomavirus is the most common sexually transmitted disease and most cervical cancers (99.7%) are associated with HPV. To date, more than 200 high-risk (oncogenic) and low-risk (non-oncogenic) HPV genotypes have been identified, of which approximately 40 affect the epithelium of the genital tract. In this study, we aimed to investigate the presence of HPV-DNA in cervical swab samples and to determine the distribution of HPV genotypes in positive samples.

Method: In this study, the results of cervical swab samples sent to the Medical Microbiology Laboratory of Amasya University Sabuncuoğlu Şerefeddin Training and Research Hospital between October 1, 2024 and January 15, 2025 for the detection of HPV-DNA were evaluated. Cervical swab samples were analyzed with Montania 4896 (Anatolia geneworks, Turkey) using Bosphore HPV diagnostic kit (Anatolia geneworks, Turkey). Qualitative results were reported separately for oncogenic HPV types HPV16 and HPV18, and without genotyping for other high risk (31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 67, 68) and low risk (6, 7, 11, 13, 34, 40, 42, 43, 44, 55, 61, 62, 70, 73, 74, 81, 91) HPV types.

Results: HPV DNA test was positive in 169 (22.7%) and negative in 575 (77.3%) of 744 patients. When evaluated in terms of HPV positivity, it was observed that the highest positivity rate was high risk HPV DNA with 35.5%, low risk with 30%, low and high risk together with 12%, HPV DNA 16 with 5% and HPV DNA 18 with 3.5%, respectively (Table 1). The mean age of HPV 16 and 18 positive patients was 37 years and the mean age of all positive patients was 40 years. In 42% of the positive patients, tests were sent to the laboratory with a prediagnosis of usual general gynecologic examination.

Conclusion: The fact that HPV infection can cause cervical cancer in women increases the importance of early diagnosis of this infection. With the molecular diagnostic methods used today, it is important to determine the prevalence and genotypes of HPV in the early diagnosis and follow-up of groups at risk of cervical cancer. Our hospital is the only hospital in the province and we think that our results will contribute to the national data representing our province in terms of HPV prevalence and genotypes.

Keywords: Human Papillomavirus, HPV DNA, Cervical cancer, Genotype

Table 1. Genotype distribution of HPV-DNA positive cases

HPV Genotypes	HPV Positive (169)	
	n	%
High risk	60	35.5
Low risk	51	30
High risk + low risk	20	12
HPV16	8	5
HPV18	6	3.5
Low risk+HPV16	6	3.5
High risk+HPV16	5	3
High risk + low risk +HPV18	4	2.5
Others	9	5

CANDİDA AURİS ÜZERİNE WEB OF SCİENCE VERİ TABANINDAKİ YAYINLARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLICATIONS ON *CANDIDA AURIS* IN THE WEB OF SCIENCE DATABASE

Enes DALMANOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Balıkesir, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0003-4425-5649

ÖZET

Giriş: *Candida auris*, yüksek virülansı, çoklu ilaç direnci, ciddi hastane enfeksiyonuna neden olması ve laboratuvar tanımlamasındaki zorluklar nedeniyle küresel bir tehdit oluşturmaktadır. Bibliyometrik analiz belirli bir alanda ve araştırıcı tarafından belirlenen, belirli bir dönemde yayımlanmış olan akademik çalışmaların, nicel analizi ile birlikte bu çalışmaların; yazar, ülke, dergi ve organizasyon gibi birimlerle ilişkilendirildiği bir analiz yöntemi olarak tanımlanabilir.

Amaç: Bu çalışma, Dünya'da *Candida auris* üzerine yapılan araştırmalara odaklanarak, Web of Science veri tabanındaki indekslenmiş yayınları bibliyometrik analiz ederek ileriki yıllarda *Candida auris* ile ilişkin yapılacak çalışmalara teorik temel sağlaması hedeflenmektedir.

Yöntem ve Bulgular: Çalışma, 1 Ocak 2008- 31 Aralık 2024 arasındaki zaman aralığını kapsamaktadır ve araştırma makalelerine odaklanmaktadır. "*Candida auris*" anahtar kelimesi, ilgili yayınları almak için kullanılmıştır. Analiz, zaman içindeki yayın eğilimleri, en yüksek yayın sayısına sahip dergiler, önde gelen kurumlar ve yazarlar, gibi alanları içermiştir. Anahtar kelimelerle yapılan aramayla 2.093 kayıt elde edilmiştir. Bu kayıtlar, en erken 2008 yayınından en yeni 2024 yılına kadar çeşitli disiplinlerden oluşmaktadır. 1.443 dergi makalesinin yanı sıra; inceleme makaleleri (325), toplantı özeti (134), editoryal materyaller (84), erken erişim çalışmaları (21), bildiriler (4), kitap bölümleri (3) 'ten oluşmaktadır. En fazla yayının 388 çalışma ile 2024 yılında yapıldığı görülmektedir. Tablo 1'de arama stratejisine ilişkin özet görünümü verilmiştir. Çalışmaların 1.906 adedinin Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), 183 adedinin Emerging Source Citation Index (ESCI), 27 adedinin Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S) ve 23'er adedinin Social Sciences Citation Index (SSCI) ve Index Chemicus (IC)'de indekslendiği görülmektedir. Ülkeler ve yayın sayılarına göre bir analiz yapıldığında ise en fazla çalışmanın 761 ile ABD'de yapıldığı, bunu sırası ile 264 çalışma ile Hindistan'ın ve 156 çalışma ile İngiltere'nin izlediği görülmektedir. Yıllara göre yayın ve atıf sayısı grafik 1'de gösterilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada yapılan bibliyometrik analizin, ileriki yıllarda *Candida auris* ile ilişkin yapılacak çalışmalara teorik temel sağlaması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Candida auris*, Candida, Candidiasis, Bibliyometrik analiz

ABSTRACT

Introduction: *Candida auris* poses a global threat due to its high virulence, multidrug resistance, causing serious nosocomial infections and difficulties in laboratory identification. Bibliometric analysis can be defined as a quantitative analysis of academic studies published in a certain field and in a certain period determined by the researcher, and an analysis method in which these studies are associated with units such as author, country, journal and organization.

Objective: This study aims to provide a theoretical basis for future studies on *Candida auris* by focusing on research on *Candida auris* in the world and bibliometrically analyzing indexed publications in the Web of Science database.

Methods and Results: The study covers the time period from January 1, 2008 to December 31, 2024 and focuses on research articles. The keyword "*Candida auris*" was used to retrieve relevant publications. The analysis included areas such as publication trends over time, journals with the highest number of publications, leading institutions and authors. The keyword search yielded 2,093 records. These records cover a range of disciplines from the earliest publication in 2008 to the most recent in 2024. Besides 1,443 journal articles; review articles (325), meeting abstracts (134), editorial materials (84), early access studies (21), proceedings (4), book chapters (3). It is seen that the most publications were made in 2024 with 388 studies. Table 1 provides a summary view of the search strategy. It is seen that 1,906 of the studies are indexed in Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), 183 in Emerging Source Citation Index (ESCI), 27 in Conference Proceedings Citation Index - Science (CPCI-S) and 23 each in Social Sciences Citation Index (SSCI) and Index Chemicus (IC). When analyzed by country and number of publications, it is seen that the highest number of studies was conducted in the USA with 761, followed by India with 264 studies and the UK with 156 studies. The number of publications and citations by years are shown in Graph 1.

