

# 6TH INTERNATIONAL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN MEDICAL SCIENCES

*DECEMBER 23-24, 2023*

*ADANA, POZANTI STATE HOSPITAL TÜRKİYE*

**EDITORS**

**Dr. İshak BASATEMUR**

**ISBN: 978-625-367-595-0**

6th INTERNATIONAL CONGRESS OF  
MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN MEDICAL  
SCIENCES

December 23-24, 2023 / Adana, Pozantı State Hospital  
Türkiye

EDITOR

Dr. İshak BASATEMUR

Copyright © Liberty

31.12.2023

by Liberty Academic Publishers

New York, USA

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 2023

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.

ISBN: 978-625-367-595-0

# **CONGRESS ID**

## **CONGRESS TITLE**

6th INTERNATIONAL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES  
IN MEDICAL SCIENCES

## **DATE AND PLACE**

December 23-24, 2023 / Adana, Pozantı State Hospital Türkiye

## **ORGANIZATION**

IKSAD INSTITUTE  
ADANA POZANTI 80TH YEAR STATE HOSPITAL

## **EDITOR**

Dr. İshak BASATEMUR

## **PARTICIPANTS' COUNTRIES (8 countries)**

TÜRKİYE, TURKISH REPUBLIC OF NORTHERN CYPRUS, ROMANIA, PAKISTAN,  
INDIA, PORTUGAL, IRAN, NIGERIA,

**Total Accepted Article: 21**

**Total Rejected Papers: 7**

**Accepted Article (Türkiye): 13**

**Accepted Article (Other Countries): 8**

**ISBN: 978-625-367-595-0**

# **CONGRESS PRESIDENT**

**Dr. İshak BASATEMUR**

Chief Physician of Adana Pozantı 80th Year State Hospital

## **ORGANIZING COMMITTEE**

**Dr. Almaz AHMETOV**

**Dr. Bilal ANLAR**

**Dr. Ceren AYVAZOĞLU**

**Dr. Cüneyt ŞENSOY**

**Dr. Çiğdem ŞİMŞEK**

**Dr. Emir ÇEVİK**

**Dr. İsmail BODRUM**

**Ayşe AVAN**

# SCIENTIFIC AND ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK

Prof. Dr. Ayla ÜNSAL

Prof. Dr. Reşat KASAP

Prof. Dr. Filiz Namdar PEKİNER

Assoc. Prof. Dr. Leman AGAKISHIEVA

Assoc. Prof. Dr. Ayşe GÜNEŞ BAYIR

Assoc. Prof. Dr. Mevlüt ALBAYRAK

Assoc. Prof. Dr. Mustafa Erdem SAĞSÖZ

Assoc. Prof. Dr. Ali ŞİMŞEK

Assoc. Prof. Dr. Nebile Özmen

Assist. Prof. Dr. Pervin TUNÇ

Assist. Prof. Dr. Şükran BAŞGÖL

Assist. Prof. Dr. Gaye Sezgin KESER

Assist. Prof. Dr. Şükran BAŞGÖL

Assist. Prof. Dr. Şule PARLAR

Assist. Prof. Dr. Murat OKUTAN

Assist. Prof. Dr. AYŞE FEYDA NURSAL

Assist. Prof. Dr. Suzan ONUR YAMAN

Assist. Prof. Dr. Halil ŐENGÜL

Assist. Prof. Dr. Ayşe Nur YILMAZ

Dr. Güller ŞAHİN

Lect. Dr. Őeyda Ferah ARSLAN

Dr. Burcu KORKUT

Dr. Ayőegöl YILMAZ

Exp. Dr. İbrahim ERKAN

Exp. Dr. Özlem ÖZDEMİR

Dr. Nargiz SULEIMANOVA

Dr. Havva MEHTIEVA

Exp. Dr. Özlem ÖZDEMİR

Dr. Hemşire Ayőegöl Yılmaz

Dr. Kübra İRDAY

Dr. Burcu KORKUT

Dr. Bigamila TORSIKBAEVA

Dr. MEIXIA Huou

Dr. BOUKHATEM Mohamed Nadjib

Dr. Elvira Nourlanova

Dr. Sümeyye ALTIPARMAK

# PHOTO GALLERY

Katılımcılar (9)

Q Katılımcı bul

- IKSAD Glo... (Oturma Sahibi, ben)
- HM H1- Mine AYANOĞLU
- HS H-1, Sevinç AKÇAY
- HY H1, YUSUF GÜVENÇ SERT
- B H1-Behiye DILMEN BAYAR
- HY H1-Gamze YURTDAS DEPBOYLU
- HS H1-Kübra ŞEVGIN
- H1 HALL 1 - Songül ÇETİK YILDIZ
- H HALL-1, ishak basatemur

HALL-1, ishak b...

H1-Kübra ŞEVGIN

HALL 1 - Songül...

Odadan Çık

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

Tümünü Sessize Al

Katılımcılar (9)

Q Katılımcı bul

- IKSAD ... (Oturma Sahibi, ben)
- HY H1-Gamze YURTDAS DEPBO...
- H1 H 1 - Songül ÇETİK YILDIZ
- HM H1- Mine AYANOĞLU
- HS H-1, Sevinç AKÇAY
- HY H1, YUSUF GÜVENÇ SERT
- B H1-Behiye DILMEN BAYAR
- HS H1-Kübra ŞEVGIN
- H HALL-1, ishak basatemur

**Giriş**

- Epilepsi kronik bir hastalık olup, bu hastalarda birincil hedef nöbetlerin kontrol altına alınmasıdır.
- Ancak bu hastaların bir diğer başlıca problemi eşlik eden psikiyatrik bozuklukların varlığıdır.
- Sıklıkla görülen psikososyal problemlerin; depresyon, anksiyete ve düşük benlik saygısı olduğu saptanmıştır.

Bu problemler hastaların yaşam kalitesini etkilemektedir.  
Bu nedenle epilepsi hastalığına eklenen psikiyatrik hastalıkların belirlenmesi ve uygun tedavi yöntemleri ile iyileştirilmesi yaşam kalitesini arttırmak açısından giderek önem kazanmaktadır.

Odadan Çık

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

Tümünü Sessize Al

# PHOTO GALLERY

roplantı - Hall-1

H1- Mine AYANOĞLU ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Katılımcılar (9)

Katılımcı bul

IKSAD ... (Oturma Sahibi, ben)

HM H1- Mine AYANOĞLU

HS H1-Kübra ŞEVGİN

H1 H 1 - Songül ÇETİK YILDIZ

HS H-1, Sevinç AKÇAY

HY H1, YUSUF GÜVENÇ SERT

B H1-Behiye DILMEN BAYAR

HY H1-Gamze YURTDAS DEPBOYLU

H HALL-1, ishak basatemur

Kaydediliyor...

IKSAD Global

HALL-1, ishak basate...

H1-Behiye DILMEN B...

H1- Mine AYANOĞLU

Kalan: 09:09:33

ÇOCUKLARDA AKRAN ZORBALIĞI VE ETKELERİ

Dr. Öğretim Üyesi Behiye DILMEN BAYAR  
MAÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik, Mardin, Türkiye  
ORCID: 0000-0003-3525-0045  
[behiyedilmenbayar@artuklu.edu.tr](mailto:behiyedilmenbayar@artuklu.edu.tr)

Dr. Öğretim Üyesi Mine AYANOĞLU  
MAÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, / Çocuk Gelişimi, Mardin, Türkiye  
ORCID: 0000-0002-5602-4752  
[mineayanoğlu@artuklu.edu.tr](mailto:mineayanoğlu@artuklu.edu.tr)

Not eklemek için tıklayın

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

Түмүндү Сессизге Ал

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

roplantı - Hall-1

H 1 - Songül ÇETİK YILDIZ ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Katılımcılar (9)

Katılımcı bul

IKSAD ... (Oturma Sahibi, ben)

H1 H 1 - Songül ÇETİK YILDIZ

HM H1- Mine AYANOĞLU

HS H-1, Sevinç AKÇAY

HY H1, YUSUF GÜVENÇ SERT

B H1-Behiye DILMEN BAYAR

HY H1-Gamze YURTDAS DEPBOYLU

HS H1-Kübra ŞEVGİN

H HALL-1, ishak basatemur

Kaydediliyor...

IKSAD Global

H-1, Sevinç AKÇAY

HALL-1, ishak basate...

H 1 - Songül ÇETİK YILDIZ

Kalan: 08:43:08

Testiküler histopatoloji bulgularına göre kontrol grubu hayvanların testislerinin enine kesitinde normal tübül lümenleri (mavi yıldız) görüldü. 150 mg/kg CP verilen grubun testislerinin enine kesitinde spermatid içermeyen olgunlaşmış tübüller (sarı yıldız) gözlemlendi. 5 ve 10 mg/kg kefir verilen senealarda normale yakın tübül yapıları ve tübül lümenleri gözlemlendi. CP+10mg/kg kefir verilen grupta testisin enine kesitinde spermatid içermeyen olgunlaşmış bir tübül (sarı yıldız) gözlemlendi. 150 mg/kg CP+10mg/kg kefir verilen grubun histopatolojik bulguları 150 mg/kg CP+5mg/kg kefir verilen gruba göre daha iyiydi (Figure 3).

Figure 3: a) Normal looking tubule lumens in the transverse section of the testicle (blue star), b) A tubule with impaired maturation, with no spermatids observed in the transverse section of the testicle (yellow star), c) Near normal tubule structures and tubule lumens, d) A tubule with impaired maturation, with no spermatids observed in the transverse section of the testicle (yellow star), e) Near-normal tubule structures and tubule lumens, f) Near-normal tubule structures and tubule lumens (H&E; X200)

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

Түмүндү Сессизге Ал

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla Odadan Çık

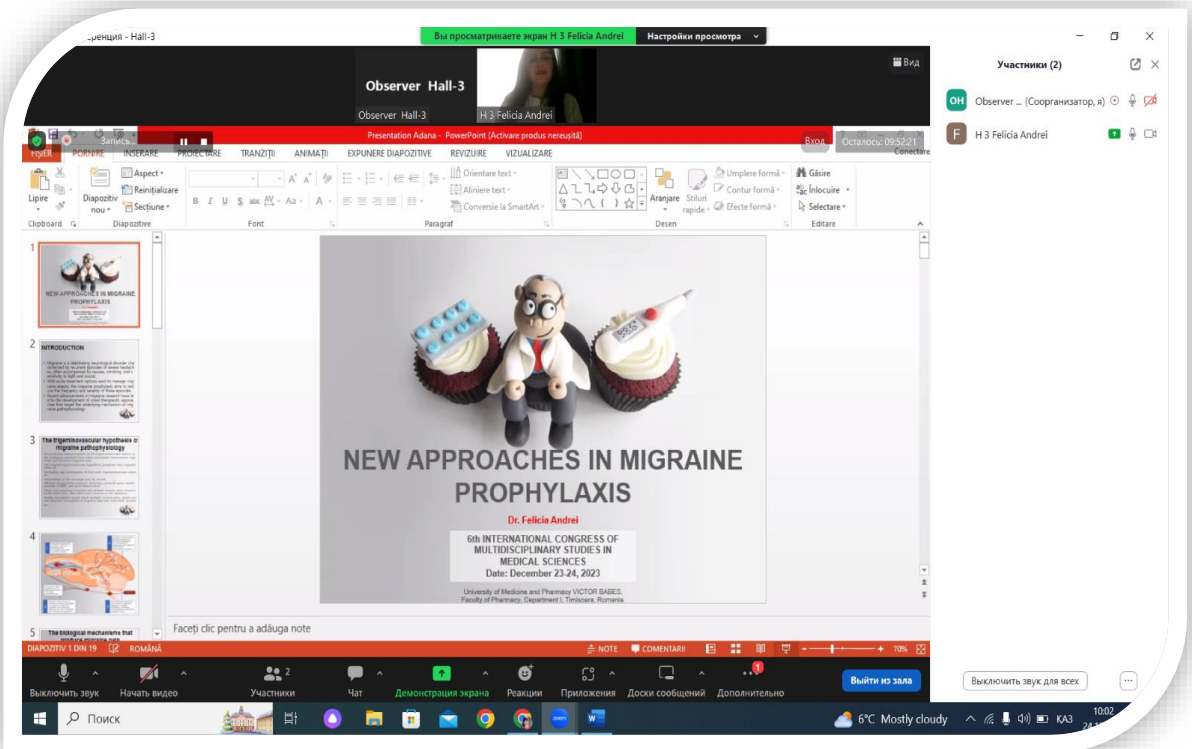
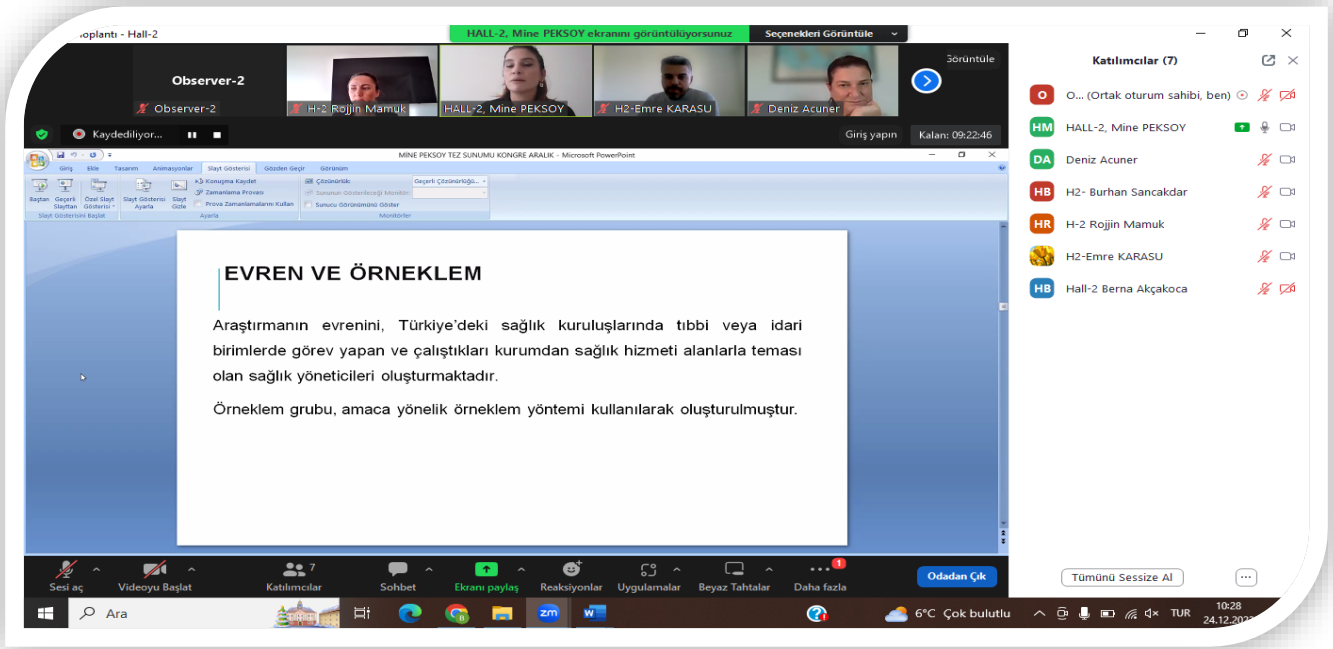


# PHOTO GALLERY

The screenshot shows a Zoom meeting window titled "oplanti - Hall-2". The main area displays a gallery view of participants. The participants are arranged in a grid, with some names visible: "H2-2 Rojin Mamuk", "HALL-2, Mine PEKSOY", "H2- Burhan Sancakdar", "Emre KARASU", "Hall-2 Berna Akç...", and "Deniz Acuner". The interface includes a top bar with "Giriş yapın" and "Kalan: 09:58:13", a bottom toolbar with "Sesi aç", "Videoyu Başlat", "Katılımcılar", "Sohbet", "Ekranı paylaş", "Reaksiyonlar", "Uygulamalar", "Beyaz Tahtalar", "Daha fazla", and "Odanan Çık". A right sidebar shows a list of participants with icons for mute, video, and chat.

The screenshot shows the same Zoom meeting window, but now with a screen share. The screen share is a presentation slide titled "Serebral palsili çocuklarda kinzyolojik bantlamanın Q açısı ve pes planus üzerindeki etkisi". The slide content includes the name "Uzm. Fzt Burhan SANCAKDAR" and his affiliation "Burhan Sancakdar Fizyoterapist, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul Kültür Enstitüsü". The Zoom interface is similar to the first screenshot, but the bottom toolbar now includes "Kaydediliyor..." and "Ekranı paylaş" is active. The right sidebar shows a list of participants with icons for mute, video, and chat.