Conclusion: The bibliometric analysis conducted in this study is aimed to provide a theoretical basis for future studies on *Candida auris*.

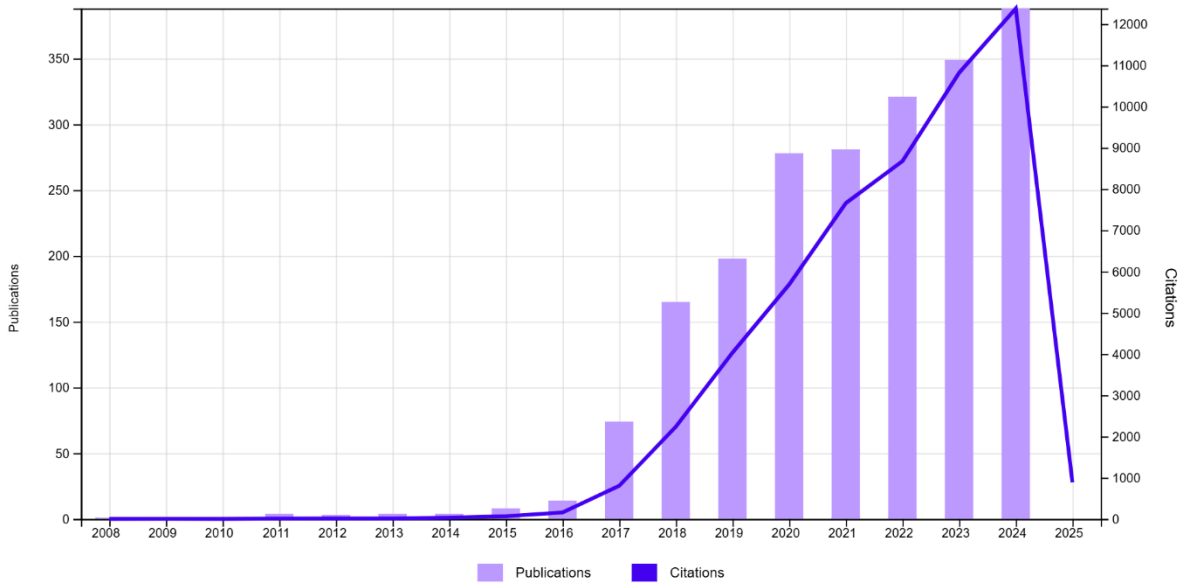
Keywords: *Candida auris*, Candida, Candidiasis, Bibliometric analysis

Tablo 1. Arama Çerçevesi

Parametre	**Seçim**
Seçim Yaklaşımı	Bibliyometrik Analiz
Kullanılan Veritabanı	Web of Science (WoS)
Analiz için Kullanılan Araç	VosViewer 1.6.20
Arama Sorgusu (Bütün Alanlar)	*Candida auris*
Belgenin Niteliği	Makale, Bildiri, Kitap Bölümleri, Toplantı Özeti
Zaman Aralığı	2008-2024
Dil	İngilizce, İspanyolca, Türkçe, Fransızca, Rusça

Konu Alanı	Tümü
Analiz Edilmek Üzere Seçilen Toplam Belge Sayısı	2.093

Grafik 1. Yıllara göre yayın ve atıf sayısı



GLIOBLASTOMA HÜCRE HATTINDA KM-233'ÜN 5A-REDÜKTAZ PROTEIN DÜZEYI ÜZERINE ETKISININ INCELENMESI

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF KM-233 ON THE LEVEL OF 5A-REDUCTASE PROTEIN IN GLIOBLASTOMA CELL LINE

Aliakbar Senobari GEZELJEHMEDAN[1], Prof. Dr. Özen OZENSOY GULER[2], Seher SAHIN[3], Deniz ATAKOL[4], Assoc. Prof. Dr. Ender SIMSEK[5]

[1] Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Ankara Yildirim Beyazit University, Ankara, Türkiye ORCID: 0009-0006-6544-6160

[2]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Ankara Yildirim Beyazit University, Ankara, Türkiye- ORCID: 0000-0003-0389-9624

[3]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Ankara Yildirim Beyazit University, Ankara, Türkiye- ORCID: 0009-0006-9163-0762

[4]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Ankara Yildirim Beyazit University, Ankara, Türkiye- ORCID: 0000-0002-3858-844X

[5]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Ankara Yildirim Beyazit University, Ankara, Türkiye- ORCID: 0000-0001-6635-4125

Abstract

Glioblastoma multiforme (GBM) is the most common and aggressive primary brain tumor in adults. The incidence rate of glioblastoma in men is higher than that in women. Abnormal activation of the androgen receptor signaling pathway promotes glioblastoma development. 5α-Reductase (5αR) enzymes are a kind of enzyme that play an important role in the metabolism of steroid hormones, particularly the conversion of testosterone (T) to dihydrotestosterone (DHT). 5αR has been reported to promote human GBM progression through the conversion of T to DHT. DHT has also been observed to mediate the effects of T on GBM cell motility by altering the expression of genes involved in tumorigenesis. *Cannabis sativa* L. is a plant that has been the subject of scientific research due to its various therapeutic properties. Cannabinoids, encompassing over 150 distinct compounds, represent one of the most widely researched phytochemical groups in *C. sativa* and tetrahydrocannabinol (THC) and cannabidiol are two examples of the well-studied ones. Cannabinoids have been reported to interact with several key pathways involved in cell growth, differentiation, metabolism, and apoptosis. KM-233, an analogue of Δ8-tetrahydrocannabinol known as 6aR,7,10,10aR-tetrahydro-6,6,9-trimethyl-3-(1-methyl-1-phenylethyl)-6H-dibenzo[b,d]pyran-1-ol, is a potent cannabinoid with blood-brain barrier penetration. Treatment of U87 MG glioblastoma cells with KM-233 disrupted signaling pathways and mitochondrial function, leading to apoptosis and cytoskeletal changes. These findings suggest KM-233 as a potential glioblastoma therapy. The aim of our project is to determine the effect of KM233 treatment on the protein level of 5αR enzyme in the metastatic GBM cell line. In the first stage of the study, after determining the IC_{50} value of KM-233, U87 MG cell line will be treated with KM-233. Then, the level of 5αR protein will be measured by ELISA assay. The results of our project will contribute to the development of new chemotherapeutic agents for glioblastoma.

Keywords: Cancer, cannabinoid, glioblastoma, KM-233, 5α-Reductase

Lactobacillus delbrueckii subsp. *bulgaricus*: YENİ NESİL PROBİYOTİK KAYNAKLI TERAPÖTİK AJAN?

Lactobacillus delbrueckii subsp. *bulgaricus*: A NEXT GENERATION PROBIOTIC-DERIVED THERAPEUTIC AGENT?

Dr. Bahar YILMAZ

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tümör Biyolojisi ve İmmünolojisi Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0001-8920-1754

Doç. Dr. Berna ERDAL

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye.

ORCID ID: 0000-0003-3375-7926

ÖZET

Giriş: Son yıllarda, probiyotiklerin yalnızca canlı formlarının değil, ürettikleri biyolojik bileşenlerin de sağlık açısından yararları olduğu ortaya konmuştur. Probiyotik kaynaklı hücresiz süpernatantlar (CFS), özellikle antibakteriyel ve antikanser etkileri nedeniyle bilimsel çalışmaların ilgi odağı olmuştur.

Amaç: Bu çalışmada, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*'a ait CFS'lerin *Klebsiella pneumoniae* ATCC 13883, *Micrococcus luteus* ATCC 10240, *Escherichia coli* ATCC 25922 ve *Bacillus cereus* ATCC 11778 türleri üzerindeki antibakteriyel etkileri ile MDA-MB-231 meme kanseri hücrelerindeki antikanser özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada, *L. bulgaricus* izolatına ait %100-0,19 aralığındaki CFS konsantrasyonlarının antibakteriyel etkinliği minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri ölçülerek belirlenmiştir. MİK değeri, bakteri üremesinin engellendiği en düşük konsantrasyon olarak kabul edilmiştir. Ayrıca, probiyotik izolatın canlı ve inaktive edilmiş CFS'lerinin antikanser etkileri, MTT testi ile incelenerek inhibitör konsantrasyon (IC_{50}) değerleri hesaplanmıştır.

Bulgular: *L. bulgaricus* izolatına ait canlı CFS'lerin MİK değerleri, *B. cereus* ve *M. luteus* için %50, *E. coli* ve *K. pneumoniae* için ise %25 olarak belirlenmiştir. Buna karşın, inaktive edilmiş süpernatantların MİK değerleri, *B. cereus* ve *M. luteus* için %25, *E. coli* ve *K. pneumoniae* için %12,5 olarak hesaplanmıştır. Canlı ve inaktif süpernatantların IC_{50} değerleri sırasıyla %23,99±0,95 ve %18,65±0,52 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma sonucunda, *L. bulgaricus* hücresiz süpernatantlarının hem antibakteriyel hem de antikanser etkiler sergilediği ortaya konulmuştur. Hem canlı hem de inaktif CFS'lerin, *E. coli* ve *K. pneumoniae*'ye karşı daha güçlü bir antibakteriyel etki gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, MDA-MB-231 hücrelerinde yapılan canlılık analizlerinde, inaktive edilmiş CFS'lerin daha yüksek sitotoksisiteye sahip olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, *L. bulgaricus* hücresiz süpernatantlarının güçlü antibakteriyel ve antikanser özellikler sergilediği görülmekte olup,

bu bulgular söz konusu süpernatantların gelecekte yeni nesil terapötik ajanlar olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, Hücresiz süpernatant, Antibakteriyel, MDA-MB 231, Antikanser.

ABSTRACT

Introduction: In recent years, it has been demonstrated that not only the living forms of probiotics but also the biological components they produce have health benefits. Probiotic-derived cell-free supernatants (CFS) have been the focus of scientific studies, especially due to their antibacterial and anticancer effects.

Aim: The aim of this study was to evaluate the antibacterial effects of CFSs of *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* on *Klebsiella pneumoniae* ATCC 13883, *Micrococcus luteus* ATCC 10240, *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Bacillus cereus* ATCC 11778 as well as their anticancer properties in MDA-MB-231 breast cancer cells.

Method: In the study, the antibacterial activity of CFS concentrations ranging from 100-0.19% of *L. bulgaricus* isolate was determined by measuring the minimum inhibitory concentration (MIC) values. The MIC value was considered as the lowest concentration at which bacterial growth was inhibited. In addition, the anticancer effects of the probiotic isolate on live and inactivated CFSs were examined by MTT test and inhibitory concentration (IC_{50}) values were calculated.

Results: The MIC values of live CFS of *L. bulgaricus* isolate were determined as 50% for *B. cereus* and *M. luteus* and 25% for *E. coli* and *K. pneumoniae*. In contrast, the MIC values of inactivated supernatants were 25% for *B. cereus* and *M. lute*us and 12.5% for *E. coli* and *K. pneumoniae*. IC_{50} values of live and inactivated supernatants were 23.99±0.95% and 18.65±0.52%, respectively.

Conclusion: The study revealed that *L. bulgaricus* cell-free supernatants exhibited both antibacterial and anticancer effects. Both live and inactivated CFSs showed a stronger antibacterial effect against *E. coli* and *K. pneumoniae*. Furthermore, viability assays in MDA-MB-231 cells showed that inactivated CFSs had higher cytotoxicity. In conclusion, *L. bulgaricus* cell-free supernatants exhibited potent antibacterial and anticancer properties and these findings suggest that these supernatants may be considered as next generation therapeutic agents in the future.

Keywords: *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, Cell-free supernatant, Antibacterial, MDA-MB 231, Anticancer.

GİRİŞ

Probiyotikler, insan sağlığını destekleyen ve bağırsak mikrobiyotasını dengeleyen faydalı mikroorganizmalardır. *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* (*L. bulgaricus*), geleneksel olarak yoğurt üretiminde kullanılan bir laktik asit bakterisi olmasının ötesinde, sağlığa yararlarıyla dikkat çekmektedir (Oyeniran ve ark., 2020). Yapılan çalışmalar, bu bakterinin sindirim sisteminin yanı sıra bağışıklık sistemini de desteklediğini, antioksidan ve anti-inflamatuar özellikler sergileyerek vücutta olumlu etkiler yarattığını göstermektedir (Akpınar & Kaplan Türköz, 2019; Dan ve ark., 2019).

Son yıllarda, *L. bulgaricus*'un terapötik potansiyeli detaylı olarak araştırılmaktadır. Özellikle antibakteriyel ve antikanser etkileri bilimsel araştırmalarda büyük ilgi görmektedir. Bazı

çalışmalar, bu bakterinin bağırsak patojenlerine karşı koruyucu bir rol oynayabileceğini ve özellikle *Helicobacter pylori*'ye karşı etkili olabileceğini göstermektedir (Abedi ve ark., 2013; Silveira ve ark., 2020). Ayrıca, *L. bulgaricus*'un inflamasyonu azaltarak bağırsak geçirgenliğini düzenleyebileceği ve bağırsak hastalıklarının tedavisinde destekleyici bir ajan olarak kullanılabileceği bildirilmektedir (Liu ve ark., 2024).

Bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri incelendiğinde, *L. bulgaricus*'un çeşitli sitokinlerin salgılanmasını modüle ederek otoimmün hastalıklar ve alerjik reaksiyonlar üzerinde olumlu etkiler sağladığı gözlemlenmiştir (Evivie ve ark., 2020). Bunun yanı sıra, probiyotik olarak kullanılan *L. bulgaricus*'un lipit metabolizmasını düzenleyerek obezite ve metabolik sendrom gibi hastalıkların önlenmesinde de rol oynayabileceği ifade edilmektedir (Chu ve ark., 2024).

L. bulgaricus'un kanser tedavisinde potansiyel bir ajan olabileceği de düşünülmektedir. Çeşitli çalışmalarda, bu bakterinin ürettiği hücre dışı metabolitlerin (Cell-Free Supernatants, CFS), meme kanseri ve bağırsak kanseri hücreleri üzerinde antiproliferatif etkilere sahip olduğu gösterilmiştir (Evivie ve ark., 2020; Shi ve ark., 2023). Ayrıca, *L. bulgaricus*'un oksidatif stres ile savaşarak DNA hasarını azalttığı ve bu yolla kanser hücrelerinin çoğalmasını baskıladığı rapor edilmiştir (Mo ve ark., 2022).

Bu doğrultuda, günümüzde *L. bulgaricus* üzerine yapılan bilimsel araştırmalar, bu bakterinin yalnızca bağırsak sağlığını destekleyen bir probiyotik değil, aynı zamanda patojenik mikroorganizmalara karşı antibakteriyel etkiler sunan ve kanser hücreleri üzerinde terapötik potansiyele sahip bir ajan olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*'a ait CFS'lerin *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) ATCC 13883, *Micrococcus luteus* (*M. luteus*) ATCC 10240, *Escherichia coli* (*E.* coli) ATCC 25922 ve *Bacillus cereus* (*B. cereus*) ATCC 11778 türleri üzerindeki antibakteriyel etkilerinin yanı sıra MDA-MB-231 meme kanseri hücrelerindeki antikanser özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Probiyotik bakteri CFS'lerinin hazırlanması

Probiyotik bakteri izolatı DeMan, Rogosa and Sharpe (MRS) agar besiyerinde kültüre edildi. Daha sonra tek koloni alınarak MRS sıvı besiyerinde 37°C'de 24-48 saat inkübe edildi. Üreme sonrası bakteriler, 100°C'de 30 dakika su banyosunda inaktive edildi. Canlı ve inaktive bakterilerin hücresiz süpernatantlarını toplamak için 4500 rpm'de 20 dakika santrifüj yapıldı (Sadeghi-Aliabadi ve ark., 2014). Elde edilen süpernatantlar 0.22 µM PES membran filtre ile sterilize edilerek ya hemen kullanıldı ya da -80°C'de saklandı. Isı ile inaktivasyonun kontrolü için pellet resüspanse edilerek MRS agara ekildi ve üreme olup olmadığı gözlemlendi (Karimi Ardestani ve ark., 2019).

Antibakteriyel aktivitenin belirlenmesi

Bakteri suşları

Antibakteriyel aktivitenin belirlenmesinde Gram-pozitif bakterilerden: *B. cereus* ATCC 11778 ve *M. luteus* ATCC 10420; Gram-negatif bakterilerden: *E. coli* ATCC 25922, *K. pneumoniae* ATCC 13883 standart bakteri suşları kullanıldı.

Minimal inhibitör konsantrasyon (MİK) testi

Her bir bakteri suşu için MİK değerleri, katyon ayarlı Mueller Hinton Broth (CAMHB) (Merck) kullanılarak EUCAST yönergelerine göre önerilen mikrodilüsyon yöntemi ile belirlendi (EUCAST 2020). Pozitif ve negatif kontrole besiyeri, diğer kuyucuklara ise seri

dilüsyonu yapılan canlı ve inaktif CFS' ler (%100, 50, 25, 12.5, 6.25, 3,125, 1.56, 0,78, 0,39) uygulandı. Bakteriyel süspansiyonlar 0.5 McFarland ($1,5x10^8$ kob (koloni oluşturan birim) /ml) türbidite standardında uygun miktarlarda hazırlandı ve 10^5 kob /ml'ye dilüe edilerek her kuyucuğa 10 µl eklendi. Plakalar, 37˚C'de 18-20 saat inkübasyona bırakıldı. Daha sonra spektrofotometre ile 630 nm dalga boyunda okutularak değerlendirildi. Üremenin olmadığı en düşük konsantrasyon MİK değeri olarak belirlendi. Her test üç kez tekrar edildi.

Minimum bakterisidal konsantrasyon (MBK) testi

MİK testinde üreme gözlenmeyen kuyucuklardan alınan 2 µl örnekler Mueller Hinton Agara (MHA) ekildi. Besiyeri plakları 37˚C'de 18-20 saat inkübasyona bırakıldı. İnkübasyon sonunda üremeler değerlendirilerek, mikrodilüsyon plaklarındaki üreme gözlenmeyen kuyucuklar ile karşılaştırıldı. Üreme gözlenmeyen bakteri konsantrasyonları MBK değeri olarak belirlendi.

Antitümoral aktivitenin belirlenmesi

Hücreler ve kültür koşulları

Antitümoral aktivitenin belirlenmesinde MDA-MB-231 ve HT-29 hücre hatları kullanıldı. Hücreler %10 fetal sığır serumu (fetal bovine serum, FBS), %1 penicilin/streptomycin içeren Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) besi ortamında 37°C sıcaklıkta %5 CO_2'li inkübatörde kültüre edildi. Hücre canlılığı analizi için 3- (4,5-dimetiltiazol-2-il) 2,5 difeniltetrazolyum bromür (MTT) yöntemi kullanıldı. Hücreler 96 kuyucuklu plakalara $1x10^4$ hücre/kuyucuk olacak şekilde 100 µl ekildi ve %80-90 yoğunluğa ulaştıklarında pozitif ve negatif kontrole taze besiyeri, diğer kuyucuklara ise seri dilüsyonu yapılan canlı ve inaktif CFS'ler (%100, 50, 25, 12.5, 6.25, 3,125, 1.56, 0,78, 0,39) uygulanarak 24 saat inkübasyona bırakıldı. 24 saat inkübasyondan sonra kuyucuklara 5 mg/ml MTT reaktifinden her kuyucuğa 10 µl eklendi ve 4 saat 37°C'de %5'lik CO_2'li inkübatörde inkübasyona bırakıldı. İnkübasyon sonunda süpernatant atıldı ve formazan partikülleri dimetil sülfoksit (DMSO) kullanılarak çözündürüldü. Plakların 570 nm dalga boyunda Multiskan GO mikroplaka okuyucu (ThermoScientific, Waltham, ABD) ile optik yoğunlukları (OD) ölçüldü. Canlı hücrelerin yüzdesi aşağıdaki formül kullanılarak hesaplandı: (%) = [100 × (örnek abs) / (kontrol abs)] (Karakaş ve ark., 2017). Deney, üç kez tekrar edildi.