# PHOTO GALLERY



# 6<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONGRESS OF MULTIDISCIPLINARY STUDIES IN MEDICAL SCIENCES

December 23-24, 2023 Adana, Pozantı State Hospital

## CONGRESS PROGRAM



Meeting ID: 858 1117 0419

Passcode: 123456

---

## IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

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

## Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

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

\*\*\*\*\*

## Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

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

## Dikkat Edilmesi Gerekenler- TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğine kullanabilmelisiniz.
- ◆ Kabul edilen bildiri sahiplerinin mail adreslerine Zoom uygulamasında oluşturduğumuz oturuma ait ID numarası gönderilecektir.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

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

# ONLINE PRESENTATIONS / 24.12.2023



ANKARA LOCAL TIME - 10<sup>00</sup> : 12<sup>00</sup>



ZOOM ID: 858 1117 0419



HALL-1

ZOOM PASSCODE: 123456

## HEAD OF SESSION: Dr. İshak BASATEMUR

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Gamze YURTDAS DEPBOYLU Olgay BILDİK Gülşah KANER Pinar GENÇPINAR Nihal OLGAÇ DÜNDAR	İzmir Katip Çelebi University (Türkiye) Tepecik Training and Research Hospital (Türkiye) İzmir Katip Çelebi University (Türkiye) İzmir Katip Çelebi University (Türkiye) İzmir Katip Çelebi University (Türkiye)	EVALUATION OF NUTRITION AND DEPRESSION STATUS IN CHILDREN WITH DRUG-RESISTANT EPILEPSY
Assist. Prof. Dr. Gökhan KASNAK Assoc. Prof. Dr. Revan Birke KOCA ÜNSAL Dr. Nuray GÜREL POLAT Prof. Dr. Erhan FIRATLI	Istanbul Kent University University (Türkiye) Kyrenia University (Turkish Republic of Northern Cyprus) Koc University (Türkiye) Istanbul University (Türkiye)	EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MATRIX METALLOPROTEINASE-1 GENE POLYMORPHISMS AND AGGRESSIVE PERIODONTITIS IN TURKISH POPULATION
Yusuf Güvenç SERT Ahmet Tuğrul ŞAHİN	Tokat Gaziosmanpaşa University (Türkiye)	ANESTHESIA MANAGEMENT IN A PEDIATRIC PATIENT WITH PRADER- WILLI SYNDROME
Kübra ŞEVGIN Assoc. Prof. Dr. Tansel SAPMAZ Prof. Dr. Oktay IRKORUCU	Health Sciences University (Türkiye) Health Sciences University (Türkiye) University of Sharjah (United Arab Emirates)	HYDROCORTISONE CAN IMPROVE THE HISTOMORPHOLOGY OF TRANSPLANTED RAT OVARIES THROUGH REDUCING OVARIAN NECROSIS AND INFLAMMATION
Assist. Prof. Dr. Behiye DİLMEN BAYAR Assist. Prof. Dr. Mine AYANOĞLU	Mardin Artuklu University (Türkiye)	PEER BULLYING IN CHILDREN AND ITS EFFECTS
Assist. Prof. Dr. Sevinç AKÇAY	Kırşehir Ahi Evran University (Türkiye)	DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BREAST CANCER AND TRIPLE NEGATIVE BREAST CANCER BY IN SILICO ANALYSIS
Songul CETIK YILDIZ Cemil DEMİR Mustafa CENGİZ Halit IRMAK Betül PEKER CENGİZ Adnan AYHANCI	Mardin Artuklu University (Türkiye) Mardin Artuklu University (Türkiye) Siirt University (Türkiye) Mardin Artuklu University (Türkiye) Eskisehir Yunus Emre State University (Türkiye) Eskisehir Osmangazi University (Türkiye)	THE PROTECTION AFFORDED BY KEFİR AGAINST CYCLOPHOSPHAMIDE-MEDIATED TESTICULAR TOXICITY IN RATS INVOLVES REGULATION OF THE OXIDANT AND ANTIOXIDANT PARAMETERS

# ONLINE PRESENTATIONS / 24.12.2023

ANKARA LOCAL TIME - 10<sup>00</sup> : 12<sup>00</sup>



ZOOM ID: 858 1117 0419

HALL-2

ZOOM PASSCODE: 123456

## HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Rojgin MAMUK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Prof. Dr. Sevda KARAKAŞ Assist. Prof. Dr. Hatice ACAR BEKTAŞ Assoc. Prof. Dr. Rojgin MAMUK	İstanbul Arel University (Türkiye) Tokat Gaziosmanpaşa University (Türkiye) Eastern Mediterranean University Turkish Republic of Northern Cyprus)	DO NURSING STUDENTS' PERSONALITY TRAITS AFFECT MEDICAL ERROR ATTITUDES AND TENDENCIES?
Assoc. Prof. Dr. Rojgin MAMUK Serhat DERE Bayram DOĞRUYOL Assist. Prof. Dr. Mukaddes TURAN MİRAL	Eastern Mediterranean University Turkish Republic of Northern Cyprus) Eastern Mediterranean University Turkish Republic of Northern Cyprus) Eastern Mediterranean University Turkish Republic of Northern Cyprus) İstanbul Kültür University (Türkiye)	DOES GENDER EFFECT HEAT STRESS IN AGRICULTURAL WORKERS?
Assist. Prof. Dr. Mine PEKSOY Deniz ACUNER	Gaziantep Abdulkadir Yüksel Public Hospital (Türkiye) Işık University (Türkiye)	DETERMINING THE SOCIAL JUSTICE ADVOCACY LEVELS OF HEALTH MANAGERS
Physiotherapist Burhan SANCAKDAR Assist. Prof. Dr. Ömer ŞEVGIN Assist. Prof. Dr. Turgay ALTUNALAN	Üsküdar University (Türkiye) Üsküdar University (Türkiye) Karadeniz Technical University (Türkiye)	THE EFFECT OF KINESIOLOGY TAPING ON Q ANGLE AND PES PLANUS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY
Lect. Dr. Emre KARASU	Ömer Halisdemir University (Türkiye)	INVESTIGATION OF DEFENSIVE MEDICAL BEHAVIORS OBSERVED IN PHYSICIANS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES: A SECTIONAL FIELD SURVEY
Assoc. Prof. Dr. Fatma ORGUN Assist. Prof. Dr. Nilay ÖZKÜTÜK Nurse Özge YILMAZ Res. Assist. Dr. Berna AKÇAKOCA	Ege University (Türkiye) Ege University (Türkiye) Izmir Bozyaka Training and Research Hospital (Türkiye) Karamanoğlu Mehmetbey University (Türkiye)	REFLECTION OF PATIENT EDUCATION ON POSTGRADUATE THESES: A CONTENT ANALYSIS STUDY
Res. Assist. Dr. Berna AKÇAKOCA Assoc. Prof. Dr. Fatma ORGUN	Karamanoğlu Mehmetbey University (Türkiye) Ege University (Türkiye)	DETERMINATION OF CORE COMPETENCIES IN NURSING: A MIXED METHOD RESEARCH

# ONLINE PRESENTATIONS / 24.12.2023

ANKARA LOCAL TIME - 10<sup>00</sup> : 12<sup>00</sup>



ZOOM ID: 858 1117 0419

HALL-3

ZOOM PASSCODE: 123456

## HEAD OF SESSION: Assist. Professor Felicia Andrei

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assist. Professor Felicia Andrei	University of Medicine and Pharmacy VICTOR BABES (Romania)	NEW APPROACHES IN MIGRAINE PROPHYLAXIS
Asim Mansha Sadia Asim Umatour Rehman	Government College University (Pakistan) Government Women College University (Pakistan)	DFT STUDY OF REACTION MECHANISM OF SELECTED DIELD-ALDER REACTIONS
Balasubramani G L Rinky Rajput Manish Gupta Pradeep Dahiya Jitendra K Thakur Rakesh Bhatnagar Abhinav Grover	Jawaharlal Nehru University (India) National Institute of Plant Genome Research (India) Banaras Hindu University (India)	STRUCTURE-BASED DRUG REPURPOSING TO INHIBIT THE DNA <i>gyrase of Mycobacterium tuberculosis</i>
Dr. Nadeem Bhatti Shoukat Rafiue Awan Dr. Faiz Muhammad Shaikh	Lahore Leads University (Pakistan)	IMPACT OF POST COVID-19 PANDEMIC ON DEMAND FOR MEDICAL APPLIANCES IN PAKISTAN
Tânia RODRIGUES	Research Center for Health Technologies and Services (Portugal)	IMPROVEMENT OF QUALITY OF LIFE OF WOMEN WITH BREAST SURGERY AFTER REHABILITATION PROGRAM
Mohammad Rasoul KHODADADI Elham HASANPOUR Samin JODAIRY	University of Tabriz (Iran)	THEMATIC ANALYSIS OF INCLUSION TO CHAMPIONSHIP SPORTS IN GIRLS WITH A QUALITATIVE APPROACH (CASE STUDY: GIRLS OF TABRIZ)
Oladimeji, Olanrewaju Adedipupo	Federal Polytechnic (Nigeria)	THE USE OF HOSPITAL STATISTICS IN THE HOSPITAL MANAGEMENT

# CONTENTS

<b>AUTHOR</b>	<b>TITLE</b>	<b>No</b>
Felicia Andrei	NEW APPROACHES IN MIGRAINE PROPHYLAXIS	1
Asim Mansha Sadia Asim Umatour Rehman	DFT STUDY OF REACTION MECHANISM OF SELECTED DIELD-ALDER REACTIONS	2
Balasubramani G L Rinky Rajput Manish Gupta Pradeep Dahiya Jitendra K Thakur Rakesh Bhatnagar Abhinav Grover	STRUCTURE-BASED DRUG REPURPOSING TO INHIBIT THE DNA GYRASE OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS	3
Mine PEKSOY Deniz ACUNER	DETERMINING THE SOCIAL JUSTICE ADVOCACY LEVELS OF HEALTH MANAGERS	5
Gamze YURTDAS DEPBOYLU Olgay BILDİK Gülşah KANER Pınar GENÇPINAR Nihal OLGAÇ DÜNDAR	EVALUATION OF NUTRITION AND DEPRESSION STATUS IN CHILDREN WITH DRUG-RESISTANT EPILEPSY	8
Emre KARASU	INVESTIGATION OF DEFENSIVE MEDICAL BEHAVIORS OBSERVED IN PHYSICIANS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES: A SECTIONAL FIELD SURVEY	11
Fatma ORGUN Nilay ÖZKÜTÜK Devrim Özge YILMAZ Berna AKÇAKOCA	REFLECTION OF PATIENT EDUCATION ON POSTGRADUATE THESES: A CONTENT ANALYSIS STUDY	14
Burhan SANCAKDAR Ömer ŞEVGIN Turgay ALTUNALAN	THE EFFECT OF KINESIOLOGY TAPING ON Q ANGLE AND PES PLANUS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY	17
Yusuf Güvenç SERT Ahmet Tuğrul ŞAHİN	ANESTHESIA MANAGEMENT IN A PEDIATRIC PATIENT WITH PRADER-WILLI SYNDROME	19



Rojjin MAMUK Serhat DERE Bayram DOĞRUYOL Mukaddes TURAN MİRAL	DOES GENDER EFFECT HEAT STRESS IN AGRICULTURAL WORKERS?	23
Sevda KARAKAŞ Hatice ACAR BEKTAŞ Rojjin MAMUK	DO NURSING STUDENTS' PERSONALITY TRAITS AFFECT MEDICAL ERROR ATTITUDES AND TENDENCIES?	26
Sevinç AKÇAY	DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BREAST CANCER AND TRIPLE NEGATIVE BREAST CANCER BY IN SILICO ANALYSIS	28
Songul CETİK YILDIZ Cemil DEMİR Mustafa CENGİZ Halit IRMAK Betül PEKER CENGİZ Adnan AYHANCI	THE PROTECTION AFFORDED BY KEFİR AGAINST CYCLOPHOSPHAMIDE-MEDIATED TESTICULAR TOXICITY IN RATS INVOLVES REGULATION OF THE OXIDANT AND ANTIOXIDANT PARAMETERS	37
Kübra ŞEVGİN Tansel SAPMAZ Oktay İRKÖRÜCÜ	HYDROCORTISONE CAN IMPROVE THE HISTOMORPHOLOGY OF TRANSPLANTED RAT OVARIES THROUGH REDUCING OVARIAN NECROSIS AND INFLAMMATION	39
Gökhan KASNAK Revan Birke KOCA ÜNSAL Nuray GÜREL POLAT Erhan FIRATLI	EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MATRIX METALLOPROTEINASE-1 GENE POLYMORPHISMS AND AGGRESSIVE PERIODONTITIS IN TURKISH POPULATION	41
Mine AYANOĞLU Behiye DİLMEN BAYAR	PEER BULLYING IN CHILDREN AND ITS EFFECTS	53
Berna AKÇAKOCA Fatma ORGUN	DETERMINATION OF CORE COMPETENCIES IN NURSING: A MIXED METHOD RESEARCH	61

# NEW APPROACHES IN MIGRAINE PROPHYLAXIS

**Assist. Professor Felicia Andrei**

University of Medicine and Pharmacy VICTOR BABES, Faculty of Pharmacy, Department I,  
Timisoara, Romania

ORCID ID: 0000-0002-5668-3520

## **ABSTRACT**

Migraine is a debilitating neurological disorder characterized by recurrent episodes of severe headaches, often accompanied by nausea, vomiting, and sensitivity to light and sound. While acute treatment options exist to manage migraine attacks, the migraine prophylaxis aims to reduce the frequency and severity of these episodes. Recent advancements in migraine research have led to the development of novel therapeutic approaches that target the underlying mechanism of migraine pathophysiology.

This paper provides an overview of these new approaches, including Calcitonin gene-related peptide (CGRP) antagonists, CGRP antibodies, a 5-Hydroxytryptamine<sub>1F</sub> receptor agonist, and non-invasive neuromodulation techniques such as transcranial magnetic stimulation (TMS) and transcranial direct current stimulation (tDCS).

These novel therapies offer promising avenues for effective migraine prophylaxis, with the potential to significantly improve the quality of life for migraineurs. Further research is needed to optimize the use of these new therapies and develop personalized treatment strategies.

**Keywords:** migraine, prophylaxis, CGRP, 5-HT<sub>1F</sub>, neuromodulation

# **DFT STUDY OF REACTION MECHANISM OF SELECTED DIELD-ALDER REACTIONS**

**Asim Mansha**

Department of Chemistry, Government Women College University Faisalabad, Pakistan

**Sadia Asim**

Department of Chemistry, Government College University Faisalabad, Pakistan

**Umatur Rehman**

Department of Chemistry, Government Women College University Faisalabad, Pakistan

## **Abstract**

9-Methylanthracene to (5-oxo-2H-furan-2-yl) acetate has variety of application in the food and agriculture. Its synthesis from Diels-Alder reactions of 9-Methylanthracene with (5-oxo-2H-furan-2-yl) acetate and different anhydrides was investigated at the DFT level by computational chemistry. The solvent exert great effect on the formation of stable isomer. The toluene turned out as the appropriate solvent while for the acetone the highest energy barrier was found. The electron demand of the FMO studied in detail. The thermal stability of two isomers was discussed in the detail as result of the cycloaddition. Transition states, intermediates were investigated in term of Global electron density transfer. The rates of reactions were studied in the light of thermal stability and the effect of solvents. These investigations are of interest to understand and modify the mechanism of these reactions.

# **STRUCTURE-BASED DRUG REPURPOSING TO INHIBIT THE DNA GYRASE OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS**

**Balasubramani G L**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.

**Rinky Rajput**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.

**Manish Gupta**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.

**Pradeep Dahiya**

National Institute of Plant Genome Research, Aruna Asaf Ali Marg, New Delhi.

**Jitendra K Thakur**

National Institute of Plant Genome Research, Aruna Asaf Ali Marg, New Delhi.

**Rakesh Bhatnagar**

Banaras Hindu University, Banaras, Uttar Pradesh-221005, India

**Abhinav Grover**

School of Biotechnology, Jawaharlal Nehru University, New Delhi - 110067.

Drug repurposing is an alternative avenue for identifying new drugs to treat tuberculosis (TB). Although TB can be cured with anti-tubercular drugs, the emergence of multidrug-resistant and extensively drug-resistant strains of *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv (Mtb), as well as the significant death toll globally, necessitate the development of effective drugs to treat TB. In this study, drug repurposing approach was employed to address this drug resistance problem by screening drugbank database to identify novel inhibitors of the Mtb target enzyme, DNA gyrase. The compounds were screened against the ATPase domain of gyrase B subunit (MtbGyrB47), and the docking results showed Echinacoside, Doxorubicin, Epirubicin, and Idarubicin possess high binding affinities against MtbGyrB47. Comprehensive assessment using fluorescence spectroscopy, SPR, and CD titration studies revealed that Echinacoside as a potent binder against MtbGyrB47. Further, ATPase, and DNA supercoiling assays exhibited

IC<sub>50</sub> values of 2.1-4.7 μM for Echinacoside, Doxorubicin, Epirubicin, and Idarubicin. Among these compounds, the least MIC<sub>90</sub> of 6.3 μM and 12 μM were observed for Epirubicin and Echinacoside, respectively. Hence, our findings indicate that Echinacoside and Epirubicin target mycobacterial DNA gyrase, inhibit its catalytic cycle, and retard mycobacterium growth. Further these compounds exhibits potential scaffolds for optimizing novel anti-mycobacterial agents that can act on drug-resistant strains.

**Keywords:** ATP hydrolysis, ATPase, DNA gyrase, DNA supercoiling, drug repurposing, Mycobacterium tuberculosis

## References

1. Agrawal A, Roué M, Spitzfaden C, Petrella S, Aubry A, Hann M, Bax B, Mayer C. *Biochem J*. 2013 Dec 1;456(2):263-73.
2. Stanger F V, Dehio C, Schirmer T. *PLoS One*. 2014 Sep 9; 9 (9):e107289. doi: 10.1371/journal.pone.0107289.

# SAĞLIK YÖNETİCİLERİNİN SOSYAL ADALET SAVUNUCULUĞU DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

## DETERMINING THE SOCIAL JUSTICE ADVOCACY LEVELS OF HEALTH MANAGERS

**Mine PEKSOY**

Gaziantep Abdulkadir Yüksel Devlet Hastanesi, Gaziantep, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000000302502429>

**Deniz ACUNER**

Işık Üniversitesi, MYO, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000000215077049>

### Özet

Sağlık hizmetlerinin sunulmasında var olan eşitsizliklerle mücadelede sağlık yöneticilerinin etkili bir rol alması beklenmektedir. Sosyal adalet savunuculuğu, siyasal, ekonomik ve toplumsal açılardan dezavantajlı olan bireylerin ya da grupların güçlendirilmesinde yapısal ve kalıcı birtakım değişiklikler yapmak üzere mücadele etmeyi ifade eden bir kavramdır. Bu kapsamda, çalışmada sağlık yöneticilerinin sosyal adalet savunuculuğu düzeyinin belirlenmesi ve sosyodemografik ve çalışma yaşamına ilişkin özelliklerine göre farklılıkların ortaya konulması amaçlanmıştır.

Tanımlayıcı, karşılaştırmalı ve ilişki arayıcı tipteki bu çalışmanın evrenini, Türkiye'deki kamu, özel veya kamu-özel ortaklığı olan sağlık kuruluşlarında en az 1 yıl süre ile görev yapan, hizmet alanlarla teması olan, 18 yaş üstü kadın ve erkek gönüllü sağlık yöneticileri oluşturmaktadır. Örneklem grubuna, amaca yönelik örnekleme yöntemi ile seçilen 393 yönetici dahil edilmiştir. Veriler, Ocak-Mayıs 2021 tarihlerinde çevrimiçi ortamda ölçek uygulanarak toplanmıştır. Çalışmada; katılımcıların, sosyodemografik ve çalışma hayatına ilişkin verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından oluşturulan Kişisel Bilgi Formu ve yöneticilerin sosyal adalet savunuculuğu düzeyini belirlemek için Dean tarafından 2009 yılında geliştirilmiş ve 2014 yılında Serpen, Duyan ve Aldoğan tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılan "Sosyal Adalet Savunuculuğu Ölçeği (SASÖ)" kullanılmıştır. Verilerin analizinde Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis H test, Bonferroni, Shapiro-Wilks veya Kolmogorov-Smirnov testleri uygulanmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan ölçüm değerlerinin birbirleriyle ilişkisinin incelenmesinde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda sağlık yöneticilerin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 212,78 bulunmuştur. Ölçeğin alt boyut puanlarına yönelik yapılan incelemede; işbirlikçi hareket alt boyut puanlarının yaş, eğitim düzeyi, kurumdaki unvan, kurum basamağı ve

kurumun statüsü, buldukları coğrafi bölgeye göre, müracaatçının güçlendirilmesi alt boyut puanlarının yaş, eğitim düzeyi, kurumdaki unvan, çalışma süresi, kurum basamağı, kurumun statüsü, buldukları coğrafi bölgeye göre, sosyal/politik savunuculuk alt boyut puanlarının eğitim düzeyi, kurumdaki unvan, deneyim süresi, kurum basamağı, kurumun statüsüne göre, müracaatçı/toplum savunuculuğu alt boyut puanlarının cinsiyet, eğitim düzeyi, kurumdaki unvan, sağlık personeli olma durumu, çalışma süresi, deneyim süresi, kurum basamağı, kurumun statüsüne göre anlamlı farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir. Katılımcıların toplam SASÖ skorları arasında ise yaş, eğitim düzeyi, kurumdaki unvan, yöneticilik deneyimi, kurum basamağı, kurumun statüsü, buldukları coğrafi bölgeye göre anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde müracaatçının güçlendirilmesi ile işbirlikçi hareket alt boyut puanları arasında pozitif yönlü yüksek bir ilişki olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Adalet Savunuculuğu, Sağlık Yöneticileri, Sağlık Yönetimi.

## **Abstract**

Health administrators are expected to take an effective role in the fight against inequalities in the provision of health services. Social justice advocacy is a concept that expresses the struggle to make some structural and permanent changes in the empowerment of individuals or groups who are politically, economically and socially disadvantaged. In the study, it was aimed to determine the level of social justice advocacy of health administrators and to reveal the differences according to some sociodemographic and job characteristics.