BULGULAR

Antibakteriyel Aktivitenin Belirlenmesi

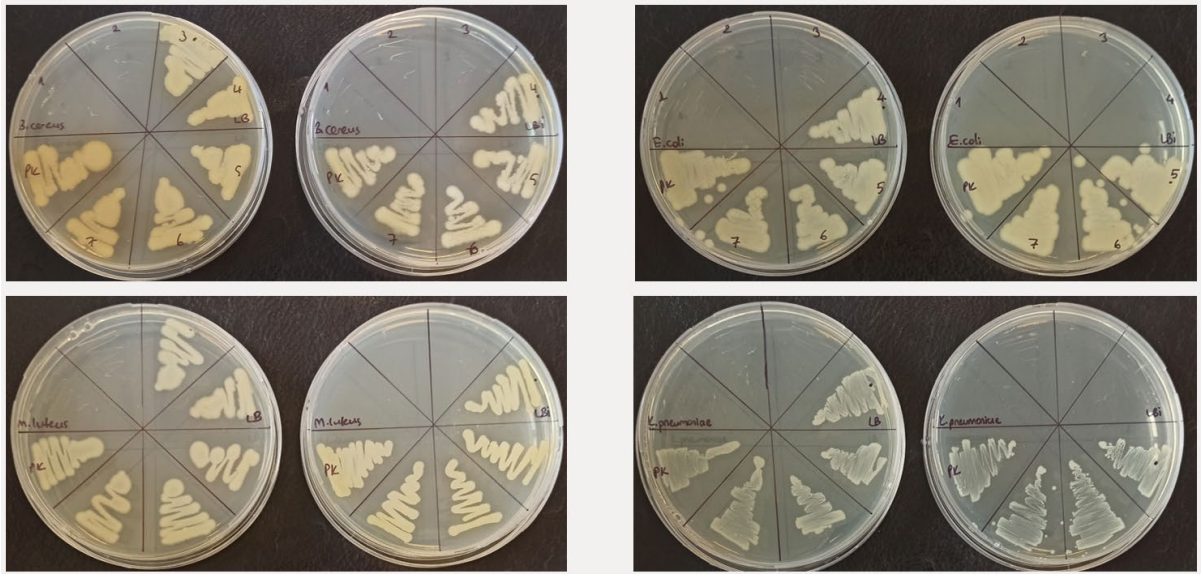
Çalışmada, *L. bulgaricus*'un canlı ve inaktif CFS'lerinin çeşitli yüzde konsantrasyonlarının (%100, 50, 25, 12.5, 6.25, 3,125, 1.56, 0,78, 0,39) *B. cereus* ATCC 11778, *M. luteus* ATCC 10420, *E. coli* ATCC 25922, *K. pneumoniae* ATCC 13883 standart bakteri suşları üzerine antibakteriyel aktivitesi MİK yöntemi ile test edildi. Bulgular, probiyotik suşun canlı ve inaktif formlarının farklı düzeylerde antibakteriyel aktivite sergilediğini göstermiştir.

Canlı form kullanıldığında *B. cereus* ve *M. luteus* suşları için MİK ve MBK değerleri %50 olarak belirlenmiştir. MİK ve MBK değerlerinin *E. coli* ve *K. pneumoniae* suşlarında %25 olduğu tespit edilmiştir. İnaktif CFS'lerin tüm bakterilere karşı daha düşük konsantrasyonda antibakteriyel etkinlik gösterdiği gözlemlenmiştir. Gram-pozitif bakterilerden *B. cereus* ve *M. luteus* için MİK ve MBK değerleri %25 bulunurken, Gram-negatif bakterilerden *E. coli* ve *K. pneumoniae* suşlarında inaktif süpernatantın daha düşük konsantrasyonlarda (%12,5) etkili olduğu belirlenmiştir (Tablo 1, Şekil 1).

Bu sonuçlar, *L. bulgaricus*'un antibakteriyel aktivitesinin yalnızca canlı formuna bağlı olmadığını, inaktivasyon sonrası özellikle Gram-negatif bakterilere karşı daha etkili hale geldiğini göstermektedir. Bu durum, probiyotik bakterilerin hücresel bileşenleri veya salgıladıkları metabolitlerin antimikrobiyal aktivitede önemli rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 1. *L. bulgaricus*'un canlı ve inaktif CFS'lerin MİK ve MBK yüzde sonuçları

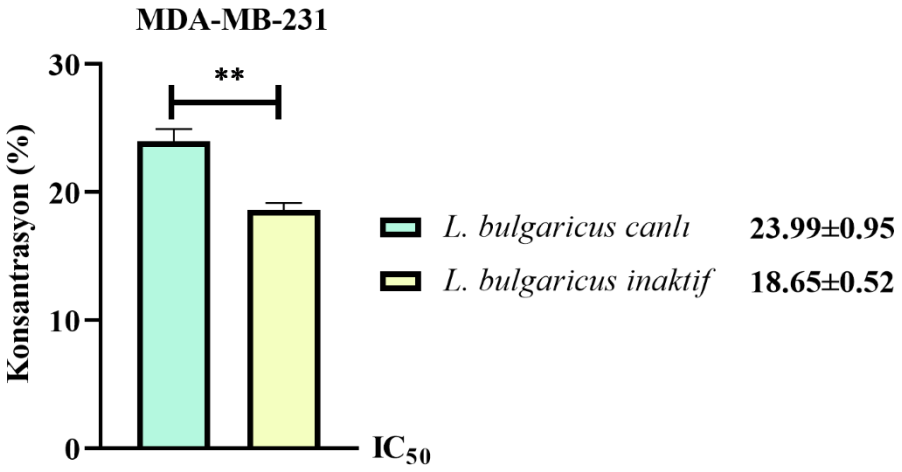
Standard Bakteri Suşları	***Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus***			
	Canlı		**İnaktif**	
	MİK (%)	**MBK (%)**	**MİK (%)**	**MBK (%)**
Bacillus cereus	50	50	25	25
Micrococcus luteus	50	50	25	25
Escherichia coli	25	25	12.5	12.5
Klebsiella pneumoniae	25	25	12.5	12.5



Şekil 1. MBK petri görüntüleri

Antikanser aktivitenin belirlenmesi

MTT testi sonucunda, *L. bulgaricus*'un canlı ve inaktif CFS'lerinin konsantrasyona bağlı olarak MDA-MB-231 hücrelerinin canlılığını önemli ölçüde inhibe ettiği tespit edildi. MDA-MB-231 hücreleri üzerine *L. bulgaricus*'un canlı ve inaktif CFS'lerinin inhibitör konsantrasyonları (IC_{50}) sırasıyla %23,99±0,95 ve %18,65±0,52 olarak bulundu (Şekil 2). Çalışmada grupların IC_{50} değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi (p=0,0010, **). Yapılan MTT analizi sonuçları, inaktif CFS'lerin canlı CFS'ye kıyasla daha düşük konsantrasyonlarda bile güçlü bir sitotoksik etkiye sahip olduğunu göstermektedir.