The universe of this descriptive, comparative and relationship-seeking study consists of male and female volunteer health administrators over the age of 18 who have worked in public, private or public-private partnership health institutions in Turkey for at least 1 year and have contact with service recipients. 393 managers selected by purposeful sampling method were included in the sample group. Data were collected by applying the online scale in January-May 2021. In the study; The Personal Information Form created by the researcher to collect sociodemographic and working life data of the participants and was developed by Dean in 2009 to determine the socio-demographic characteristics of health administrators as a data collection tool and to determine the level of social justice advocacy. Advocacy Scale” was used. Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis H test, Bonferroni, Shapiro-Wilks or Kolmogorov-Smirnov tests were used for data analysis. Spearman” correlation coefficient was used to examine the relationship between measurement values that do not have a normal distribution.

As a result of the analyzes, the total average score of the health administrators from the scale was found to be 212.78. In the examination of the sub-dimension scores of the scale; Collaborative action sub-dimension scores of age, education level, title in the institution, institution level and institution's status, according to the geographical region they are in, according to the age, education level, title in the institution, working time, institution level, status of the institution, geographical region. , social/political advocacy sub-dimension scores include education level, title in the institution, duration of experience, institution level, according to the status of the institution, gender, education level, title in the institution, health personnel status, working time, duration of experience, It has been observed that the

institutional level differs significantly according to the status of the institution. It was determined that there was a significant difference between the total SASÖ scores of the participants according to age, education level, title in the institution, managerial experience, institutional level, status of the institution, and geographical region. When the relationship between the sub-dimensions of the scale was examined, it was seen that there was a high positive correlation between the empowering the applicant and the cooperative action sub-dimension scores.

**Keywords:** Social Justice Advocacy, Health Administrators, Health Management



# İLACA DİRENÇLİ EPİLEPSİSİ OLAN ÇOCUKLARDA BESLENME VE DEPRESYON DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

## EVALUATION OF NUTRITION AND DEPRESSION STATUS IN CHILDREN WITH DRUG-RESISTANT EPILEPSY

**Gamze YURTDAŞ DEPBOYLU**

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,  
İzmir, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5410-7231>

**Olgay BİLDİK**

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Çocuk Nöroloji  
Bölümü, İzmir Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0861-5267>

**Gülşah KANER**

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,  
İzmir, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5882-6049>

**Pınar GENÇPINAR**

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Nöroloji, İzmir, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3223-5408>

**Nihal OLGAÇ DÜNDAR**

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Nöroloji, İzmir, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5902-3501>

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada ilaca dirençli epilepsisi olan çocuklarda beslenme ve depresyon durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Metot:** Kesitsel olarak planlanan bu çalışma, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Nöroloji polikliniğinde takip edilen 6–18 yaş arası ilaca dirençli epilepsisi tanısı olan hastalarla yürütülmüştür. Çalışma verileri yüz yüze görüşme yöntemiyle anket kullanılarak elde edilmiştir. Çocukların beslenme durumunu değerlendirmek için vücut ağırlığı, boy uzunluğu,

boyun çevresi, bel çevresi ve üst orta kol çevresi araştırmacılar tarafından ölçülmüştür. Çocukların depresyon düzeylerini değerlendirmek için “Çocuk Depresyon Ölçeği”, ruhsal sorunlarını değerlendirmek için “Güçler ve Güçlükler Ölçeği” kullanılmıştır. Güçler ve güçlükler ölçeği dikkat eksikliği ve aşırı hareketlilik, davranış sorunları, duygusal sorunlar, akran sorunları ve sosyal davranışlar olmak üzere beş alanda puanlandırılmıştır.

**Bulgular:** Tüm katılımcıların %53,5’u kız olup yaş ortalaması  $11,7 \pm 4,46$  yıl’dır. Yaşa göre beden kütle indeksi (BKİ) z skoru sınıflamasına göre çocukların %11,6’sı fazla kilolu, %14’ü obez ve %18,6’sı zayıf iken boy uzunluğu z skoru sınıflamasına göre %53,5’unun bodur idi. Hastaların %34,9’unun ana öğün atladığı ve en sık öğle öğününü atladıkları saptandı. Çocuk depresyon ölçeğine göre hastaların büyük çoğunluğunun (88,4’ü) depresif belirtiler gösterdiği belirlendi. Annenin eğitim durumu ile depresyon düzeyi arasında negatif yönlü istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptandı ( $p < 0,05$ ). Çocukların BKİ ve boy z skoru sınıflamasına göre gruplar arasında depresyon ve güçler ve güçlükler ölçek puanı açısından istatistiksel açıdan anlam farklılık olmadığı bulundu ( $p > 0,05$ ). İştahının kötü olduğunu bildiren hastaların güçler ve güçlükler ölçek toplam puanı ve davranış sorunları alt ölçek puanı iştahu normal olan göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı ( $p < 0,05$ ).

**Sonuç:** İlaça dirençli epilepsili çocuklarda obezite, zayıflık, bodurluk ve depresyon yaygın görülen önemli sağlık sorunlarıdır. Bu hastalarda beslenme durumunun rutin olarak değerlendirilip büyüme ve gelişmeleri izlenmelidir. Ayrıca gerekli durumlarda psikolojik danışmanlık hizmetinin verilmesi de önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** ilaca dirençli epilepsi, depresyon, beslenme durumu.

## Abstract

**Objective:** The aim of this study was to evaluate status of nutritional and depression in children with drug-resistant epilepsy.

**Method:** This cross-sectional study was conducted with patients aged 6-18 years with drug-resistant epilepsy who were followed up in the Pediatric Neurology outpatient clinic of Izmir Tepecik Training and Research Hospital. The study data were obtained by face-to-face interview method using a questionnaire. Body weight, height, neck circumference, waist circumference and upper middle arm circumference were measured by the researchers to assess the nutritional status of the children. The "Child Depression Scale" was used to assess the depression status of the children and the "Strengths and Difficulties Scale" was used to assess their mental problems. The Strengths and Difficulties Scale was scored in five domains:

attention deficit and hyperactivity, behavioral problems, emotional problems, peer problems and social behaviors.

**Results:** 53.5% of participants were girls and the mean age was  $11.7 \pm 4.46$  years. According to body mass index (BMI) z score classification by age, 11.6% of the children were overweight, 14% were obese and 18.6% were underweight, while 53.5% were stunted according to height z score classification. It was found that 34.9% of the patients skipped the main meal and the most common meal was lunch. According to the child depression scale, the majority of the patients (88.4%) showed depressive symptoms. There was a statistically significant negative correlation between maternal education level and depression level ( $p < 0.05$ ). There was no statistically significant difference between the groups in terms of depression and strengths and difficulties scale score according to BMI and height z score classification of the children ( $p > 0.05$ ). The total score of the strengths and difficulties scale and the behavioral problems subscale score of the patients who reported poor appetite were statistically significantly higher than those with normal appetite ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Obesity, underweight, stunting and depression are common and important health problems in children with drug-resistant epilepsy. Nutritional status of these patients should be routinely evaluated and their growth and development should be monitored. It is also important to provide psychological counseling when necessary.

**Keywords:** drug-resistant epilepsy, depression, nutritional status.

# HEKİMLERDE GÖRÜLEN DEFANSİF TIP DAVRANIŞLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ: KESİTSEL BİR ALAN ARAŞTIRMASI

## INVESTIGATION OF DEFENSIVE MEDICAL BEHAVIORS OBSERVED IN PHYSICIANS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES: A SECTIONAL FIELD SURVEY

Öğr. Gör. Dr. Emre KARASU

Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Hizmetleri MYO, İlk ve Acil Yardım Programı, Niğde, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5638-8994>

### Özet

**Amaç:** Kesitsel tipteki bu araştırmada, hekimlerde görülen defansif tıp uygulamaları hakkındaki tutumlarını değerlendirilmesi ve defansif tıp uygulamalarını etkileyen değişkenlerin irdelenmesi amaçlanmıştır.

**Materyal-Metod:** Araştırmanın evrenini Aksaray il merkezindeki kamu kurumlarında çalışan toplam 219 hekim oluşturmuştur. Araştırmada basit rastgele örneklem seçim yöntemiyle katılmayı kabul eden 140 hekime anketler uygulanmıştır. Veriler 01-30 Nisan 2019 tarihlerinde görev yapan toplam 140 pratisyen hekim, aile hekimi, uzman hekim ve öğretim üyesi hekimlerden toplanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, hekimlerin demografik-sosyokültürel özelliklerine yönelik kişisel bilgi formu ile Defansif Tıp Uygulamaları Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Veri toplama araçları, katılımcılara gönüllülük esas alınarak yüzyüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Toplanan verilerin analizinde SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda nicel değişkenler için bağımsız iki örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi, nitel değişkenler için Ki-kare testi uygulanmıştır. Nicel değişkenler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde spearman korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Katılımcıların 77'si (%55) defansif tıp kavramını daha önce duyduğunu fakat 97'si (%69.3) defansif tıp kavramının içeriğini yeterince bilmediğini, 111'i (%79.3) hekimlik hayatında malpraktis nedeniyle dava/soruşturma açılmadığını ifade etmiştir. Diğer yandan katılımcıların 113'ü (%80.7) malpraktis davalarının hekimlik yapma biçimini etkileyeceğini ve 127'si (%90.7) malpraktis davalarının sayısında artış olduğuna inandığını belirtmişlerdir. Pozitif ve negatif defansif tıp alt boyutlarına ait ifadelerin ortalaması sırasıyla  $3.38\pm 0.60$  ve  $3.19\pm 0.99$  olarak gerçekleşmiştir. Dolayısıyla araştırmaya katılan hekimlerin defansif tutum eğilimi mevcuttur. Elde edilen bulgular ışığında medeni durum, cinsiyet, ünvan, çalışılan birim, hekimliği seçme nedeni değişkenleri ile pozitif ve negatif defansif tıp alt boyutlarına ait ifadeler analiz edildiğinde gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Yaş, meslekte çalışma yılı, kurumda çalışma yılı değişkenleri ile pozitif ve negatif

defansif tıp alt boyutlarına ait ifadeler analiz edildiğinde gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı ilişkiler saptanmıştır ( $p<0.05$ ). **Sonuç:** Çalışma hayatında hekimler malpraktis davalarına karşı kendilerini koruma altına almak için yasal sonuçlara karşı sıkça pozitif ve negatif defansif tıp uygulamalarına başvurmaktadır. Hekimlerin defansif tıba başvurmasını tetikleyen en önemli faktörün malpraktis vakalarındaki artış olduğu görülmüştür. Defansif hekimlik davranışları medeni durum, cinsiyet, unvan, çalışılan birim, hekimliği seçme nedeni, yaş, meslekte çalışma yılı ve kurumda çalışma yılına göre değişmektedir. Hekimlerin defansif tıp uygulamalarına yönelmesi hastalara fayda sağlamamaktadır. En önemli sağlık hizmeti sunucusu olan hekimler, defansif tıp konusunda bilinçlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Malpraktis, Defansif Tıp, Pozitif Defansif Tıp, Negatif Defansif Tıp, Hekimler.

## Abstract

**Purpose:** In this cross-sectional study, it was aimed to evaluate the attitudes of physicians about defensive medicine practices and to examine the variables affecting defensive medicine practices.

**Material-Method:** The population of the research consisted of a total of 219 physicians working in public institutions in Aksaray city center. In the study, surveys were administered to 140 physicians who agreed to participate by simple random sampling method. Data was collected from a total of 140 general practitioners, family physicians, specialist physicians and faculty physicians working between 01-30 April 2019. As data collection tools in the study, a personal information form regarding the demographic-sociocultural characteristics of physicians and the Defensive Medicine Practices Attitude Scale were used. Data collection tools were applied to the participants through face-to-face interviews on a voluntary basis. SPSS 25.0 package program was used to analyze the collected data. In comparisons between groups, independent two-sample t-test and one-way analysis of variance were applied for quantitative variables, and Chi-square test was applied for qualitative variables. Spearman correlation coefficient was calculated to evaluate the relationship between quantitative variables. In the evaluations, the significance level was accepted as  $p<0.05$ .

**Findings:** 77 (55%) of the participants stated that they had heard of the concept of defensive medicine before, but 97 (69.3%) did not know enough about the content of the concept of defensive medicine, and 111 (79.3%) stated that no lawsuits/investigations were filed due to malpractice in their medical career. On the other hand, 113 (80.7%) of the participants stated that malpractice cases would affect the way they practice medicine and 127 (90.7%) believed that there was an increase in the number of malpractice cases. The average of the statements regarding the positive and negative defensive medicine sub-dimensions was  $3.38\pm 0.60$  and  $3.19\pm 0.99$ , respectively. Therefore, the physicians participating in the research tend to have a defensive attitude. In the light of the findings, when the variables of marital status, gender, title, unit of study, reason for choosing medicine and the expressions of the positive and negative defensive medicine sub-dimensions were analyzed, statistically significant differences were

detected between the groups ( $p < 0.05$ ). When the variables of age, years of working in the profession, years of working in the institution and the expressions of the positive and negative defensive medicine sub-dimensions were analyzed, statistically significant relationships were detected between the groups ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** In working life, physicians frequently resort to positive and negative defensive medicine practices against legal consequences in order to protect themselves against malpractice lawsuits. It has been observed that the most important factor that triggers physicians to resort to defensive medicine is the increase in malpractice cases. Defensive medical behaviors vary depending on marital status, gender, title, unit of study, reason for choosing medicine, age, years of working in the profession and years of working in the institution. Physicians turning to defensive medicine practices does not benefit patients. Physicians, the most important health care providers, should be made aware of defensive medicine.

**Keywords:** Malpractice, Defensive Medicine, Positive Defensive Medicine, Negative Defensive Medicine, Physicians.

# HASTA EĞİTİMİ KONUSUNUN LİSANSÜSTÜ TEZLERE YANSIMASI: İÇERİK ANALİZİ ÇALIŞMASI

## REFLECTION OF PATIENT EDUCATION ON POSTGRADUATE THESES: A CONTENT ANALYSIS STUDY

**Fatma ORGUN**

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2351-7227>

**Nilay ÖZKÜTÜK**

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1405-4600>

**Devrim Özge YILMAZ**

İzmir Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye

**Berna AKÇAKOCA**

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, Karaman, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8493-2742>

### Özet

**Giriş:** Gelişmiş ülkelerde sağlık sisteminin önemli bir parçası haline gelen hasta eğitimi, uzayan yaşam süreleri, artan kronik hastalıklar, bireylerin eğitim seviyesindeki artış, hasta haklarının getirdiği olanaklar ve sağlık hizmetlerinden beklenen kalite ile sağlık sisteminde daha da önemli bir yere konumlanmıştır. Bu bağlamda hasta eğitimi konusunda yapılan lisansüstü çalışmalar ülkemizde bu konunun öneminin farkındalığı ve gelişim süreci açısından güncel bir rapor sunacaktır.

**Amaç:** Bu çalışmada “hasta eğitimi” konusunun ülkemizdeki durumunun ve gelişim sürecinin akademik yansımalarını görebilmek adına 1990-2023 yılları arasında yapılmış hasta eğitimi konulu tezlerin ve bu tezlerin eğilimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada hasta eğitimi konulu tezlerin yayımlandıkları yıllar, türleri, konuları, araştırma

yöntem ve desenleri, kullanılan veri analiz teknikleri, örneklem büyüklüğü ve veri toplama araçları dahil olmak üzere pek çok faktör incelenmiştir.

**Bulgular:** Türkiye’de Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez sayfasında hasta eğitimi ile ilgili 1990-2023 yılları arasında yapılmış toplam 55 tez bulunmaktadır. Tezlerin büyük bir bölümünün Sağlık Bilimleri Enstitüsüne bağlı bölümler tarafından yapıldığı (%72,7) ve ağırlıklı olarak hemşirelik bölümünde olduğu belirlenmiştir (%57,1). Tezlerin % 71,4’ü yüksek lisans tezidir. Konu dağılımları incelendiğinde hastalıklar ve ameliyat öncesi ve sonrası hasta eğitimi konularının çoğunlukta olduğu saptanmıştır (%49). Bu konu alanındaki tez çalışmalarının 2011-2019 (%41,8) yılları arasında yoğunlaştığı ve tamamına yakınının (%95,3) Türkçe olarak yayımlandığı bulgusuna ulaşılmıştır.

**Sonuç:** Son 33 yılda Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez sayfasında hasta eğitimi konulu tezlerin ortalaması yılda 1,7 teze karşılık gelmektedir. Bunlardan yalnızca 0,7 si hemşirelik bölümü öğrencileri tarafından yapılmıştır. Bu sonuç hemşirelerin birincil rol ve görevleri arasında olan eğitimci kimliğinin lisansüstü çalışma alanlarında çok fazla ele alınmadığı, öneminin henüz yeterince farkına varılmadığı olarak yorumlanabilir. Bunun yanında hasta eğitimi konusunda yapılan tez sayısının 2010’dan sonra artmış olması konuya eğilimin arttığını da göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** hasta eğitimi, lisansüstü tezler

## Abstract

**Introduction:** Patient education, which has become an important part of the health system in developed countries, is positioned in an even more important place in the health system with increasing life expectancy, increasing chronic diseases, increasing education level of individuals, opportunities brought by patient rights and expected quality of health services. In this context, postgraduate studies on patient education will provide an up-to-date report in terms of the awareness of the importance of this issue and the development process in our country.

**Objective:** In this study, it was aimed to determine the theses on patient education between 1990 and 2023 and the trends of these theses in order to see the status of "patient education" in our country and the academic reflections of the development process.

**Method:** Content analysis method, one of the quantitative research methods, was used in this study. In the study, many factors such as publication years, types, topics, research methods and designs, data analysis techniques used, sample size and data collection tools were examined.



**Result:** In Turkey, there are a total of 55 theses related to patient education between 1990 and 2023 on the National Thesis page of the Council of Higher Education. It was determined that most of the theses were conducted by the departments affiliated to the Institute of Health Sciences (72.7%) and predominantly in the department of nursing (57.1%). 71.4% of the theses were master's theses. When the subject distributions were examined, it was found that the majority of the subjects were diseases and preoperative and postoperative patient education (49%). It was found that thesis studies in this subject area were concentrated between 2011-2019 (41.8%) and almost all of them (95.3%) were published in Turkish.

**Conclusion:** In the last 33 years, the average number of theses on patient education on the National Thesis page of the Council of Higher Education corresponds to 1.7 theses per year. Only 0.7 of these were done by nursing students. This result can be interpreted as the fact that the identity of educator, which is among the primary roles and duties of nurses, has not been addressed much in postgraduate study areas and its importance has not yet been sufficiently recognized. In addition, the fact that the number of theses on patient education has increased after 2010 shows that the tendency towards the subject has increased.

**Keywords:** patient education, postgraduate theses

# SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA KİNEZYOLOJİK BANTLAMANNIN Q AÇISI VE PES PLANUS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

## THE EFFECT OF KINESIOLOGY TAPING ON Q ANGLE AND PES PLANUS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

**Burhan SANCAKDAR**

Uzman Fizyoterapist, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6031-8227>

**Ömer ŞEVGİN**

Dr.Öğr.Üyesi , Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2145-5939>

**Turgay ALTUNALAN**

Dr.Öğr.Üyesi , Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Trabzon, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6970-0959>

### Özet

Çalışmanın amacı Serebral palsy çocuklarda kullanılan kinezyolojik bantlamanın Q açısı ve pes planus üzerindeki etkisini incelemek.

Çalışmaya 20 kadın 25 erkek toplam 45 gönüllü katıldı. Çalışmaya katılanlar kontrol, deney ve plasebo olarak 15 kişilik 3 ayrı gruba ayrıldı. Kontrol grubundakilere 8 hafta boyunca haftada 2 kez 40 dk lık egzersiz programı uygulandı. Deney grubuna egzersizlere ek olarak kinezyolojik bantlama belirli bir teknik ve yöntemle uygulandı. Plasebo grubuna ise herhangi bir teknik veya yöntem uygulanmadan sadece horizontal bir bantlama uygulaması yapıldı.

Grup içi değerlendirmelerde egzersiz programlarıyla birlikte yürütülen kinezyolojik bantlama çalışmasının Q açısı ve pes planus üzerinde etkili olduğu bulunurken gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilemedi ( $p>0,05$ ).

Çalışmada SP tipi, yaş ve cinsiyet dağılımı normallik göstermemiştir bu yüzden daha homojen dağılım gösteren bir gruplara ayrılarak yapılması farklı sonuçlara neden olabilir. Kinezyolojik bantlamanın tek başına bir yöntem olmadığını daha çok egzersizle birlikte yapıldığında daha etkili sonuçlara ulaşılabileceği bu çalışmanın sonucuyla desteklenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Serebral palsy, Kinezyolojik bantlama, Pes planus, Q açısı, Egzersiz

## **ABSTRACT**

The aim of the study is to examine the effect of kinesiology taping used in children with cerebral palsy on Q angle and pes planus..

A total of 45 volunteers, 20 women and 25 men, participated in the study. Participants in the study were divided into 3 separate groups of 15 people: control, experimental and placebo. Those in the control group underwent a 40-minute exercise program twice a week for 8 weeks. In addition to exercises, kinesiology taping was applied to the experimental group with a specific technique and method. In the placebo group, only horizontal taping was applied without any technique or method.

In the intra-group evaluations, it was found that kinesiology taping combined with exercise programs was effective on Q angle and pes planus, but no statistically significant results were obtained between the groups ( $p>0.05$ ).

In the study, the distribution of CP type, age and gender did not show normality, so dividing it into groups with a more homogeneous distribution may lead to different results. It is supported by the results of this study that kinesiology taping is not a method alone and that more effective results can be achieved when done together with exercise.

**Key Words:** Cerebral palsy, Kinesiology taping, Pes planus, Q angle, Exercise

# **PRADER-WİLLİ SENDROMLU BİR PEDIATRİK HASTADA ANESTEZİ YÖNETİMİ**

## **ANESTHESIA MANAGEMENT IN A PEDIATRIC PATIENT WITH PRADER-WILLI SYNDROME**

**Yusuf Güvenç SERT**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.  
Tokat.

ORCID NO: 0009-0006-2823-9373

**Ahmet Tuğrul ŞAHİN**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.  
Tokat.

ORCID NO: 0000-0002-4855-696X

### **ÖZET**

Prader-Willi sendromu (PWS) hiperfaji nedenli obezite, gelişme geriliği, karakteristik yüz görünümü, kısa boy, küçük el ve ayaklar, neonatal hipotoni, mental retardasyon, davranış bozuklukları, obstrüktif uyku apnesi (OSA) ve hipogonadizm ile kendini gösteren genetik bozukluktur. PWS'li hastalarda anestezi yönetimi morbid obezite, hava yolu yönetiminde zorluk, peroperatif solunum yetmezliği, artan aspirasyon riski, primer miyokardiyal tutulum, kısıtlı boyun hareketi, deformatif diş yapısı, migrognati ve agresif davranışlar gibi durumlar sebebiyle artmış peroperatif risk içermektedir.

Hiperfaji PWS'li hastalarda yüksek çürük riskine neden olur. Küçük çene yapısı ve iletişim kurmayı engelleyen mental problemleri nedeniyle lokal anestezi altında diş tedavi uygulamaları ciddi zorluklar içerir. PWS'li olgularda hipotoni, küçük çene yapısı ve kısıtlı boyun hareketliliği, genel anestezi sırasında havayolu yönetiminde ciddi zorluklara neden olduğu bilindiğinden bu hastalarda en kötü senaryoya göre hazırlıkların yapılması ve hastanın operasyon sırasında ve sonrasında yakın takip altında tutulması gerekmektedir. Bu olgu sunumunda; dental tedavi uygulanan OSA ile komplike olmuş PWS'li bir hastadaki anestezi tecrübemizi paylaşmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Prader-Willi Sendromu, Genel Anestezi, Diş Çekimi

## ABSTRACT

Prader-Willi syndrome (PWS) is a genetic disorder manifested by hyperphagia-induced obesity, developmental delay, characteristic facial appearance, short stature, small hands and feet, neonatal hypotonia, mental retardation, behavioral disorders, obstructive sleep apnea (OSA) and hypogonadism. Anesthesia management in patients with PWS involves increased peroperative risk due to conditions such as morbid obesity, difficulty in airway management, peroperative respiratory failure, increased risk of aspiration, primary myocardial involvement, limited neck movement, deformative tooth structure, mygrognathia and aggressive behavior.

Hyperphagia causes a high risk of caries in patients with PWS. Dental treatment under local anesthesia poses serious difficulties due to the small jaw structure and mental problems that prevent communication. Since it is known that hypotonia, small jaw structure and limited neck mobility in patients with PWS cause serious difficulties in airway management during general anesthesia, preparations should be made for the worst case scenario in these patients and the patient should be kept under close monitoring during and after the operation. In this case report; We aimed to share our anesthesia experience in a patient with PWS complicated by OSA who underwent dental treatment.

**Key Words:** Prader-Willi Syndrome, General Anesthesia, Tooth Extraction

## GİRİŞ

Prader-Willi sendromu (PWS), ilk olarak 1956 yılında Andrea Prader, Heinrich Willi, Alexis Labhart tarafından tanımlanmış olan (1), 15 nolu kromozomun proksimal uzun kolunda meydana gelen (15q 11-13) defektle karakterize nadir görülen bir hastalıktır. Esas olarak merkezi sinir sistemini etkiler ve sıklıkla hipotalamusu içerir. Santral hipotoni, gelişme geriliği, bitemporal mesafenin darlığı, gözlerin badem şekilli, üst dudakların ince, ağız köşeleri aşağı dönük, deformatif diş yapısı, mikrognati ve kısıtlı boyun hareketliliği ile karakterize yüz görünümü, hipogonadizm, hiperfaji ve bunun sonucunda oluşan morbid obezite kliniği ile karakterizedir (2). Diğer önemli klinik belirtiler arasında boy kısalığı, obstrüktif uyku apnesi (OSA) dahil uyku bozuklukları, bilişsel engeller, nöbetler, diş çürükleri, davranış sorunları ve hipotalamik fonksiyon bozukluğu yer alır.

Bebeklik döneminde zayıf emme beslenme eksikliğine neden olurken ilerleyen dönemlerde aşırı yeme davranışı obezite neden olur. Her iki durumda da bireyin gelişimine olumsuz etki eder. PWS'ye bağlı obezitenin tipik özelliği normal obez olan bireylere göre gövde ve bacaklarda daha fazla yağ kütlesi artışı olmasıdır. PWS'li hastalar obezite, fasial dismorfizm nedenleri ile obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) için artmış risk taşıyabilirler. Bununla beraber santral nörolojik gelişimsel anomaliler bilinmeyen nörolojik mekanizmalar ile direk uyku ve solunumu etkileyebilir.

İlgili uç organ tutulumları nedeniyle, bu hastalarda cerrahi prosedürler sıklıkla gereklidir(3). Bu hastalarda zor hava yolu yönetimi, hipotoni ve morbid obeziteden kaynaklı intraoperatif ve postoperatif dönemde oluşabilecek riskler sebebiyle gerek genel anestezi gerek de rejyonel anestezi uygulamaları normalden daha fazla riskler içermektedir (4). Olgumuzda PWS tanılı pediatrik hastada genel anestezi deneyimimizi sunmayı amaçladık.

## **OLGU**

PWS tanılı 4 yaş 12 kg ağırlığındaki kız çocuk hasta diş çürükleri nedeniyle genel anestezi altında diş tedavisi planlanması üzerine kliniğimize başvurdu. Hastanın değerlendirmesinde OSA ve hipotiroidi nedeniyle takipli olduğu ve Euthyrox 25 µg kullandığı öğrenildi. Hasta klinik ve laboratuvar olarak ötroidik olarak gözlemlendi ve diğer laboratuvar değerleri normal sınırlardaydı. Mallampati class 3 olarak değerlendirildi. Mikrognatisi mevcut olan hastada, faringeal hipotoni ve darlık olabileceği düşünülerek zor havayolu olabileceği öngörüldü. Olası zor havayolu yönetimi için gerekli ekipman ve hazırlıklar yapıldı. Operasyon odasına alınan hastaya standart anestezi monitörizasyonu (elektrokardiyografi (EKG), puls oksimetre (SpO2) ve non invaziv periferik arter basıncı (TA) ölçümü). uygulandı, 24 gauge intravenöz kanül ile önkol ventral yüzden damar yolu açıldı. Hastaya spontan solunumda 6 lt/dakikadan O2 solutularak preoksijenizasyon sağlandı. Preoksijenasyonu takiben intravenöz yoldan 1 mcg/kg fentanil ve 3.5 mg/kg propofol uygulandı. Kirpik refleksi kaybolduktan sonra hasta hava yolu maskesi solunum ünitesi ile ventile edildi ve 0.6 mg/kg reküronyum bromür verildi. Hastaya, 3.5 numara spiralli endotrakeal tüp kullanılarak orotrakeal entübasyon uygulandı. Anestezi idamesi için %50 hava/oksijen ve sevofloran (%2.5-3) kullanıldı. Postoperatif ağrı kontrolü için 10 mg/kg intravenöz parasetamol uygulandı. Ameliyat sorunsuz şekilde tamamlandı. 2 mg/kg sugammadex sonrası ekstübe edilen hasta derlenme odasında gözletildikten sonra yakın takip amacıyla çocuk yoğun bakım ünitesine gönderildi.

## **TARTIŞMA**

PWS'li hastalarda en çok komplikasyonun genel anesteziye eşlik ettiği bildirilmiştir (5). Peroperatif komplikasyonların en sık sebebi morbid obezite olmasına rağmen bu hastalarda santral hipotoni ve obstrüktif uyku apnesinin de önemli etkenler olduğu ifade edilmektedir. PWS'li hastalarda obeziteye ek olarak deformatik diş yapısı, mikrognatis ve kısıtlı boyun hareketliliğide havayolu yönetiminde ciddi zorluklara yol açmaktadır (5,6). Bu yüzden anestezi öncesi değerlendirmenin ve anestezi indikasyonundan önce tüm hazırlıkların iyi yapılmış olması gerekmektedir. Operasyon odasında hastanın entübasyonunda zorluk yaşanması halinde ihtiyaç duyulabilecek gerekli ekipmanlar (laringeal maske, fleksibl bronkoskopi, trakeostomi malzemeleri vb.) ulaşılabilir konumda olmalıdır (7). Bu hastalarda hiperfaji söz konusu olduğundan, özellikle gıda ulaşım kolaylığı olan çocuklarda preoperatif gizli gıda alımını söz konusu olabileceği için işlem öncesi açlık süresi aileyle iletişime geçilip teyit edilmelidir. OSA'nın görülebildiği bu hastalarda postoperatif solunum yetmezliği gelişebilmesi ihtimali dolayısıyla da işlem sonrası yakın takip uygulanmalıdır (8).

Sunulan vakada mikrognati, OSA ve hipotiroidi mevcuttu. Anestezi uygulaması esnasında zor hava yolu ile karşılaşabileceği ve spontan solunumu korumada zorluk çekebileceği öngörülerek hazırlıklar (entübasyon malzemeleri, uygun boyutta laringeal maske, fleksibl bronkoskopi, videolarinoskop, acil trakeostomi seti) yapıldı.

Perioperatif dönem boyunca karşılaşılabilecek problemler dikkate alındığında PWS'li hastaların ameliyat öncesi özellikle solunum sistemi muayeneleri ayrıntılı şekilde yapılmalıdır. Mümkünse hastalara rejyonal anestezi uygulanmalıdır. PWS'li hastalarda işlem rejyonel anestezi ile yapılamayacaksa genel anestezi, sedasyona tercih edilmelidir (9). İletişim kurulamayan veya cerrahi nedenlerle genel anestezi uygulanması gereken hastalarda ise zor hava yolu açısından gerekli hazırlıklar yapılmalıdır ve solunumsal problemlerin sık yaşanabileceği akılda tutulmalıdır.

## KAYNAKÇA

1. Cassidy SB, McCandless SE. Prader-Willi syndrome. In: Cassidy SB, Allanson JE (eds). Management of Genetic Syndromes (2nd ed). New Jersey: Wiley-Liss 2005: 429-48.
2. Sıklar Z, Berberoğlu M. Syndromic disorders with short stature. J Clin Res Pediatr Endocrinol 2014;6:1-8.
3. Butler MG, Miller JL, Forster JL. Prader-Willi syndrome - clinical genetics, diagnosis and treatment approaches: an update. Curr Pediatr Rev. 2019;15:207-244.
4. Meco BC, Alanoglu Z, Cengiz OS, ve ark. Anesthesia for a 16-month-old patient with Prader-Willi syndrome. J Anesth 2010;24:949-50.
5. Legrand R, Tobias JD. Anesthesia and Prader-Willi syndrome: preliminary experience with regional anesthesia. Paediatr Anaesth 2006;7:712-22.
6. Mackenzie JW. Anaesthesia and the Prader-Willi syndrome. J R Soc Med 1991;84:239
7. Lirk P, Keller C, Rieder J et al. Anaesthetic management of the Prader-Willi syndrome. Eur J Anaesthesiol 2004;21:831-33.
8. Helfaer MA, Wilson MD. Obstructive sleep apnea, control of ventilation, and anesthesia in children. Pediatr Clin North Am 1994;41:131-51.
9. Mayhew JF, Taylor BT. Anaesthetic considerations in PraderWilli syndrome. Can Anaesth Soc J 1983;5:565-66.

## CİNSİYET TARIM İŞÇİLERİNDE SICAK STRESİNİ ETKİLER Mİ?

### DOES GENDER EFFECT HEAT STRESS IN AGRICULTURAL WORKERS?

**Rojjin MAMUK**

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gazimağusa,  
KKTC

<https://orcid.org/0000-0003-3612-2010>

**Serhat DERE**

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gazimağusa,  
KKTC

<https://orcid.org/0009-0006-8894-2132>

**Bayram DOĞRUYOL**

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gazimağusa,  
KKTC

<https://orcid.org/0009-0004-7042-1916>

**Mukaddes TURAN MİRAL**

İstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul,  
Türkiye

<https://orcid.org/0000-0002-0696-8923>

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada cinsiyetin tarım işçilerinde sıcak stresine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Tanımlayıcı, kesitsel tipte olan bu çalışma tarım alanlarında çalışan 343 tarım işçisiyle yapılmıştır. Çalışma verileri araştırmacılar tarafından literatüre dayalı geliştirilen “Katılımcı Bilgi Formu” ve ‘Sıcak Stresi Formu’ kullanılarak toplanmıştır. Çalışmanın tanımlayıcı analizler için aritmetik ortalama, frekans, standart sapma ve yüzde, değişkenler arasındaki farkın belirlenmesinde kıkare analizi kullanılmıştır. İstatistiksel önemlilik  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Katılımcıların yaş ortalaması  $30,04 \pm 13,44$  (min:16/max:86) ve çalışma yıl ortalaması  $12,95 \pm 12,5$  (min:1/max:58) idi. Ayrıca %61’i erkek, %44,4’ü günlük yevmiye ile



çalışmaktaydı. Çalıştıkları tarlalar sırasıyla mola alanı, soğuk su kaynağı ve tuvalet imkanına %49.8, %74.3 ve %46.7 oranında sahipti. Bugüne kadar sıcak çarpması nedeniyle medikal destek alanların oranı %23.5 olup en yaygın sağlık sorunları arasında %26.6 uyku sorunu gelmekteydi. En son sezonda sıcak çarpmasının belirtileri arasında en sık ekstremitelerde ağrılı kramp (%83,3), aşırı yorgunluk bitkinlik (%92,7), şiddetli baş ağrısı (%75,6) bildirilmişti. Katılımcılar kendilerini sıcağın etkisinden korumak için sıklıkla açık renk hafif kıyafetler (%64,8) ve şapka giymeyi (%68,9) tercih etmekteydi. Cinsiyetler arası karşılaştırmalarda sıcaktan korunma tedbirleri ve çalışma alanı olanakları arasında fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Buna karşılık geçmiş yıllarda sıcak çarpması tanısı alma, bu sezon içerisinde kol ve bacaklarda ağrılı kramp yaşama, baygınlık geçirme, şiddetli baş ağrısı yaşama, belirgin taşikardi ve bulantı kusma bulguları kadınlar lehine anlamlı düzeyde fark göstermekteydi ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Tarım işçisi kadınlar benzer çevresel şartlar içerisinde erkek tarım işçilerine kıyasla sıcak stresi belirtilerini daha çok göstermektedir. Bu durum kadınların sıcak stresine daha duyarlı olduklarının göstergesi olarak kabul edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarım işçileri; cinsiyet, sıcak stresi

## Abstract

**Aims:** The aim of this study was to investigate whether gender of agricultural workers affect heat stress.

**Method:** This descriptive and cross-sectional, study was conducted with 315 agricultural workers. The data were collected with the "Heat Stress Form" and "Participant Information Form" which developed by the researchers based on literature. Arithmetic means, frequencies, standard deviations, and percentages were used for descriptive analyses. Also chi-square test was used to examine the relationship between variables. The statistical significance was accepted as  $p<0.05$ .

**Results:** The mean age of workers was  $30,04\pm 13,44$  (min:16/max:86) and the duration of working as a agricultural workers was  $12,95\pm 12,5$  (min:1/max:58) years. Also 61% were men and 44,4% were working on a daily wage. The fields where they worked had 49,8%, 74,3% and 46,7% of break areas, cold water sources and toilet facilities, respectively. Untile this study the rate of those receiving medical support due to heat stress is 23,5% and sleep problems were among the most common health problems in 26,6%. Among the symptoms of heat stressin the last season, the most frequently reported symptoms were painfull cramps (83,3%), extreme fatigue (92,7%) and severe headache (75,6%). Participant often preferred to wear light-coloured clothing (64,8%) and hats (68,9%) to protect themselves from the effects of the heat stress. In comparisons between genders, no difference was found between heat protection measures and work area faciliates ( $p>0.05$ ). Contrastingly, the findings of being diagnosed with heat stress in

the previous years and experiencing painful cramps, fainting, severe headache, severe tachycardia and nausea and vomiting in last season showed a significant difference in favor of female workers.

**Conclusions:** Female agricultural workers shows more symptoms of heat stress than male workers under similar environmental conditions. This can be considered as an indication that female are more sensitive to heat stress.

**Keywords:** Agricultural workers, gender, heat stress

# HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KİŞİLİK ÖZELLİKLERİ TIBBİ HATA TUTUM VE EĞİLİMLERİNİ ETKİLER Mİ?

## DO NURSING STUDENTS' PERSONALITY TRAITS AFFECT MEDICAL ERROR ATTITUDES AND TENDENCIES?

**Sevda KARAKAŞ**

İstanbul Arel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

<https://orcid.org/0000-0003-4617-8798>

**Hatice ACAR BEKTAŞ**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Tokat, Türkiye

<https://orcid.org/0000-0001-7958-7868>

**Rojjin MAMUK**

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gazimağusa, KKTC

<https://orcid.org/0000-0003-3612-2010>

### Özet

**Giriş:** Yılda milyonlarca hasta tıbbi hata nedeniyle zarar görmektedir. Ancak hemşirelik öğrencilerinin kişilik özelliklerinin tıbbi hata tutumunu etkileyip etkilemediğini gösteren bir çalışma bulunmamaktadır.