Şekil 2. *L. bulgaricus*'un canlı ve inaktif CFS'lerin IC_{50} konsantrasyonları

TARTIŞMA VE SONUÇ

Probiyotikler, bağırsak mikrobiyotasını düzenlemenin yanı sıra, antibakteriyel ve antikanser özellikleri ile dikkat çeken biyoterapötik ajanlar olarak değerlendirilmektedir. *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, fermente süt ürünlerinde yaygın olarak bulunan ve çeşitli biyolojik aktivitelere sahip olan önemli bir probiyotik türdür. Son yıllarda yapılan çalışmalar, bu mikroorganizmanın ürettiği metabolitlerin patojen bakterilere karşı antimikrobiyal etki gösterdiğini ve bazı kanser hücrelerinde apoptotik mekanizmaları tetikleyerek sitotoksik etki oluşturduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmada, *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*'un antibakteriyel ve antikarsinojenik aktivitelerinin değerlendirilmesine odaklanılmıştır. Bulgular, kullanılan probiyotik suşun hem canlı hem de inaktif CFS'lerin çeşitli bakteriyel patojenler ve kanser hücreleri üzerinde farklı düzeylerde biyolojik aktivite sergilediğini ortaya koymaktadır.

Adebayo-Tayo ve Fashogbon (2020) tarafından yapılan bir çalışmada, *Lactobacillus* suşlarının antibakteriyel etkisinin hücresel bileşenler ve metabolitlerle ilişkili olduğu vurgulanmış ve özellikle Gram-negatif bakterilere karşı postbiyotik bileşiklerin daha etkili olabileceği belirtilmiştir (*Adebayo-Tayo ve Fashogbon, 2020*). Benzer şekilde, Al-Nabulsi ve ark. (2022) tarafından yapılan bir araştırmada, *L. bulgaricus* tarafından üretilen ekzopolisakkaritlerin (EPS) patojenik bakterilere karşı güçlü antimikrobiyal özellikler sergilediği bildirilmiştir (*Al-Nabulsi ve ark., 2022*).

Yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, *L. bulgaricus*'un canlı formunun *B. cereus* ve *M. luteus* gibi Gram-pozitif bakterilere karşı antibakteriyel aktivite gösterdiğini, ancak inaktivasyon sonrası bu etkinliğin artış gösterebileceğini ortaya koymaktadır. Buna karşın, Gram-negatif bakteriler (*E. coli* ve *K. pneumoniae*) için inaktif süpernatantın daha düşük MİK ve MBK değerleri sergilediği belirlendi. Bu bulgular, *L. bulgaricus*'un antibakteriyel aktivitesinin yalnızca canlı formuna bağlı olmadığını, hücresel bileşenleri veya salgıladığı metabolitler aracılığıyla da etkili olabileceğini göstermektedir. Elde edilen veriler, probiyotik kaynaklı antimikrobiyal ajanların potansiyelini vurgulamakta ve daha ileri çalışmaların gerekliliğine işaret etmektedir.

Yapılan çalışmalar, *L. bulgaricus*'un yalnızca probiyotik özellikleriyle değil, aynı zamanda kanser hücreleri üzerindeki biyolojik etkileriyle de önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Garbacz (2022), *L. bulgaricus* tarafından üretilen biyolojik aktif bileşiklerin kolon kanseri hücrelerinde apoptozu tetiklediğini ve tümör büyümesini baskıladığını bildirmiştir. Benzer şekilde, Bogdanov ve ark. (1977), bu bakteriden elde edilen glikopeptidlerin farelerde sarkom S-180, lösemi P-388, plazmasitom MOPC-315, adenokarsinom AKATOL, melanosarkom B-16, karsinom LIC hücreleri üzerine antitümör etkiler gösterdiğini ve hücre proliferasyonunu inhibe edebileceğini rapor etmiştir. Bu bulgular, *L. bulgaricus*'un sağlık üzerindeki olumlu etkilerinin yalnızca mikrobiyal dengeyle sınırlı kalmayıp, potansiyel onkolojik faydalar da sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmada gerçekleştirilen MTT testi sonuçları, *L. bulgaricus*'un hem canlı hem de inaktif süpernatanlarının MDA-MB-231 meme kanseri hücre hattı üzerinde doza bağımlı sitotoksik etki gösterdiğini ortaya koymuştur. Özellikle, inaktif süpernatanın IC_{50} değerinin (%18,65 ± 0,52) canlı süpernatana (%23,99 ± 0,95) kıyasla daha düşük olması, inaktive edilen formun daha güçlü antikanser etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Elde edilen bulgular, inaktivasyon işleminin *Lactobacillus* kaynaklı metabolitlerin biyoyararlanımını artırabileceğini veya antikanser etkisini güçlendiren sekonder metabolitlerin ortaya çıkmasını sağlayabileceğini düşündürmektedir. *L. bulgaricus*'un hem antibakteriyel hem de antikanser özellikleri çalışmada elde edilen verilerle desteklenmiştir.

Canlı süpernatanın Gram-pozitif bakterilere karşı daha etkili olması, bakteriyel hücre bileşenlerinin veya sekrete edilen enzimlerin bu etkiye katkı sağladığını göstermektedir. Öte yandan, inaktive edilen süpernatanın Gram-negatif bakteriler ve kanser hücreleri üzerinde daha belirgin etkiler göstermesi, *Lactobacillus* suşuna ait metabolitlerin stabilitesindeki değişimlerle açıklanabilir.

Özet olarak, *Lactobacillus* türü bakterilerin antibakteriyel ve antikanser aktiviteye sahip olması bu bakterilerin probiyotik kaynaklı terapötik ajanlar olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir. Ancak, bu etkilerin altında yatan mekanizmaların daha detaylı moleküler düzeyde araştırılması ve klinik uygulamalara yönelik ileri çalışmaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Abedi, D., Feizizadeh, S., Akbari, V., & Jafarian-Dehkordi, A. (2013). In vitro anti-bacterial and anti-adherence effects of *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* on *Escherichia coli*. *Research in Pharmaceutical Sciences, 8*(4), 260.

Adebayo-Tayo, B., & Fashogbon, R. (2020). In vitro antioxidant, antibacterial, in vivo immunomodulatory, antitumor, and hematological potential of exopolysaccharide produced by wild type and mutant *Lactobacillus* strains. *Heliyon, 6*(3), e03547.