**Amaç:** Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin kişilik özelliklerinin tıbbi hata tutumu ve tıbbi hata eğilimini etkileyip etkilemediğini incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı tipte olan bu çalışma üç üniversitede öğrenim gören 343 hemşirelik öğrencisi ile yapılmıştır. Çalışma verileri “Hemşirelikte Tıbbi Hataya Eğilim Ölçeği (HTHEÖ)”, Beş Faktörlü Kişilik Ölçeği (BFKÖ), Tıbbi Hata Tutum Ölçeği (THTÖ) ve “Öğrenci Bilgi Formu” kullanılarak toplanmıştır. Çalışmanın tanımlayıcı analizler için aritmetik ortalama, frekans, standart sapma ve yüzde, değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde ise Spearman-rho Korelasyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel önemlilik  $p<0.05$  olarak kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Öğrencilerin %70,8'i herhangi bir tıbbi hataya tanık olmuş, bu tıbbi hatanın %18,1'ni öğrenci hemşireler yapmış ve % 9,3'ü kendisinin de tıbbi hata yaptığını bildirmiştir. THTÖ toplam puan ortalaması  $2,40\pm 0,45$  (min:1/max:4.07) olup öğrencilerin %90,4'ü ölçekten

<3 puan almıştır. Öğrencilerin ilaç ve transfüzyon uygulamalarında tıbbi hata yapma eğilimleri düşük  $4,58 \pm 0,56$  (min:2,44 / max:5); buna karşılık hasta izlemi ve malzeme cihaz güvenliği uygulamalarında tıbbi hata yapma eğilimleri yüksek bulunmuştur  $4,33 \pm 0,69$  (min:2,22 / max:5). Öğrencilerin en belirgin kişilik özellikleri ise yumuşak başlılık  $6,72 \pm 1,36$  (min:2 / max:10)'tır. Öğrencilerin kişilik özellikleri ile tıbbi hata eğilimi ve tıbbi hata tutumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Buna karşılık daha önce tıbbi hataya tanık olma durumu ile tıbbi hata eğilimi arasında pozitif zayıf ( $r = 0,108$   $p < 0,05$ ) ve tıbbi hata tutumu arasında negatif zayıf anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $r = -0,127$   $p < 0,05$ ).

**Sonuç:** Öğrenci hemşirelerin tıbbi hata eğilimleri düşük buna karşılık tıbbi hata tutumları oldukça olumsuzdur. Kişilik özellikleri ise tıbbi hata tutumu ve eğilimini etkilememektedir. Öğrencilerin tıbbi hata tutumunu olumsuz yönde etkileyen tek faktör ise daha önceden bir tıbbi hataya tanık olmaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik öğrencisi; kadın hastalıkları ve doğum, kişilik özellikleri; tıbbi hata; tıbbi tutum

## Abstract

**Introduction:** Millions of patients are harmed each year due to medical errors. However, no studies were found to have investigated whether students' personality traits affect their tendency to make medical errors.

**Aims:** The aim of this was to investigate whether nursing students' personality traits affect medical error attitudes and tendencies.

**Method:** This descriptive, cross-sectional, and correlational study was conducted with 343 nursing students enrolled in three universities. The data were collected with the "Tendency to Medical Errors Scale in Nursing", "The Five-Factor Personality Scale" and "The scale of Attitudes towards Medical Errors". Arithmetic means, frequencies, standard deviations, and percentages were used for descriptive analyses. Also spearman-rho correlation analysis was used to examine the relationship between variables. The statistical significance was accepted as  $p < 0,05$ .

**Results:** Results showed that 70.8% of the students witnessed a medical error, 18.1% of these medical errors were made by student nurses, and 9.3% of the participants themselves made medical errors. The SATME total mean score was  $2,40 \pm 0,45$  (min:1/max:4.07), and 90.4% of the students scored <3 points on the scale. Students' tendency to make medical errors was low in medication and transfusion practices  $4,58 \pm 0,56$  (min:2.44 / max:5); on the other hand, their tendency to make medical errors was high in patient monitoring and equipment safety practices  $4,33 \pm 0,69$  (min:2.22 / max:5). Agreeableness was found to be the most prominent personality

trait  $6,72 \pm 1,36$  (min:2 / max:10). No significant relationship was found between the students' personality traits and medical error tendencies and medical error attitudes ( $p > 0,05$ ). On the other hand, a weak and positive correlation was found between witnessing medical errors before and medical error tendencies ( $r = 0,108$   $p < 0,05$ ) and a negative, weak, and significant relationship between witnessing medical errors and medical error attitudes ( $r = -0,127$   $p < 0,05$ ).

**Conclusions:** Students' medical error tendencies were low, and their medical error attitudes were quite negative. It was found that personality traits did not affect medical error attitudes and tendencies. Witnessing a medical error before was the only factor that negatively affected students' medical error attitudes.

**Keywords:** Nursing student, obstetrics and gynecology, personality traits; medical error; medical attitude

# MEME KANSERİ VE ÜÇLÜ NEGATİF MEME KANSERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İN SİLİKO ANALİZ İLE BELİRLENMESİ

## DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN BREAST CANCER AND TRIPLE NEGATIVE BREAST CANCER BY IN SILICO ANALYSIS

Sevinç AKÇAY

Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji  
ve Genetik Bölümü, Merkez, Kırşehir.

ORCID NO: 0000-0003-4233-0799

### ÖZET

Meme kanseri, çoğunlukla meme dokusunun dönüşümü ve anormal, kontrolsüz büyümesinin bir sonucu olan memedeki yumru büyümesi veya tümör ile karakterizedir. Meme kanseri dünya çapında kadınlar için büyük bir tehdit oluşturmakta ve her yıl milyonlarca insanı etkilemektedir. Üçlü negatif meme kanseri (TNBC) özellikle karmaşık bir meme kanseri türüdür. Adını östrojen, progesteron ve HER2 hormon reseptörlerinden hiçbirine olumlu yanıt vermeyen tümörlerden almaktadır. Çalışmamız, meme kanseri ve TNBC arasındaki ortak mekanizmaları, biyobelirteçleri ve miRNA'ları araştırmayı amaçlamıştır. Bu çalışmada, halka açık Gen Expression Omnibus (GEO) veri setleri kullanılarak bir diferansiyel ekspresyon analizi (DEG) gerçekleştirilmiştir. Belirlenen DEG'ler, meme kanseri ve TNBC arasındaki ortak DEG'leri, yolakları ve merkez genleri tanımlamak için ileri analize tabi tutulmuştur. Çalışmamızda iki GSE veri kümesi (GSE139038-meme kanseri ve GSE45498- TNBC) kullanılmıştır. İlk 10 merkez gen EGFR, IGF1, JUN, MYC, MMP9, IL6, ESR1, CDKN2A, EGF ve GAPDH'dir. BP kategorisindeki ilk üç GO terimi 'Fibroblast proliferasyonunun pozitif düzenlenmesi', 'Apoptotik sürecin pozitif düzenlenmesi' ve 'Protein kinaz B sinyalinin pozitif düzenlenmesi'dir. CC kategorisindeki ilk üç GO terimi 'Hücre dışı alan', 'Reseptör kompleksi' ve 'Nükleus'tur. MF kategorisindeki ilk üç GO terimi 'Protein bağlanması', 'Özdeş protein bağlanması' ve 'Transmembran reseptör protein kinaz aktivitesi'dir. İlk üç KEGG terimi 'Kanserde yolaklar', 'Kanserde transkripsiyonel yanlı düzenleme' ve 'MAPK sinyal yolu'dur. Meme kanseri ve TNBC arasındaki ortak biyobelirteçlerin ele alınması, meme kanseri ve TNBC için ilaç geliştirme yaklaşımlarının bulunmasına yardımcı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Meme kanseri, üçlü negatif meme kanseri, biyoinformatik, diferansiyel olarak ifade olan genler

### ABSTRACT

Breast cancer is characterized by a bump growth or tumor in the breast, which is most often the result of the transformation and abnormal, uncontrolled growth of breast tissue. Breast cancer poses a major threat to women worldwide and affects millions of people every year. Triple

negative breast cancer (TNBC) is a particularly complex type of breast cancer. It is named after tumors that do not respond positively to any of the hormone receptors estrogen, progesterone and HER2. Our study aimed to explore shared mechanisms, biomarkers and miRNAs between breast cancer and TNBC. The present study conducted a differential expression analysis (DEG) by using public Gene Expression Omnibus (GEO) datasets. Identified DEGs were subjected to further analysis to identify common DEGs, pathways and hub genes between breast cancer and TNBC. In our study two GSE datasets (GSE139038-breast cancer and GSE45498- TNBC) were used. The top 10 hub genes are EGFR, IGF1, JUN, MYC, MMP9, IL6, ESR1, CDKN2A, EGF and GAPDH. The top three GO terms in BP category 'Positive regulation of fibroblast proliferation', 'Positive regulation of apoptotic process' and 'Positive regulation of protein kinase B signaling'. The top three GO terms in CC category are 'Extracellular space', 'Receptor complex' and 'Nucleus'. The top three GO terms in MF category are 'Protein binding', 'Identical protein binding' and 'Transmembrane receptor protein kinase activity'. The top three KEGG terms are 'Pathways in cancer', 'Transcriptional misregulation in cancer' and 'MAPK signaling pathway'. Addressing the common biomarkers between breast cancer and TNBC would help to find drug development approaches for breast cancer and TNBC.

**Keywords:** Breast cancer, TNBC, bioinformatics, differentially expressed genes

## INTRODUCTION

Breast cancer is characterized by a bump growth or tumor in the breast, which is most often the result of the transformation and abnormal, uncontrolled growth of breast tissue. Breast cancer poses a major threat to women worldwide and affects millions of people every year. Triple negative breast cancer (TNBC) is a particularly complex type of breast cancer. It is named after tumors that do not respond positively to any of the hormone receptors estrogen, progesterone and HER2. What distinguishes triple negative breast cancer from other breast cancers is the receptor status. Triple negative breast cancer is 'receptor negative', i.e.; (ER) estrogen hormone receptor, (PR) progesterone hormone receptor and (HER2) human epidermal growth factor receptor.

Addressing the common biomarkers between breast cancer and TNBC would help to find drug development approaches for breast cancer and TNBC. In our study we identified common DEGs, possible biomarkers and possible biological pathways between breast cancer and TNBC.

## MATERIALS AND METHODS

### DEGs Analysis

The publicly available microarray datasets used in the study were used downloaded from Gene Expression Omnibus (GEO, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo>) database (Barrett et al., 2013). In the GSE139038 dataset, there were a total of 65 samples, including 41 breast tumors (24 in early stages and 17 locally advanced), 18 adjacent normal tissue samples (paired normal), and 6 apparently normal samples from breasts that had undergone non-malignant condition surgeries. The GSE45498 dataset contained 165 primary tumors, 59 adjacent normal samples, and 54 lymph node metastatic samples for triple-negative breast cancer (Table 1).

GEO2R platform was used to analyze the DEGs (Clough and Barrett, 2016). DEGs were identified in GSE139038 and GSE45498 datasets. The criteria for identifying DEGs are: p-

value  $< 0.01$ ,  $\log_2FC \geq 1$  (up-regulated DEGs) or p-value  $< 0.01$  and  $\log_2FC \leq -1$  (down-regulated DEGs). Common DEGs for breast cancer and TNBC were illustrated by the venn diagrams (<https://bioinfogp.cnb.csic.es/tools/venny/>).

**Table 1.** GSE datasets used in the study

GEO ID	Tissue type	Case-control group	Experiment Type	Platform
GSE139038	Breast tissue	41 Breast Cancer-59 Controls	“Expression profiling by array”	GPL27630
GSE45498	Breast tissue	219 TNBC - 59 Controls	“Expression profiling by array”	GPL16299

### PPI Network Analysis and Top 10 Hub Gene Detection

Search Tool for the Interacting Genes (STRING) database was used to construct protein-protein interactions (PPI) for common DEGs by (Szklarczyk et al. 2019). Top 10 hub genes were discovered by the Cytohubba plugin by using Degree topological term in the Cytoscape (v3.10.1) software.

### Functionaş Enrichment Analysis

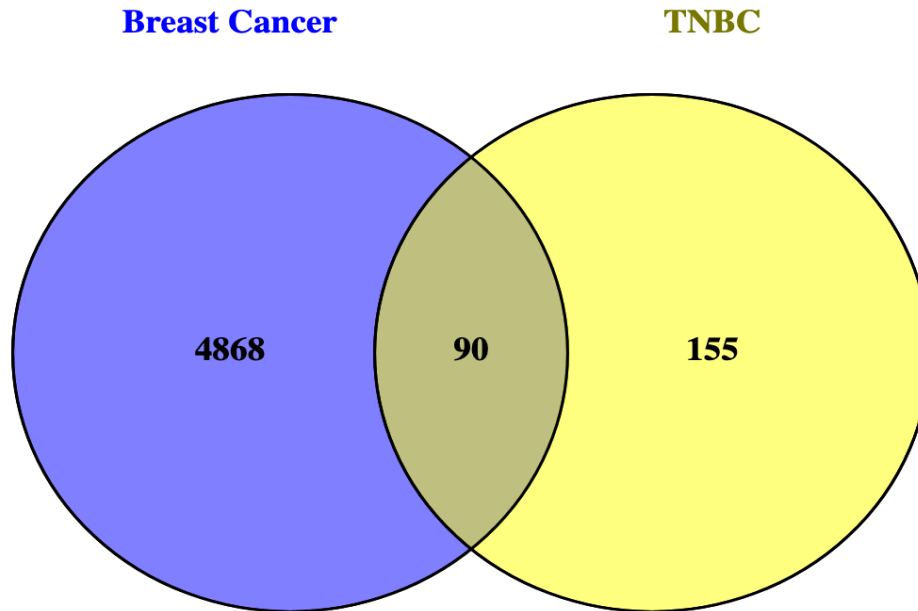
Database for Annotation, Visualization and Integrated Discovery (DAVID) was used to identify Gene Ontology (GO) and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) pathways (Huang et al., 2009).

## RESULTS

### DEGs Analysis

DEGs were identified in publicly available breast cancer and TNBC GEO datasets by GEO2R platform. 4958 DEGs were identified in breast cancer dataset and 245 DEGs were identified in TNBC dataset. 90 common DEGs were identified between breast cancer and TNBC (Figure 1).





**Figure 1.** Venn diagram of Breast Cancer and TNBC

### **PPI Network Analysis and Top 10 Hub Gene Detection**

Common DEGs were analyzed to construct a PPI network by the STRING database and a statistically significant PPI network was established for each group. The top 10 hub genes for breast cancer and TNBC group are listed below: EGFR, IGF1, JUN, MYC, MMP9, IL6, ESR1, CDKN2A, EGF and GAPDH.

### **GO and KEGG Pathway Enrichment Analysis**

The top 5 GO terms and KEGG pathway terms for breast cancer and TNBC are showed in Table 2. The top GO terms in BP category are “Positive regulation of fibroblast proliferation”, “Positive regulation of apoptotic process”, “Positive regulation of protein kinase B signaling”, “Positive regulation of transcription, DNA-templated” and “Positive regulation of cell migration” in breast cancer and TNBC. The top GO terms in CC category are “Extracellular space”, “Receptor complex”, “Nucleus”, “Extracellular region” and “Cell surface” in breast cancer and TNBC. The top GO terms in MF category are “Identical protein binding”, “Transmembrane receptor protein kinase activity”, “Transmembrane receptor protein kinase activity” and “Transcription factor activity, sequence-specific DNA binding” in breast cancer and TNBC. The top 5 KEGG terms are “Pathways in cancer”, “Transcriptional misregulation in cancer”, “MAPK signaling pathway”, “Melanoma” and “PI3K-Akt signaling pathway”.

**Table 2.** The top 5 GO terms (BP, MF, CC) and KEGG pathways for Breast Cancer and TNBC

Category	Term	Count	p-value
GOTERM_BP	“Positive regulation of fibroblast proliferation”	ABL1, E2F1, JUN, MYC, CCNA2, EGFR, ESR1, IGF1, NGFR, PDGFRA, PGGFRB, PDGFA	1.1E-15
GOTERM_BP	“Positive regulation of apoptotic process”	ABL1, ATM, BCL2A1, BCL6, TOP2A, E2F1, JUN, TNFSF10, CASP2, CDKN2A, FRZB, IGFBP3, ITGB1, IL6, MMP9, PPARH, PDGFRB, PTGS2, SIAH1	1.0E-14
GOTERM_BP	“Positive regulation of protein kinase B signaling”	KIT, MET, TEK, AREG, EGFR, EGF, FGF2, FLT1, IGF1, ITGB1, PDGFRA, PDGFRB, PDGFA, TGFA	2.2E-12
GOTERM_BP	“Positive regulation of transcription, DNA-templated”	BLM, BRCA2, E2F1, ETV1, FOS, JUN, MYC, TAL1, XPC, CCNA2, CDKN2A, EGR1, EGFR, EGF, ESR1, FGF2, IGF1, IL6, PPARG, SPP1, TFE3	8.0E-12
GOTERM_BP	“Positive regulation of cell migration”	ATM, KIT, CAV1, EGFR, EGF, FGF1, FLT1, IGF1, ITGB1, LAMB1, MMP14, MMP9, PDGFRA, PDHFRB, PDGFA	1.5E-11
GOTERM_CC	“Extracellular space”	CXCL9, KIT, S100A4, TIMP2, TIMP3, TNFSF10, AREG, CHEK1, EGFR, EGF, FGF1, FGF2, FLT1, FRZB, IGF1, IGFBP3, IGFBP6, IL6, LAMB1, MMP1, MMP14, MMP9, MUC1, PTHLH, PLAT, PDGFA, SPP1, SERPONE1, TFRC, TGFA, TGFB3	2.9E-10
GOTERM_CC	“Receptor complex”	KIT, MET, TEK, TYRO3, EGFR, FLT1, ITGB1, PPARG, PDGFRA, PDGFRB, TGFB2, TGFB3	3.1E-9
GOTERM_CC	“Nucleus”	ABL, ATM, BCL6, BLM, BRCA2, CEBPA, DLC1, TOP2A, E2F1, ETS2, ETV1, FOS, JUN, JUNB, LMO2, MYC, RB1, S100A4, TAL1, TIMP3, TYRO3, XPC, AREG, CASP2, CDC25C, CHEK1, CCNA2, CCND3, CDKN2A, CDKN2C, EGR1, EGFR, ESR1, GFG1, FGF2, FOLR1, GAPDH, IGFBP3, MMP14, MAPK10, MUC1, NUMA1, PPARG, PDGFRA, PDGFRB, PCNA, SIAH1, STAT1, TYMS, TFE3, TFRC, TGFA	2.7E-8
GOTERM_CC	“Extracellular region”	CXCL9, MET, S100A4, TEK, TIMP2, TIMP3, TNFSF10, AREG, EGF, FGF1, FGF2, FRZB, IGF1, IGFBP3, IGFBP6, IL6, LAMB1, MMP1, MMP9, NGFR, PTHLH, PLAT, PDGFA, SPP1, SERPINE1, TFRC, TGFA, TGFB2, TGFB3	6.8E-8
GOTERM_CC	“Cell surface”	ABCB1, MET, TEK, TYRO3, AREG, EGFR, FOLR1, HMMR, ITGB1, NGFR, PLAT, PDGFRB, PDGFA, TRFC, TGFA, TGFB3	1.1E-7
GOTERM_MF	“Protein binding”	ABL1, ATM, ABCB1, BCL2A1, BCL6, BLM, BRCA2, CXCL9, CEBPA, DLC1, TOP2A...	3.1E-13
GOTERM_MF	“Identical protein binding”	ATM, BCL6, BLM, BRCA2, CEBPA, FOS, JUN, LMO2, MET, RB1, S100A4, TEK, TNFSF10, CASP2, CAV1, EGFR, ESR1, FGF2, GAPDH, HPRT1, IGFBP6, MMP9, PPARG, PDGFA, PCNA, PTPRG, SIAH1, STAT1, TFRC	2.2E-9
GOTERM_MF	“Transmembrane receptor protein kinase activity”	KIT, MET, TEK, TYRO3, EGFR, FLT1, PDGFRA, PDGFRB	5.4E-9

<b>GOTERM_MF</b>	“Enzyme binding”	TOP2A, JUN, RB1, TAL1, CASP2, CAV1, EGFR, ESR1, PPARG, PDGFRB, PCNA, PTGS2, STAT1	2.3E-7
<b>GOTERM_MF</b>	“Transcription factor activity, sequence-specific DNA binding”	BCL6, CEBPA, E2F1, ETS2, ETV1, FOS, JUN, JUNB, MYC, TAL1, EGR1, ESR1, PPARG, STAT1, TFE3	9.1E-7
<b>KEGG PATHWAY</b>	“Pathways in cancer”	ABL1, BRCA2, CEBPA, E2F1, FOS, JUN, KIT, MET, MYC, NRAS, RB1, CCNA2, CDKN2A, EGFR, EGF, ESR1, FGF1, FGF2, IGF1, ITGB1, IL6, LAMB1, MMP1, MMP9, MAPK10, PPARG, PDGFRA, PDGFRB, PDGFA, PTGS2, STAT1, TGFA, TGFB2	2.2E-20
<b>KEGG PATHWAY</b>	“Transcriptional misregulation in cancer”	ATM, BCL2A1, BCL6, CEBPA, ETV1, LMO2, MET, MYC, CCNA2, CDKN2C, FLT1, IGF1, IGFBP3, IL6, MMP9, NGFR, PPARG, PLAT, PDGFA, TFE3, TGFB2	1.8E-16
<b>KEGG PATHWAY</b>	“MAPK signaling pathway”	FOS, JUN, KIT, MET, MYC, NRAS, TEK, AREG, EGFR, EGF, FGF1, FGF2, FLT1, IGF1, MAPK10, MAP3K8, NGFR, PDGFRA, PDGFRB, PDGFA, TGFA, TGFB2	9.3E-14
<b>KEGG PATHWAY</b>	“Melanoma”	E2F1, MET, NRAS, RB1, CDKN2A, EGFR, EGF, FGF1, FGF2, IGF1, PDGFRA, PDGFRB, PDGFA	1.1E-12
<b>KEGG PATHWAY</b>	“PI3K-Akt signaling pathway”	KIT, MET, MYC, NRAS, TEK, AREG, CCND3, EGFR, EGF, FGF1, FGF2, IGF1, ITGB1, IL6, LAMB1, NGFR, PDGFRA, PDGFRB, PDGFA, SPP1, TGFA	2.9E-12

The top 5 GO terms and KEGG pathway terms for ten hub genes for breast cancer and TNBC are showed in Table 3. The top 5 GO terms in BP category are “Positive regulation of transcription, DNA-templated”, “Positive regulation of fibroblast proliferation”, “Positive regulation of fibroblast proliferation”, “Positive regulation of transcription from RNA polymerase II promoter”, and “Positive regulation of gene expression” for ten hub genes for breast cancer and TNBC. The top 5 GO terms in CC category are “Macromolecular complex”, “Extracellular space”, “Euchromatin”, “Platelet alpha granule lumen” and “Clathrin-coated endocytic vesicle membrane” for then hub genes for breast cancer and TNBC. The top 5 GO terms in MF category are “Growth factor activity”, “Nitric-oxide synthase regulator activity”, “Identical protein binding”, “Transmembrane receptor protein tyrosine kinase activator activity” and “Enzyme binding” for ten hub genes for breast cancer and TNBC. The top 5 KEGG pathways are “Pathways in cancer”, “Bladder cancer”, “Non-small cell lung cancer”, “Melanoma” and “Glioma” for ten hub genes for breast cancer and TNBC.

**Table 3.** The top five enriched GO and KEGG terms of ten hub genes for breast cancer and TNBC

Category	Term	Count	p-value
GOTERM_BP	“Positive regulation of transcription, DNA-templated”	JUN, MYC, CDKN2A, EGFR, ESR1, IGF1, IL6	3.4E-9
GOTERM_BP	“Positive regulation of fibroblast proliferation”	JUN, MYC, EGFR, ESR1, IGF1	7.7E-9
GOTERM_BP	“Positive regulation of DNA binding”	MYC, EGF, IGF1, MMP9	3.7E-7
GOTERM_BP	“Positive regulation of transcription from RNA polymerase II promoter”	JUN, MYC, CDKN2A, EGFR, ESR1, IGF1, IL6	4.5E-6
GOTERM_BP	“Positive regulation of gene expression”	MYC, CDKN2A, EGF, IGF1, IL6	5.7E-5
GOTERM_CC	“Macromolecular complex”	MYC, CDKN2A, EGFR, ESR1	2.8E-3
GOTERM_CC	“Extracellular space”	EGFR, EGF, IGF1, IL6, MMP9	7.3E-3
GOTERM_CC	“Euchromatin”	JUN, ESR1	2.7E-2
GOTERM_CC	“Platelet alpha granule lumen”	EGF, IGF1	2.9E-2
GOTERM_CC	“Clathrin-coated endocytic vesicle membrane”	EGFR, EGF	3.0E-2
GOTERM_MF	“Growth factor activity”	EGF, IGF1, IL6	2.7E-3
GOTERM_MF	“Nitric-oxide synthase regulator activity”	EGFR, ESR1	3.8E-3
GOTERM_MF	“Identical protein binding”	JUN, EGFR, ESR1, GAPDH, MMP9	6.0E-3
GOTERM_MF	“Transmembrane receptor protein tyrosine kinase activator activity”	EGFR, EGF	9.0E-3
GOTERM_MF	“Enzyme binding”	JUN, EGFR, ESR1	1.4E-2
KEGG PATHWAY	“Pathways in cancer”	CDKN2A, EGF, ESR1	1.1E-2
KEGG PATHWAY	“Bladder cancer”	CDKN2A, EGF	1.4E-2
KEGG PATHWAY	“Non-small cell lung cancer”	CDKN2A, EGF	2.5E-2
KEGG PATHWAY	“Melanoma”	CDKN2A, EGF	2.5E-2
KEGG PATHWAY	“Glioma”	CDKN2A, EGF	2.6E-2

## DISCUSSION

Breast cancer is characterized by a bump growth or tumor in the breast, which is most often the result of the transformation and abnormal, uncontrolled growth of breast tissue. Breast cancer poses a major threat to women worldwide and affects millions of people every year. Triple negative breast cancer (TNBC) is a particularly complex type of breast cancer. It is named after tumors that do not respond positively to any of the hormone receptors estrogen, progesterone and HER2.

Our study aimed to explore shared mechanisms, biomarkers and miRNAs between breast cancer and TNBC. The present study conducted a differential expression analysis (DEG) by using public Gene Expression Omnibus (GEO) datasets. Identified DEGs were subjected to further analysis to identify common DEGs, pathways and hub genes between breast cancer and TNBC. In our study two GSE datasets (GSE139038-breast cancer and GSE45498- TNBC) were used. The top 10 hub genes are EGFR, IGF1, JUN, MYC, MMP9, IL6, ESR1, CDKN2A, EGF and GAPDH. The top three GO terms in BP category ‘Positive regulation of fibroblast proliferation’, ‘Positive regulation of apoptotic process’ and ‘Positive regulation of protein kinase B signaling’. The top three GO terms in CC category are ‘Extracellular space’, ‘Receptor complex’ and ‘Nucleus’. The top three GO terms in MF category are ‘Protein binding’, ‘Identical protein binding’ and ‘Transmembrane receptor protein kinase activity’. The

top three KEGG terms are ‘Pathways in cancer’, ‘Transcriptional misregulation in cancer’ and ‘MAPK signaling pathway’. Addressing the common biomarkers between breast cancer and TNBC would help to find drug development approaches for breast cancer and TNBC.

## **REFERENCES**

Barrett T, Wilhite SE, Ledoux P et al. (2013). NCBI GEO: archive for functional genomics data sets—update. *Nucleic Acids Res.*,41(Database issue):D991-5.

Clough E, & Barrett T. (2016). The Gene Expression Omnibus Database. *Methods Mol Biol.*, 1418, 93–110.

Szklarczyk D, Gable AL, Lyon D et al. (2019). STRING v11: proteinprotein association networks with increased coverage, supporting functional discovery in genome-wide experimental datasets. *Nucleic Acids Res.*, 47(D1):D607–D613.

Huang DW, Sherman BT, Lempicki RA. (2009). Systematic and integrative analysis of large gene lists using DAVID Bioinformatics Resources. *Nature Protoc.*, 4(1):44-57.

**THE PROTECTION AFFORDED BY KEFIR AGAINST CYCLOPHOSPHAMIDE-MEDIATED TESTICULAR TOXICITY IN RATS INVOLVES REGULATION OF THE OXIDANT AND ANTIOXIDANT PARAMETERS**

**Songul CETIK YILDIZ**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7855-5343>

Department of Medical Services and Techniques, Health Services Vocational School, Mardin Artuklu University, Mardin, Turkiye

**Cemil DEMIR**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6365-0196>

Department of Medical Services and Techniques, Health Services Vocational School, Mardin Artuklu University, Mardin, Turkiye

**Mustafa CENGİZ**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6925-8371>

Department of Elementary Education, Faculty of Education, Siirt University, Siirt, Turkiye.

**Halit IRMAK**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8184-9377>

Department of Computer Sciences, Mardin Artuklu University, Mardin, Turkiye.

**Betul PEKER CENGİZ**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2503-7446>

Eskisehir Yunus Emre State University, Eskisehir, Turkey, Eskişehir, Turkiye

**Adnan AYHANCI**

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4866-9814>

Department of Biology, Science Faculty, Eskisehir Osmangazi University, Eskişehir

**ABSTRACT**

Although Cyclophosphamide (CPY) is the most commonly used effective alkylating drug in cancer treatment, its use is restricted because its toxic side effect causes multi-organ toxicity. At the same time, CPY disrupts the tissue redox balance and the resulting tissue damage causes oxidative stress. This disrupts the antioxidant balance and causes cellular damage. In our study

conducted for this purpose, the known antioxidant and antitumor effects of kefir were investigated against CPY-induced oxidative stress and testicular toxicity. Kefir has an anticarcinogenic effect with its antioxidant properties. In our study conducted in the light of this information, 42 Wistar albino rats were divided into 6 groups as control, 150 mg/kg CYP, 5 mg/kg kefir, 5mg/kg kefir+150 CPY, 10mg/kg kefir, 10 mg/kg kefir+150 CPY. While the fermented kefirs on the 1st, 2nd and 3rd days were mixed and given to the rats for 12 days, CP was given as a single dose and ip on the 12th day of the experiment. The parameters taken at the end of the experiment were evaluated. Testis was scored according to spermatid density, giant cell formation, cells shed into tubules, maturation disorder and atrophy. Our findings show that the high TOS value in the CPY group and the low TAS value indicate the toxic effect of CPY, while its decrease in the kefir groups shows the protective effect of kefir. In the CPY-administered group, tubules with impaired maturation and no spermatids were observed in the transverse section of the testicle, while in the kefir groups, the presence of near-normal tubule structures and tubule lumens despite CPY showed the protective effect of kefir. In conclusion, in our study, it was observed that kefir had a protective and curative effect on CPY-induced toxicity and oxidative stress and could be a strong protector.

**Key Words:**, oxidative stress, testicular toxicity, kefir, cyclophosphamide, Antioxidant, rats

**HİDROKORTİZON OVER NEKROZUNU VE ENFLAMASYONU AZALTARAK  
TRANSPLANTE EDİLMİŞ RAT OVER HİSTOMORFOLOJİSİNİ  
İYİLEŞTİREBİLİR**

**HYDROCORTISONE CAN IMPROVE THE HISTOMORPHOLOGY OF  
TRANSPLANTED RAT OVARIES THROUGH REDUCING OVARIAN NECROSIS  
AND INFLAMMATION**

**Kübra ŞEVGİN**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Uluslararası Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji  
Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8250-8227>

**Tansel SAPMAZ**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim  
Dalı, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7820-5837>

**Oktay İRKÖRÜCÜ**

Sharjah Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Bilimler Bölümü, Sharjah, Birleşik Arap  
Emirlikleri

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8707-5301>

**ÖZET**

**Giriş ve Amaç:** İnflamasyon, oksidatif stres ve apoptoz, transplante edilen overlerde iskemi ve reperfüzyon duyarlılığını artıran ve organ hasarına yol açan birleşik mekanizmalar olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, transplantasyondan önce hidrokortizon (HC) enjeksiyonunun over dokusunu nekroz ve inflamasyondan iyileştirebileceğini varsaydık. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı taze over transplantasyonundan sonra over dokusunun nekroz ve inflamasyondan korunmasını değerlendirmek ve HC'nin etkinliğini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Vajinal sitoloji takibi ile östrus fazında olduğu tespit edilen 15 yetişkin dişi Wistar-Albino rat 3 gruba ayrıldı. Grup1: (n=5): Abdomen açıldı, gözlemlendi ve kapatıldı. Grup2: (n=5): Batın açıldıktan sonra sol ooferektomi yapıldı. Grup3: (n=5): Karın açılmadan önce 50 mg/kg/i.p. HC (Grup 3, n=5) uygulandı ve sol ooferektomi yapıldı. Histopatolojik incelemelerde; preparatlarda doku nekrozu ve inflamasyon değerlendirildi. Histopatolojik incelemeler için ordinal skala oluşturuldu (yok=0 puan, hafif var=1 puan, var=2 puan, belirgin var=3 puan). Tüm grupları içeren karşılaştırmada Kruskal Wallis varyans analizi kullanıldı.



**Bulgular:** Over inflamasyonu ve nekrozu transplantasyon grubunda en yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Tüm grupları içeren karşılaştırma, HC ile tedavi edilen grupta doku nekrozu ve inflamasyonun olumsuz etkilendiğini ortaya koydu.

**Tartışma ve Sonuç:** Bu çalışma, ratlarda over transplantasyondan önce kısa süreli HC ile ön tedavisinin, over dokusu histolojik değerlendirmeleri açısından over fonksiyonunu koruyabileceğini göstermiştir. Sonuç olarak, taze bütün over transplantasyonu öncesinde HC uygulamasının ratlarda over dokusunda nekroz ve inflamasyon oluşumunu kontrol etmede etkili olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Over Transplantasyonu; Hidrokortizon; İnflamasyon; Nekroz; Histopatoloji

## ABSTRACT

**Introduction and Purpose:** Inflammation, oxidative stress, and apoptosis are commonly acknowledged as the combined mechanisms that promote ischemic reperfusion sensitivity in transplanted ovaries, leading to organ damage. Therefore, we hypothesized that, HC injection before grafting could improve ovarian tissue from necrosis and inflammation. Therefore, the objective of the present study was to assess prevention of ovarian tissue from necrosis and inflammation after fresh ovary transplantation and evaluate the effectiveness of HC.

**Materials and Methods:** 15 adult female Wistar-Albino rats, which were found to be in the estrus phase by vaginal cytology follow-up, were divided into 3 groups. Group1: (n=5): Abdomen was opened, observed and closed. Group2: (n=5): Left oophorectomy was performed after abdomen was opened. Group3: (n=5): 50 mg/kg/i.p. HC (Group 3, n=5) was applied, before abdomen was opened and left oophorectomy was performed. In histopathological examinations; tissue necrosis and inflammation were evaluated in the preparations. Ordinal scale was created for the histopathological examinations (none=0 points, slightly present=1 point, present= 2 points, markedly present=3 points). Kruskal Wallis variance analysis was employed in the comparison including all groups.

**Results:** The ovarian inflammation and necrosis were found to be highest in transplantation group ( $p<0.05$ ). The comparison including all groups revealed that tissue necrosis and inflammation were unfavorably affected in HC-treated group.

**Discussion and Conclusion:** The current study has demonstrated that short-term pre-treatment of rats with HC before transplantation could preserve the ovarian function in terms of ovarian tissue histological evaluations. In conclusion, application of HC before fresh whole ovary transplantation was found to be effective in controlling the formation of necrosis and inflammation in ovarian tissue in rats.

**Key Words:** Ovary Transplantation; Hydrocortisone; Inflammation; Necrosis; Histopathology

**EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN MATRIX  
METALLOPROTEINASE-1 GENE POLYMORPHISMS AND AGGRESSIVE  
PERIODONTITIS IN TURKISH POPULATION**

**TÜRK TOPLUMUNDAKİ MATRİKS METALLOPROTEİNAZ-1 GEN  
POLİMORFİZMİ İLE AGRESİF PERİODONTİTİS ARASINDAKİ İLİŞKİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Gökhan KASNAK**

Istanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Istanbul,  
Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8953-6834>

**Revan Birke KOCA ÜNSAL**

University of Kyrenia, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Kyrenia, Turkish  
Republic of Northern Cyprus.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1540-983X>

**Nuray GÜREL POLAT**

Koç University, Koç University Hospital, Clinical Laboratory, Immunology and Allergy  
Diagnosis Laboratory, Istanbul, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5513-575X>

**Erhan FIRATLI**

Istanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Istanbul, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4154-6929>

**ABSTRACT**

Matrix metalloproteinase-1 (MMP-1) plays a major role in the inflammatory process of periodontal diseases. Also, it is a well-known fact that the environmental and genetic factors have a significant effect on the periodontitis. The aim of this study is to assess the relationship between the MMP-1 promoter gene polymorphism and aggressive periodontitis (AgP) in Turkish subjects.

Genomic DNA was obtained from the peripheral blood of 107 generalized aggressive periodontitis (GAgP), 71 localized aggressive periodontitis (LAgP) and 108 periodontally healthy subjects as control (C). All subjects were unrelated, systemically healthy, non-smoking, and Turkish. Gingival crevicular fluid (GCF) samples were collected at the time of peripheral blood samples were taken. GCF levels of MMP-1 were analyzed by enzyme linked

immunosorbent assay (ELISA). Single nucleotide polymorphism (SNP) of the MMP-1 (-1607 1G/2G) gene was genotyped by using a polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) technique.

No appreciable distinctions were observed in genotype distributions, allele frequencies, and carriage incidences concerning the MMP-1 promoter gene polymorphism when comparing the diseased and healthy groups ( $p>0.05$ ). In contrast, notable differences were detected in the GCF MMP-1 levels, with both the GAgP and LAgP groups demonstrating significantly higher levels compared to the control group ( $p<0.05$ ).

Our findings indicate that there is no discernible association between MMP-1 -1607 1G/2G polymorphism and AgP, encompassing both GAgP and LAgP, within the Turkish population. Nevertheless, the heightened levels of GCF MMP-1 observed in the GAgP and LAgP groups could potentially be attributed to the intricate processes within the cytokine network.