Akpınar, D. D., & Kaplan Türköz, B. (2019). Probiyotik-insan bağışıklık sistemi etkileşimleri. *Food and Health, 5*(4), 265–280.

Al-Nabulsi, A. A., Jaradat, Z. W., Al Qudsi, F. R., & Elsalem, L. (2022). Characterization and bioactive properties of exopolysaccharides produced by *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus bulgaricus* isolated from labaneh. *LWT- Food Science and Technology, 154*, 112732.

Bogdanov, I. G., Velichkov, V. T., & Gurevich, A. I. (1977). Antitumor action of glycopeptides from the cell wall of *Lactobacillus bulgaricus*. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine, 84*(12), 1757–1760.

Chu, P. Y., Yu, Y. C., Pan, Y. C., Dai, Y. H., Yang, J. C., Huang, K. C., & Wu, Y. C. (2024). The efficacy of *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* supplementation in managing body weight and blood lipids of people with overweight: A randomized pilot trial. *Metabolites, 14*(2), 129.

Dan, T., Ren, W., Liu, Y., Tian, J., Chen, H., Li, T., & Liu, W. (2019). Volatile flavor compounds profile and fermentation characteristics of milk fermented by *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*. *Frontiers in Microbiology, 10*, 2183.

Evivie, S. E., Abdelazez, A., Li, B., Lu, S., Liu, F., & Huo, G. (2020). *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* KLDS 1.0207 exerts antimicrobial and cytotoxic effects in vitro and improves blood biochemical parameters in vivo against notable foodborne pathogens. *Frontiers in Microbiology, 11*, 583070.

Garbacz, K. (2022). Anticancer activity of lactic acid bacteria. *Seminars in Cancer Biology, 86*, 271–285.

Karakaş, D., Arı, F., & Ulukaya, E. (2017). The MTT viability assay yields strikingly false-positive viabilities although the cells are killed by some plant extracts. *Turkish Journal of Biology, 41*, 919–925.

Karimi Ardestani, S., Tafvizi, F., & Tajabadi Ebrahimi, M. (2019). Heat-killed probiotic bacteria induce apoptosis of HT-29 human colon adenocarcinoma cell line via the regulation of Bax/Bcl2 and caspases pathway. *Human & Experimental Toxicology, 38*(9), 1069–1081.

Liu, D., Yue, Y., Ping, L., Sun, C., Zheng, T., Cheng, Y., Huo, G., & Li, B. (2024). *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* 1.0207 exopolysaccharides attenuate hydrogen peroxide-induced oxidative stress damage in IPEC-J2 cells through the Keap1/Nrf2 pathway. *Antioxidants, 13*(9), 1150.

Mo, J., Lu, Y., Jiang, S., Yan, G., Xing, T., Xu, D., He, Y., Xie, B., Lan, G., Chen, B., & Liang, J. (2022). Effects of the probiotic, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, as a substitute for antibiotics on the gastrointestinal tract microbiota and metabolomics profile of female growing-finishing pigs. *Animals, 12*(14), 1778.

Oyeniran, A., Ibrahim, S. A., Gyawali, R., Tahergorabi, R., Zimmerman, T., & Krastanov, A. (2020). A modified reinforced clostridial medium for the isolation and enumeration of *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* in a mixed culture. *Journal of Dairy Science, 103*(6), 5030–5042.

Sadeghi-Aliabadi, H., Mohammadi, F., Fazeli, H., & Mirlohi, M. (2014). Effects of *Lactobacillus plantarum* A7 with probiotic potential on colon cancer and normal cells proliferation in comparison with a commercial strain. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences, 17*(10), 815.

Shi, Q., Wang, J., Zhou, M., Zheng, R., Zhang, X., & Liu, B. (2023). Gut *Lactobacillus* contribute to the progression of breast cancer by affecting the anti-tumor activities of immune cells in the TME of tumor-bearing mice. *International Immunopharmacology, 124*, 111039.

Silveira, D. S. C., Veronez, L. C., Lopes-Júnior, L. C., Anatriello, E., Brunaldi, M. O., & Pereira-da-Silva, G. (2020). Lactobacillus bulgaricus inhibits colitis-associated cancer via a negative regulation of intestinal inflammation in azoxymethane/dextran sodium sulfate model. *World Journal of Gastroenterology*, *26*(43), 6782.

The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). (2021). *Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters* (Version 11.0).

MODELING GAUSSIAN FIELD-BASED 3D-QSAR, PHARMACOPHORE ATOM-BASED 3D-QSAR, DOCKING, BINDING FREE ENERGY, AND ADMET FOR THE DESIGN OF NEW PYRAZOLYL- PYRIMIDINONE INHIBITORS OF HIV-1.

Badr Hamdache 1 , Kamal Tabti 3 , Mustapha Dib 4 , Menana Elhalaoui 2 , Hajiba Ouchetto 1

1. Laboratory of Molecular Chemistry, Materials and Catalysis, Faculty of Science and Technology,

Sultan Moulay Slimane University, BP 523, Beni-Mellal 23000, Morocco;

2. LIMAS Laboratory, Faculty of Sciences Dhar El Mahraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University,

Fez, Morocco

3 .Molecular and Computational Chemistry, NSMC Laboratory, Faculty of Science, Moulay Ismail

University of Meknes, Morocco

4. Laboratory of Applied Chemistry and Environment, Mineral Solid Chemistry Team, Faculty of

Sciences, Mohammed First University, B.P. 717, 60 000, Oujda, Morocco;

ABSTRACT

Pyrazolyl-pyrimidinone compounds, which are very good non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs) against the HIV-1 virus, can stop the development and transcription of the virus's DNA. The improvement of the antiviral activity of pyrazolyl-pyrimidinone by applying computer-aided design methods on a series of 40 compounds of 2-(((5-alkyl/aryl-1H-pyrazol-3-yl)methyl)thio)-5-alkyl-6-(cyclohexylmethyl)-pyrimidin-4(3H)-ones.To select the regions and choose the groups introduced on the base structure of pyrazolyl-pyrimidinone in order to predict new, more biologically active compounds. The techniques using 3D-QSAR-Based Pharmacophore and Gaussian field-based QSAR-3D are valid with the help of PLS statistical parameters. The constructed QSAR-3D models allow us to understand the changes introduced in the most active compound (mol 11) in the series of compounds to improve activity. All the pyrazolyle-pyrimidinone compounds proposed by QSAR-3D models were processed by molecular docking. The most active compound 11 gives an affinity value of -6.3 kcal/mol, while the six predicted compounds Pred1-Pred6 yield good stability results of −8.6, −8.6, −9.2, 8.7, 7.9, and −7.7 kcal/mol respectively. Then, conduct a binding free energy study to identify the energetic factors influencing the stability of the compounds through ligand-protein interaction. Next, an ADMET study is conducted, which shows a good pharmacokinetic quality result for the predicted compounds..