**Keywords:** MMP-1, Aggressive Periodontitis, DNA, Polymorphism, Gingival Crevicular Fluid

## ÖZET

Matriks metalloproteinaz-1 (MMP-1), diş eti hastalıklarının inflamatuvar süreçlerinde önemli bir rol oynar. Ayrıca, çevresel ve genetik faktörlerin periodontitis üzerinde önemli bir etkisi olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, MMP-1 promotör gen polimorfizmi ile agresif periodontitis (AgP) arasındaki ilişkiyi Türk popülasyonunda değerlendirmektir.

Genomik DNA, 107 generalize agresif periodontitis (GAgP), 71 lokalize agresif periodontitis (LAgP) ve 108 periodontal olarak sağlıklı bireyin (C) periferik kanından elde edildi. Tüm katılımcılar ilişkisiz, sistemik olarak sağlıklı, sigara içmeyen ve Türk'tü. Diş eti oluğu sıvısı (DOS) örnekleri periferik kan örnekleri alındığı sırada toplandı. MMP-1'in GCF seviyeleri enzim bağlı immunosorbent analiz (ELISA) ile analiz edildi. MMP-1 (-1607 1G/2G) geninin tek nükleotid polimorfizmi (SNP), polimeraz zincir reaksiyonu-kısıtlama fragment uzunluğu polimorfizmi (PCR-RFLP) tekniği kullanılarak genotiplendirildi.

Hastalıklı ve sağlıklı gruplar arasında MMP-1 promotör gen polimorfizmi ile ilgili genotip dağılımları, alel frekansları ve taşıyıcı sıklıklarında anlamlı farklılıklar gözlemlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Bununla birlikte, dikkate değer farklılıklar DOS MMP-1 seviyelerinde ortaya çıkmıştır. Hem GAgP hem de LAgP grupları, kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde yüksek seviyeler sergilemiştir ( $p<0,05$ ).

Bulgularımıza göre, MMP-1 -1607 1G/2G polimorfizmi, Türk popülasyonunda AgP ile (hem GAgP hem de LAgP kapsayan) bir ilişki göstermemiştir. Bununla birlikte, GAgP ve LAgP gruplarında gözlenen artmış DOS MMP-1 seviyeleri, sitokin ağının karmaşık sürecinin bir sonucu olabilir.

## INTRODUCTION

Periodontitis is a highly relevant, episodic inflammatory disease which results in destruction of tooth supporting tissues, especially alveolar bone and connective tissue, due to host response against to the oral pathogens (Armitage, 1999; Page, 1992). Host response raised against the periodontal pathogens involves an intense and persistent expression of inflammatory cytokines and tissue destructive enzymes (Garlet et al., 2004). Also it has been established that periodontitis occurs as a result of inadequate, excessive or malfunctioning response of the host against pathogenic microorganisms. (i.e. under the situation of impaired/insufficient immune response) (Akira & Hemmi, 2003; Song et al., 2013). The host's innate immune system may amenable to genetic susceptibility to oral pathogens and defects of epithelial, connective tissue and fibroblast cells because of its several features (Kinane & Hart, 2003).

The turnover and the destruction of the collagen in periodontal tissue is mainly conducted by matrix metalloproteinases (MMPs), a family of metal-dependent proteolytic enzymes which mediate the degradation of all cellular matrix components, such as collagen present in basement membrane and underlying connective tissue. MMPs are metal dependent since all members of this family have a zinc- and a calcium-binding catalytic domain. They are secreted as inactive pro-enzymes (zymogens) and their activation occurs in the tissue by cleavage of the N-terminal pro-peptide domain by other proteinases (Birkedal-Hansen, 1993; Birkedal-Hansen et al., 1993; Sorsa et al., 2006). These proteinases play a crucial role in many biological processes, such as embryogenesis, normal tissue remodeling, wound healing, and angiogenesis, and in diseases such as atheroma, arthritis, cancer, and tissue ulcerations. 23 MMP genes have already been identified in humans, and most are multidomain proteins (Nagase & Woessner, 1999; Visse & Nagase, 2003).

MMP-1 includes a functional polymorphism of an insertion/deletion of a guanosine (G) at promoter -1607, where an extra G nucleotide forms the genotypes 1G and 2G. The 2G allele significantly increases the transcription activity of MMP-1 as compared to the 1G allele (Kanamori et al., 1999; Nishioka et al., 2000; Rutter et al., 1998). In addition several single nucleotide polymorphisms (SNPs) have been identified in the MMP-1 gene for periodontal disease in different ethnicities (Song et al., 2013) (Sorsa et al., 2006). Also, it has already been identified during the inflammatory process proteinase levels arise in gingival crevicular fluid (GCF) that's why a promoter polymorphism of MMP-1 may induce the enzyme activity. (Delima & Van Dyke, 2003; Griffiths, 2003; Uitto, 2003).

DNA polymorphisms have been found in the promoter regions of several MMPs and MMP gene expression can be influenced by these genetic variations that may influence the development and progression of multifactorial diseases like periodontal disease (Rutter et al., 1998). In this study, our aim is to identify the effect of the MMP-1 polymorphism over aggressive periodontitis in Turkish population.

## MATERIALS-METHODS

### Subjects Selection Criteria

A total number of 286 subjects were included this study who were referred to University of Istanbul Faculty of Dentistry Department of Periodontology, between the years of 2005-2010 (Table 1). All subjects were unrelated Turkish citizens from different parts of Turkey, non-smokers and systemically healthy. Subjects were diagnosed and sub groups were created according to the clinical and radiographic assessment which was proposed by the 1999 International World Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions (Armitage, 1999). Probing depths (PD) were detected by Williams periodontal probe<sup>1</sup> from six sides of affected teeth. (mesio-buccal, mid-buccal, disto-buccal, mesio-lingual, mid-lingual and disto-lingual) Sub-groups were as given below.

	Age				Sex				n	%
	Age Mean	± Sd	Min.	Max.	Female	Male				
<b>LAgP</b>	26,27	± 6,780	21	47	58	81,69%	13	18,31%	71	24,83
<b>GAgP</b>	31,74	± 6,700	25	54	72	67,29%	35	32,71%	107	37,41
<b>C</b>	22,69	± 4,040	20	31	73	67,59%	35	32,41%	108	37,76
<b>Total</b>									286	100

**Table 1:** Distribution of the subjects.

#### Localized Aggressive Periodontitis Group (LAgP)

Total number of 71 patients (58 female and 13 male) was recruited between 21- 37 ages (mean 26.27). All subjects in this group declared familial pattern and according to their clinical and radiographic examination first molars and/or incisors and at no more than to additional teeth are affected. PD levels of all LAgP patients were  $\geq 5$ mm around the affected teeth. Also bleeding on probing (BOP) was positive irrelevant to plaque score.

#### Generalized Aggressive Periodontitis Group (GAgP)

Total number of 107 patients (72 female and 35 male) was recruited between 25-34 ages (mean 31,74). All subjects in this group declared familial pattern and according to their clinical and radiographic examination affected interproximal areas and entailed attachment loss of at least three permanent teeth other than first molars and incisors were detected. Like LAgP group, PD levels of all GAgP patients were  $\geq 5$ mm around the affected teeth. Also bleeding on probing (BOP) was positive irrelevant to plaque score.

<sup>1</sup> Williams Probe PW, Hu-Friedy Mfg. Co., LLC., Chicago, USA

## Healthy Subjects Group

As it is known; age is a determinant factor for the differentiation between chronic and aggressive periodontitis (Armitage, 1999). Thus, we decided to create a healthy subject group as a control (C) based on the age of and 108 subjects were recruited for the healthy subject group (73 female, 35 male) who were between ages of 20-31 (mean 22,69). There was no bone loss in radiographic examination and  $PD \leq 3\text{mm}$ , no bleeding on probing were determined in clinical examination.

## Evaluation Of GCF Levels

### GCF Sampling

GCF samples were collected by using sterile perio papers<sup>2</sup> from the mesial and distal parts of both maxillary and mandibular first molars, first premolars and central incisors. Before GCF sampling the selected tooth, site was isolated from saliva with sterile cotton rolls, supra gingival plaque was removed with a sterile cotton pellet and the selected site was gently dried. Afterwards perio papers were placed into the periodontal sulcus gently until a minimum resistance was felt and left in sulcus for 30 seconds. All samples containing blood were discarded and sampling was repeated two days after. GCF samples were stored in separate sample tubes<sup>3</sup> for each subject at  $-80^{\circ}\text{C}$  medical freezer<sup>4</sup> for molecular analyses. The amount of GCF was detected by using a precision scale<sup>5</sup>, readability within 0,01mg to measure the weight difference of sample tubes before and after collection (Kuru et al., 2005; Nakashima, 1994, 1996).

### Enzyme Linked Immunosorbent Assay Protocol For GCF Samples (ELISA Protocol)

This assay employs the quantitative sandwich enzyme immunoassay technique. A monoclonal antibody specific for human Pro-MMP-1 has been pre-coated onto a micro plate. All GCF samples were pooled as GAgP, LAgP and C for each group. Total MMP-1 levels in GCF were measured by a commercial elisa-linked immunosorbent kit (ELISA)<sup>6</sup>.

Each GCF sample was diluted with 300 $\mu\text{L}$ , 0,9% phosphate buffered saline (pH 7,4) and protease inhibitor and vortexed for 10 seconds and eluted at  $4^{\circ}\text{C}$  on a shaker for twenty minutes and centrifuged at 3000g for 15 min. (Johnson & Streckfus, 1999; Steffen & Ebersole, 1996) For incubation, first 100 $\mu\text{L}$  of assay diluent RD1-52 was added into each well and right after 100 $\mu\text{L}$  sample was added. ELISA plate was sealed with an adhesive strip, which was provided by the manufacturer, and was left over on a horizontal orbital micro plate shaker set at  $500 \pm 50$  rpm for 2 hours. After the end of period, each well was washed with wash buffer solution (400  $\mu\text{L}$ ) for 4 times, 200  $\mu\text{L}$  of Pro-MMP-1 Conjugate was added and the ELISA plate was covered with a new adhesive strip and left over for another 2 hour at the room temperature on the micro plate shaker. The same washing technique, which was described before, was repeated

---

<sup>2</sup> ProFlow™, Amityville, NY, USA

<sup>3</sup> Cryo.S, Greiner Bio-One GmbH., Frickenhausen, Germany

<sup>4</sup> U410-86, New Brunswick Scientific Co. Inc. NJ, USA

<sup>5</sup> Kern ALS 250-4A Analytical balance 0,1 mg : 250 g, Kern & Sohn GmbH., Balingen, Germany

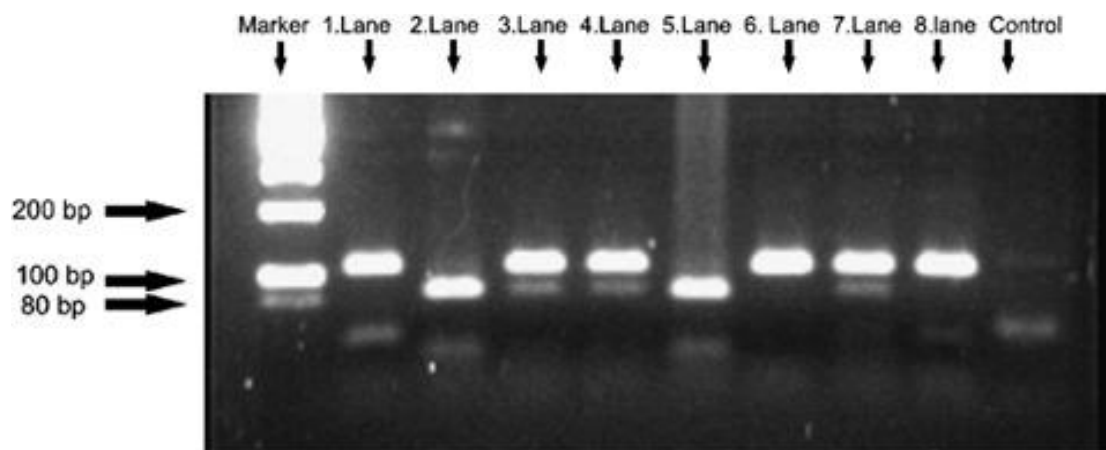
<sup>6</sup> Quantikine, R&D Systems Inc., MN, USA

and 200  $\mu$ L of Substrate Solution was added into each well. In this phase of the assay, ELISA plate should have kept away direct light source. After 30 min of incubation time 50 $\mu$ L of Stop Solution was added into each well. Using a micro plate reader, which was set to 450 nm, the determination of the optical density of each well performed. Results were calculated based on ELISA concentration values. The concentration read from the standard curve was multiplied by the dilution factor due to diluted samples were assessed.

## DNA Extraction

4,5 ml whole peripheral venous blood was obtained from subjects in EDTA anticoagulant tubes for genomic DNA isolation and the -1607 1G/2G and -519 A/G MMP-1 polymorphisms were determined by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) method as described by De Souza et al. 2003 (Astolfi et al., 2006; de Souza et al., 2003; Dunleavy et al., 2000; Hollá et al., 2004; Jurajda et al., 2002; Pirhan et al., 2008). The sequences of PCR primers were 5'-TCGTGAGAA TGTCTTCCCATT-3' forward primer and 5'-TCTTGGATTGATTTGAGATA AGTGAAATC-3' reverse primer. PCR was carried out in a total volume of 50  $\mu$ l, containing 100 ng genomic DNA, 10mM Tris-HCl (pH 7,8), 50mM KCl, 1,5 mM MgCl<sub>2</sub>, 1  $\mu$ M of each primer, 100mM each dATP, dCTP, dGTP, dTTP and 4U Taq DNA polymerase<sup>7</sup>. The solution was incubated for 5 min. at 95<sup>0</sup>C, followed by 36 cycles of 30 s at 95<sup>0</sup>C, 30 s at 55<sup>0</sup>C, 30 s at 72<sup>0</sup>C, with a final extension of 72<sup>0</sup>C for 7 min.

A 20  $\mu$ l aliquot of PCR products was mixed with 3  $\mu$ l Tango Buffer<sup>8</sup> 10 x, 1  $\mu$ l XmnI (10 U/ml) and 6  $\mu$ l ddH<sub>2</sub>O. The solution was incubated at 37<sup>0</sup>C for 16 h. The aliquot of the digest was mixed with 5  $\mu$ l loading buffer (6 x) and 20  $\mu$ l of the mixture was electrophoresed on a 3% microphore agarose gel at 80 V for 45 min. (Figure 1).



**Figure 1:** Image of gel electrophoresis

<sup>7</sup> Reaction Buffer Set for Taq DNAPolymerases, Bioron GmbH., Ludwigshafen, Germany

<sup>8</sup> Fermentas International Inc., Burlington, Canada

## STATISTICAL ANALYSIS

The GCF levels of MMP-1 was determined in disease categories, was analyzed by Mann Whitney U test. Genotype distribution differences were tested by Hardy-Weinberg equilibrium. Allele, genotype frequencies and carriage incidence of the groups were assessed by Chi-square test. 95% confidence interval was accepted statistically significant. Using statistic software performed all statistical analyses<sup>9</sup>.

## RESULTS

286 systemically healthy, non-smoker, Turkish subjects were enrolled for this study. Allele, genotype frequencies and carriage incidence of the groups were given in Table 1. Allele, genotype frequencies and carriage incidence for all groups were assessed by Chi-square test and statistically significant difference was not detected ( $p>0,05$ ) (Table 2). The actual values were not significantly different; therefore, we concluded that the population was at Hardy-Weinberg equilibrium ( $p>0,05$ ). In addition to this, age and sex did not have a significant influence over the MMP-1 -1607 polymorphism ( $p>0,05$ ). GCF levels of MMP-1 were detected (Table 3) and the comparison between the GAgP-C and LAgP-C groups were statistically significant ( $p<0,05$ ) but there was not a statistically significant difference between the GAgP-LAgP group ( $p>0,05$ ) (Table 4).

	LAgP		GAgP		C	
	n	%	n	%	n	%
<b>Genotype</b>						
1G/1G	28	(39,4)	35	(32,7)	44	(40,7)
1G/2G	34	(47,9)	56	(52,3)	51	(47,2)
2G/2G	9	(12,7)	16	(15,0)	13	(12,0)
<b>Total</b>	<b>71</b>		<b>107</b>		<b>108</b>	
<b>Allele</b>						
Allele 1G	62	(43,7)	91	(42,5)	95	(44,0)
Allele 2G	80	(56,3)	123	(57,5)	121	(56,0)
<b>Total</b>	<b>142</b>		<b>214</b>		<b>216</b>	
<b>Carriage</b>						
2G-	28	(39,4)	35	(32,7)	44	(40,7)
2G	43	(60,6)	72	(67,3)	64	(59,3)
<b>Total</b>	<b>71</b>		<b>107</b>		<b>108</b>	

**Table 2:** Distribution of MMP-1 SNP

<sup>9</sup> IBM SPSS Statistics V22.0, IBM, New York, USA



		<b>LAgP</b>	<b>GAgP</b>	<b>C</b>
		<b>n=71</b>	<b>n=107</b>	<b>n=108</b>
MMP-1 (pg/ml)	Mean	<b>234,39</b>	<b>305,25</b>	<b>114,57</b>
	Sd	241,42	275,01	132,09
	Min.	0,97	1,60	0,11
	Max.	1006,10	1059,41	559,83
n=286				

**Table 3:** GCF levels of MMP-1 in GAgP, LAgP and C group

	LAgP/GAgP	LAgP/C	GAgP/C
MMP-1	0,26	0,013	0,001

**Table 4:** Comparison of the GCF MMP-1 levels among the GAgP, LAgP and C groups.

## DISCUSSION

Periodontitis is a common, inflammatory disease that destroys the tooth supporting tissues, including periodontal ligament, cementum and alveolar bone (Marsh, 2005). The severity of the periodontal disease depends on microorganism-host interaction, which is effected by environmental and genetic factors (Kornman et al., 1997). Also, aggressive periodontitis tends to show a familial pattern, which may suggest a genetic role for the pathogenesis of the disease (Vieira & Albandar, 2014). On the other hand, it has a low prevalence and its destruction is higher compared to other forms of periodontal diseases (Albandar, 2014). Based on the literature, -519 A/G and -422 A/T polymorphisms of the MMP-1 have not been associated with periodontitis (Jurajda et al., 2002; Thiry-Blaise et al., 1995) therefore we decided to investigate -1607 1G/2G, MMP-1 gene polymorphism in Turkish aggressive periodontitis subjects.

The distribution of genetic polymorphisms may vary according to ethnicity and/or type of periodontal disease. On the basis of the results of different researches, a significant association was not detected between the MMP-1 promoter gene polymorphism and chronic periodontitis in Brazilian and Japanese population (Astolfi et al., 2006; Itagaki et al., 2004). In contrast, according to results of a research, which was done in Czech population, polymorphism in the MMP-1 promoter may have had a small effect on the etiopathogenesis of chronic periodontitis (Hollá et al., 2004).

Contradictory results have been obtained according to results of research, which were conducted on Turkish population. Research with a population of 180 Turkish subjects demonstrated that, MMP-1 -1607 1G/2G polymorphism had no association with the susceptibility to chronic periodontitis. Moreover, according to same research results, smoking

did not seem to affect the susceptibility to periodontitis (Ustun et al., 2008). On the other hand, another research suggested that -1607 2G polymorphic allele of the MMP-1 gene could be associated with susceptibility to severe chronic periodontitis in the Turkish population (Pirhan et al., 2008). According to Astolfi CM. et al, even in the same race, diversities may occur due to methodological differences as sample size and disease classification methods (Astolfi et al., 2006). In addition to this, subjects with different genetic backgrounds may have different susceptibilities.