Keywords : Anti-HIV activity, bioactive molecules, pyrazolyl-pyrimidinones, 3D-QSAR, molecular docking, heterocycles compounds, ADMET study.

NOVEL COMBINATION THERAPY OF BIGUANIDE AND STATIN SIGNIFICANTLY TARGET TRIPLE-NEGATIVE BREAST CANCER CELLS

Santosh Kumar Maurya

Shashank Kumar*

Molecular Signaling and Drug Discovery Laboratory, Department of Biochemistry, Central University of Punjab, Bathinda, Punjab, India, 151401

ABSTRACT

Triple-negative breast cancer is aggressive sub-type of breast cancer in which cancer cells lacks three of the main markers – the hormones estrogen, progesterone, and HER2 proteins. These receptors typically promote breast cancer growth, and doctors use these markers for treatment through hormone therapy or other drugs. But in case of triple-negative breast cancer, fewer treatment options are available due to lack of these hormone receptors, heterogeneity and aggressive phenotype. Combination therapy is showing substantial improvement at preclinical and clinical levels in different type of cancer. Some biguanide class compounds have been withdrawn from the market due to metabolic toxicity in patients. Thus, in the present study, we utilized combination of biguanide (BG) and statin (S). We also checked the efficacy of the test compounds alone or in combination on breast normal cells proliferation. Results showed that BG+S synergistically inhibited ($p<0.05$) cellular proliferation in MDA-MB-231 cells at µM concentrations (3µM + 2mM) in 48 h treatment. We also found that the combination did not shot significant cell proliferation in breast normal cells (MCF-10A). Further, BG+S combination significantly arrest MDA-MB-231 cells in G1 phase of cell cycle at test concentrations compared to BG and S alone treatment. Moreover, the combination treatment increased MDA-MB-231 apoptotic population at test concentration. In conclusion, present study reports BG+S combination for triple-negative breast cancer (TNBC). In future the *in vivo* potential of the combination should be studied in TNBC model.

Keyword: Triple-negative breast cancer; Synergistic activity; Toxicity; Cell proliferation; Phytochemical

MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN

Major Gheorghe GIURGIU[1]

[1]Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

https://orcid.org/0000-0002-5449-2712

Prof dr med Manole COJOCARU[2,3]

[2]Academy of Romanian Scientists

[3]Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0002-7192-7490

ABSTRACT

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Objective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new neurons. To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an essential amino acid-secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet. The link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis, gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralyzed dogs.

Keywords: gut dysbiosis, indole, paralyzed dog, Polenoplasmin.

MEASUREMENT OF WORK BURNOUT LEVELS AMONG PROFESSIONALS WORKING WITH INDIVIDUALS WITH SPECIAL NEEDS

Dr. Arbana Zhapaj

"Ismail Qemali", University, Vlorë

Orcid Id: 0009-0000-3766-1257

Dr. Adriana Qafa

"Barleti", University, Tiranë

Orcid Id: 0009-0006-1783-4249

ABSTRACT

One of the challenges faced by professionals working with individuals with special needs is work burnout, which affects their physical, professional, and emotional well-being. In addition to the demanding nature of their work, these professionals also experience high emotional and psychological burdens, leading to continuous exhaustion and, ultimately, burnout. Various factors contribute to this phenomenon, including the work environment, institutional obligations, and difficult relationships with families, all of which can impact work effectiveness and the quality of services provided.

Measuring burnout is essential to understanding the current situation of professionals in this field and provides a basis for further studies to identify the contributing factors. This, in turn, enables institutions and responsible service providers to intervene through training or professional support, thereby reducing the factors that contribute to burnout.

The study was conducted in Albania with a group of professionals working in residential centers, inclusive schools, and therapeutic services.

Keywords: Work burnout, professional exhaustion, emotional well-being, work stress, professionals working with individuals with special needs, emotional burden, institutional support, service quality, preventive strategies.

CLINICAL KNOWLEDGE ASSESSMENT OF DERMATOLOGIST PROVIDERS FOR LASER THERAPY IN TREATING DERMAL & EPIDERMAL HYPERPIGMENTATION

Dr. Mah-Ru-Nisa Atif (Lecturer)

Dr. Nabhia Iqbal (Head of Department)

Kamran Shehzad

Muhammad Affaq Ali

Muhammad Ghilman

Muhammad Haris Shah

Arbaab Hussain

The Hajvery University, Euro Campus Gulberg III, Lahore.

Abstract

This study evaluates the clinical knowledge and decision-making competencies of dermatology providers in utilizing laser therapy for the treatment of dermal and epidermal hyperpigmentation. Hyperpigmentation, a prevalent dermatological concern, requires precise and effective interventions tailored to individual patient profiles. Laser therapy, particularly fractional, Q switched, and picosecond lasers, has emerged as a leading treatment modality. However, its success hinges on the provider's expertise in skin assessment, laser parameter optimization, and patient management. The research involved a comprehensive clinical knowledge assessment of dermatology providers, focusing on their understanding of hyperpigmentation pathology, laser physics, and protocol customization for diverse skin types. Providers were also evaluated on their ability to identify contraindications, manage side effects, and achieve patient satisfaction. Data was collected through surveys, case simulations, and peer reviews, aiming to highlight knowledge gaps and best practices. Findings reveal variability in providers' proficiency, with significant gaps in tailoring laser parameters for Fitzpatrick skin types IV-VI and managing post-inflammatory hyperpigmentation. Recommendations include structured training programs, evidence-based guidelines, and continuous education to standardize and enhance laser therapy outcomes for hyperpigmentation. This assessment underscores the critical role of dermatology providers' expertise in ensuring the safe and effective use of laser technology.

Keywords: Laser therapy, hyperpigmentation, clinical competence, laser parameter optimization

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Sayı : E-69868054-200-863836 03/02/2025
Konu : Görevlendirme 14 Uluslararası Gevher Nesibe Sağlık Bilimleri Kongresi()

İLGİLİ MAKAMA

01-02 Mart 2025 tarihleri arasında Çankaya/Ankara'da düzenlenecek olan "14 ULUSLARARASI GEVHER NESİBE SAĞLIK BİLİMLER KONGRESİ" düzenleme kuruluna aşağıda unvan ve ismi yazılı olan öğretim üyesi resmi olarak ve Üniversite akademisyen temsilcisi olarak görevlendirilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Düzenleme Kurulu :

Doç.Dr.Abdulkadir AYDIN - Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Abdulkadir AYDIN
Meslek Yüksek Okul Müdürü V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres:Dicle Üniversitesi Rektörlüğü, 21280-Diyarbakır
Telefon:+90 412 241 10 00 Faks:+90 412 248 82 16
e-Posta:ashmy@dicle.edu.tr Elektronik Ağ:http://www.dicle.edu.tr/saglik-hizmetleri-myo
Kep Adresi: dicleuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Mehmet Hanoğlu
Unvanı: Meslek Yüksekokul Sekreteri

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.