Studies provided evidence that genetic factors have a role on periodontitis, especially aggressive periodontitis (Hart & Kornman, 1997; Kinane & Hart, 2003). Structural and developmental Structural or defects in collagen, cementum, and epithelium also appear to be significant risk factors for periodontitis (Hart, 1994).

The MMP-1 polymorphism was associated with aggressive periodontitis in the Chinese population investigated and it was found the 2G allele was significantly higher in the generalized aggressive periodontitis subjects (Cao et al., 2005). In Japanese subjects, it was reported that any significant association was not seen. Additionally, the resumed risk allele, MMP-1 2G, was basically high even in the healthy control group (Itagaki et al., 2004).

There is no data available in the present literature to identify the association between the collagen destruction and genetic variations, especially the effect of MMPs in Turkish periodontitis subjects thus our research is the first reporting one, the relationship between MMP-1 gene polymorphism at the -1607 region and aggressive periodontitis, both localized and generalized in Turkish subjects.

In the limitations of this study, two SNPs, (MMP-1 -1607 1G/2G) was observed in LAgP and

GAgP Turkish subjects and significant association was not obtained between these two SNPs and aggressive periodontitis. On the other hand GCF levels of MMP-1 were significantly higher in both GAgP and LAgP groups when compared the H group.

It was established that lipopolysaccharides (LPS), a major component of the outer membrane of gram negative bacteria, was a potential stimulator of MMPs (Wen et al., 2014). On account of this we may suggest that the GCF MMP-1 levels could have been increased due to inflammation, which was induced by lipopolysaccharides (LPS), even there was not a significant promoter polymorphism of MMP-1.

Periodontitis is a multifactorial inflammatory disease and the inflammation is induced by several factors, which were dominated by a wide variety of genes and/or gene polymorphisms (Michalowicz et al., 2000). There is insufficient data to identify the relationship between MMP-1 polymorphism and aggressive periodontitis, especially Turkish population. Further studies should be conducted with a large number of subjects in different populations, to identify a risk gene for susceptibility to periodontitis.

## REFERENCES

- Akira, S., & Hemmi, H. (2003). Recognition of pathogen-associated molecular patterns by TLR family. In *Immunology Letters* (Vol. 85, pp. 85–95). [https://doi.org/10.1016/S0165-2478\(02\)00228-6](https://doi.org/10.1016/S0165-2478(02)00228-6)
- Albandar, J. M. (2014). Aggressive and acute periodontal diseases. *Periodontology 2000*, 65(1), 7–12. <https://doi.org/10.1111/prd.12013>
- Armitage, G. C. (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology / the American Academy of Periodontology*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.1902/annals.1999.4.1.1>
- Astolfi, C. M., Shinohara, A. L., da Silva, R. A., Santos, M. C. L. G., Line, S. R. P., & de Souza, A. P. (2006). Genetic polymorphisms in the MMP-1 and MMP-3 gene may contribute to chronic periodontitis in a Brazilian population. *Journal of Clinical Periodontology*, 33(10), 699–703. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2006.00979.x>
- Birkedal-Hansen, H. (1993). Role of matrix metalloproteinases in human periodontal diseases. *Journal of Periodontology*, 64, 474–484. <https://doi.org/10.1902/jop.1993.64.5s.474>
- Birkedal-Hansen, H., Moore, W. G., Bodden, M. K., Windsor, L. J., Birkedal-Hansen, B., DeCarlo, A., & Engler, J. A. (1993). Matrix metalloproteinases: a review. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine: An Official Publication of the American Association of Oral Biologists*, 4, 197–250. <https://doi.org/10.1177/10454411930040020401>
- Cao, Z., Li, C., Jin, L., & Corbet, E. F. (2005). Association of matrix metalloproteinase-1 promoter polymorphism with generalized aggressive periodontitis in a Chinese population. *Journal of Periodontal Research*, 40(6), 427–431. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0765.2005.00806.x>
- de Souza, a P., Trevilatto, P. C., Scarel-Caminaga, R. M., Brito, R. B., & Line, S. R. P. (2003). MMP-1 promoter polymorphism: association with chronic periodontitis severity in a Brazilian population. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(2), 154–158. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12622858>
- Delima, A. J., & Van Dyke, T. E. (2003). Origin and function of the cellular components in gingival crevice fluid. *Periodontology 2000*, 31, 55–76. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2003.03105.x>
- Dunleavey, L., Beyzade, S., & Ye, S. (2000). Rapid genotype analysis of the matrix metalloproteinase-1 gene 1G/2G polymorphism that is associated with risk of cancer. *Matrix Biology*, 19(2), 175–177. [https://doi.org/10.1016/S0945-053X\(00\)00059-7](https://doi.org/10.1016/S0945-053X(00)00059-7)
- Garlet, G. P., Martins, W., Fonseca, B. A. L., Ferreira, B. R., & Silva, J. S. (2004). Matrix metalloproteinases, their physiological inhibitors and osteoclast factors are differentially regulated by the cytokine profile in human periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 31, 671–679. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2004.00545.x>
- Griffiths, G. S. G. (2003). Formation, collection and significance of gingival crevice fluid. *Periodontology 2000*, 31(11), 32–42. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2003.03103.x>
- Hart, T. C. (1994). Genetic considerations of risk in human periodontal disease. *Current Opinion in Periodontology*, 3–11. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8032464>

- Hart, T. C., & Kornman, K. S. (1997). Genetic factors in the pathogenesis of periodontitis. *Periodontology* 2000, 14, 202–215.
- Hollá, L. I., Jurajda, M., Fassmann, a, Dvorakova, N., Znojil, V., & Vacha, J. (2004). Genetic variations in the matrix metalloproteinase-1 promoter and risk of susceptibility and/or severity of chronic periodontitis in the Czech population. *Journal of Clinical Periodontology*, 31(8), 685–690. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2004.00547.x>
- Itagaki, M., Kubota, T., Tai, H., Shimada, Y., Morozumi, T., Yamazaki, K., & Yoshie, H. (2004). Matrix metalloproteinase-1 and-3 gene promoter polymorphisms in Japanese patients with periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 31(9), 764–769. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2004.00553.x>
- Johnson, R., & Streckfus, C. (1999). Protein recovery from several paper types used to collect gingival crevicular fluid. *Journal of Periodontal ...* <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0765.1999.tb02255.x/abstract>
- Jurajda, M., Muzík, J., Izakovicová Hollá, L., & Vácha, J. (2002). A newly identified single nucleotide polymorphism in the promoter of the matrix metalloproteinase-1 gene. *Molecular and Cellular Probes*, 16(1), 63–66. <https://doi.org/10.1006/mcpr.2001.0398>
- Kanamori, Y., Matsushima, M., Minaguchi, T., Kobayashi, K., Sagae, S., Kudo, R., Terakawa, N., & Nakamura, Y. (1999). Correlation between expression of the matrix metalloproteinase-1 gene in ovarian cancers and an insertion/deletion polymorphism in its promoter region. *Cancer Res*, 59, 4225–4227.
- Kinane, D. F., & Hart, T. C. (2003). Genes and gene polymorphisms associated with periodontal disease. *Critical Reviews in Oral Biology Medicine*, 14, 430–449. <http://crobm.iadrjournals.org/cgi/content/abstract/14/6/430>
- Kornman, K. S., Page, R. C., & Tonetti, M. S. (1997). The host response to the microbial challenge in periodontitis: assembling the players. *Periodontology* 2000, 14, 33–53.
- Kuru, L., Kirby, A. C., Griffiths, G. S., Petrie, A., & Olsen, I. (2005). Changes in soluble adhesion molecules in gingival crevicular fluid following periodontal surgery. *Journal of Periodontology*, 76(4), 526–533. <https://doi.org/10.1902/jop.2005.76.4.526>
- Marsh, P. D. (2005). Dental plaque: biological significance of a biofilm and community life-style. *Journal of Clinical Periodontology*, 32 Suppl 6, 7–15. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2005.00790.x>
- Michalowicz, B. S., Diehl, S. R., Gunsolley, J. C., Sparks, B. S., Brooks, C. N., Koertge, T. E., Califano, J. V., Burmeister, J. A., & Schenkein, H. A. (2000). Evidence of a substantial genetic basis for risk of adult periodontitis. *Journal of Periodontology*, 71(11), 1699–1707. <https://doi.org/10.1902/jop.2000.71.11.1699>
- Nagase, H., & Woessner, J. F. (1999). Matrix metalloproteinases. *The Journal of Biological Chemistry*, 274, 21491–21494.
- Nakashima, K. (1994). Osteocalcin, prostaglandin E2 and alkaline phosphatase in gingival crevicular fluid: their relations to periodontal status. *Journal of Clinical ...*, 327–333. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-051X.1994.tb00721.x/abstract>
- Nakashima, K. (1996). A longitudinal study of various crevicular fluid components as markers of periodontal disease activity. *Journal of Clinical ...*, Mundy 1991. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-051X.1996.tb00620.x/full>
- Nishioka, Y., Kobayashi, K., Sagae, S., Ishioka, S., Nishikawa, A., Matsushima, M., Kanamori,

- Y., Minaguchi, T., Nakamura, Y., Tokino, T., & Kudo, R. (2000). A single nucleotide polymorphism in the matrix metalloproteinase-1 promoter in endometrial carcinomas. *Jpn J Cancer Res*, 91, 612-615. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin-post/Entrez/query?db=m&form=6&dopt=r&uid=10874213>
- Page, R. (1992). Host Response Tests for Periodontal Diseases \* Diagnosing. *J Periodontol*, 63, 356–366.
- Pirhan, D., Atilla, G., Emingil, G., Sorsa, T., Tervahartiala, T., & Berdeli, A. (2008). Effect of MMP-1 promoter polymorphisms on GCF MMP-1 levels and outcome of periodontal therapy in patients with severe chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(10), 862–870. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01302.x>
- Rutter, J. L., Mitchell, T. I., Buttice, G., Meyers, J., Gusella, J. F., Ozelius, L. J., & Brinckerhoff, C. E. (1998). A single nucleotide polymorphism in the matrix metalloproteinase-1 promoter creates an Ets binding site and augments transcription. *Cancer Research*, 58, 5321–5325.
- Song, G., Kim, J., & Lee, Y. (2013). Toll-like receptor (TLR) and matrix metalloproteinase (MMP) polymorphisms and periodontitis susceptibility: a meta-analysis. *Molecular Biology Reports*, 5129–5141. <https://doi.org/10.1007/s11033-013-2616-1>
- Sorsa, T., Tjäderhane, L., Konttinen, Y. T., Lauhio, A., Salo, T., Lee, H.-M., Golub, L. M., Brown, D. L., & Mäntylä, P. (2006). Matrix metalloproteinases: contribution to pathogenesis, diagnosis and treatment of periodontal inflammation. *Annals of Medicine*, 38(5), 306–321. <https://doi.org/10.1080/07853890600800103>
- Steffen, M., & Ebersole, J. (1996). Sequential ELISA for cytokine levels in limited volumes of biological fluids. *BioTechniques*, 21(3), 504–509. [http://www.biotechniques.com/multimedia/archive/00011/96213rr04\\_11694a.pdf](http://www.biotechniques.com/multimedia/archive/00011/96213rr04_11694a.pdf)
- Thiry-Blaise, L. M., Taquet, A. N., Reginster, J. Y., Nusgens, B., Franchimont, P., & Lapière, C. M. (1995). Investigation of the relationship between osteoporosis and the collagenase gene by means of polymorphism of the 5' upstream region of this gene. *Calcified Tissue International*, 56(1), 88–91. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7796353>
- Uitto, V. J. (2003). Gingival crevice fluid – an introduction. *Periodontology 2000*, 31, 9–11. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2003.03101.x>
- Ustun, K., Alptekin, N. O., Hakki, S. S., & Hakki, E. E. (2008). Investigation of matrix metalloproteinase-1--1607 1G/2G polymorphism in a Turkish population with periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(12), 1013–1019. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01313.x>
- Vieira, A. R., & Albandar, J. M. (2014). Role of genetic factors in the pathogenesis of aggressive periodontitis.
- Visse, R., & Nagase, H. (2003). Matrix metalloproteinases and tissue inhibitors of metalloproteinases: structure, function, and biochemistry. *Circulation Research*, 92, 827–839. <https://doi.org/10.1161/01.RES.0000070112.80711.3D>
- Wen, W.-C., Kuo, P.-J., Chiang, C.-Y., Chin, Y.-T., Fu, M. M. J., & Fu, E. (2014). Epigallocatechin-3-gallate attenuates *Porphyromonas gingivalis* lipopolysaccharide-enhanced matrix metalloproteinase-1 production through inhibition of interleukin-6 in gingival fibroblasts. *Journal of Periodontology*, 85(6), 868–875. <https://doi.org/10.1902/jop.2013.120714>

## ÇOCUKLARDA AKRAN ZORBALIĞI VE ETKİLERİ

### PEER BULLYING IN CHILDREN AND ITS EFFECTS

**Dr. Öğretim Üyesi Mine AYANOĞLU**

MAÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, / Çocuk Gelişimi, Mardin, Türkiye

ORCID: 0000-0002-5602-4752

**Dr. Öğretim Üyesi Behiye DİLMEN BAYAR**

MAÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik, Mardin, Türkiye

ORCID: 0000-0003-3525-0045

#### ÖZET

Günümüz çağında Akran zorbalığı okula giden çocukların yaşlıları ile olan olumsuz ilişkileri ve iletişim bozukluğu olarak yansımaktadır. Akran zorbalığı özellikle okul ortamında meydana gelen bir davranıştır. Okulda öğrenciler arasında suç teşkil eden tutumlar sergileme, cezalandırma, dışlama, etiketleme, sosyal açıdan yalnız bırakma gibi sıkça yaşanan zorba davranışlar maruz bırakılan çocukları olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Akran zorbalığının büyük bir risk olmasının ve üzerinde durulması gereken en önemli nedeni ise; zorbalığa maruz kalan çocuğun bu durumun sonucunda psikolojik olarak yıpranması ve zorbalık gösteren kişiye karşı duyulan aşırı tepkili duygular beslemesidir. Zorba davranışlara karşı gösterilen tepkilerin hangi düzeyde olacağı öngörülememektedir. Çocuklarda empati duygusunun gelişimi ve akranlar arası saygı çerçevesinde iletişim kurma gibi davranışların öğretilmesi akran zorbalığı açısından önemli bir çıkarımdır.

**Anahtar Kelimeler:** akran, zorbalık, çocuk

#### ABSTRACT

In today's age, peer bullying is reflected as the negative relationships and communication disorders of school children with their peers. Peer bullying is a behavior that occurs especially in the school environment. Frequently experienced bullying behavior among students at school, such as exhibiting criminal attitudes, punishment, exclusion, labeling, and social isolation, negatively affects the children exposed. The most important reason why peer bullying is a big risk and needs to be emphasized is; The child who is bullied becomes psychologically worn out as a result of this situation and develops overreactive feelings towards the bully. It is not possible to predict the level of reactions to bullying behavior. Teaching children behaviors such as developing a sense of empathy and communicating with respect among peers is an important implication for peer bullying.

**Key Words:** peer, bullying, child

## GİRİŞ

### Çocuklarda Akran Zorbalığı

Akran zorbalığı bir kişi veya gruba karşı güç kullanarak zarar verme veya rahatsız etme amacıyla yapılan, tekrarlayıcı ve olumsuz davranışları kapsamaktadır. Bu konu ilk kez Olweus tarafından 1970'li yıllarda araştırılmaya başlanmıştır (Keskin, 2010). Bu davranışlar arasında fiziksel saldırılar, sözlü tacizler, alaycı sözler, aşağılayıcı lakaplar, küçük düşürücü ifadeler ve dışlama gibi eylemler sıralanabilir (Olweus, 1993).

Akran zorbalığını tanımlamak için önemli kriterler vardır; sistematik olarak devam etmesi, güç dengesizliğine sahip olması, kasıtlı olması gibi özellikler zorbalığın görülen bir davranış sorunu olduğunu göstermektedir (Pişkin ve Ayas, 2011). Akran zorbalığı, aynı yaş grubundaki çocuk ve ergenlerin birbirlerine veya bir kişiye karşı fiziksel, sözel veya davranışsal olarak saldırgan, kıskırtıcı ve zararlı davranışlarda bulunmasıdır (Demir ve Küçük, 2020).

Akran zorbalığı, farklı yaş gruplarında akranları tarafından uygulanan bir istismar şeklidir. Zorbalık, güç dengesizliğinin olduğu ve yinelenen saldırganlık eylemleri olarak tanımlanmaktadır. Akran zorbalığı gücün durumuna bağlı ortaya çıkan saldırgan bir davranış türüdür. Zorba olan çocuklar, akran zorbalığına uğrayan çocuklardan çoğunlukla daha güçlüdür. Onların kudreti, gücü ve boyutu bu konuda fiziksel bir üstünlük oluşturmaktadır (Craig ve Pepler, 2007).

Olweus (1994) akran zorbalığını iki farklı boyutta incelemiştir. Bunlardan biri doğrudan, diğeri ise dolaylı saldırganlıktır. Doğrudan saldırganlık, fiziksel şiddet ve sözel olarak hakaret, aşağılama gibi eylemlerdir. Dolaylı saldırganlık, akran zorbalığına maruz kalan kişinin sosyal konumuna ve aidiyet duygusuna zarar vererek gerçekleştirilir (Ural, G., et al.2022).

Okul çağındaki çocukların hayatlarının büyük bir bölümünü okulda geçirmeleri ile birlikte okul yaşantılarında bir çok problemler ile karşılaşmaktadırlar (Yavuzer ,2011). Akran zorbalığı son zamanlarda okullarda ve eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin, velilerin, eğitimcilerin ve toplumun karşılaştığı ancak yeterince araştırılmayan bir sorun olmaktadır (Bayar ve Balcı, 2023). Okul ortamında öğrenciler arasında gerçekleşen zorbalıklar ise akran zorbalığı olarak adlandırılmaktadır (Gökler, 2007). Akranlar arasındaki zorba davranışlar zaman içinde okullarda daha yaygın hale geldiği ve daha ciddi problemlere yol açtığı için bu konu bilimsel çalışmalarda daha fazla ilgi görmeye başlamıştır (Gökkaya ve Tekinsav Sütçü, 2018).

Akran zorbalığı, öğrenciler için sadece okul hayatında değil, yaşamın diğer evrelerinde de travmatik sonuçlar doğurabilen bir sorundur. Bu sorun, toplumun sağlıklı gelişimini de olumsuz yönde etkilemektedir (Aslan ve Savaşer, 2009). Doğrudan veya dolaylı şekilde yapılan zorbalık, sadece okulda değil, çocuğun sosyal hayatını etkileyen her alanda görülebilir ve etkisi uzun süre devam edebilir (Kartal ve Bilgin, 2009).

Zorbalık, güçlü kişi veya grupların daha az güçlü kişi ve gruplara karşı tekrarlanan fiziksel ve psikolojik baskı uygulamasıdır (Özdiñer Arslan, S., ve Savaşer, S. 2009). Zorbalık, güç dengesizliği bulunan taraflar arasında, istenmeyen davranışların bilerek ve sürekli olarak tekrar edilmesi şeklinde tanımlanabilir (Alper, 2008). Zorbalık, zorbalık yapan, zorbalığa maruz kalan ve zorbalığı gören olmak üzere üç farklı rolü içerir. Literatürde yapılan çalışmalar, akran zorbalığının bu üç rolü de olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Akran zorbalığı ile ilişkili olanlar, akademik, fiziksel, psikolojik, sosyal ve duygusal alanlarda problemler yaşayabilir, kısa ve uzun dönemde akademik başarılarında düşüş, öz-saygı kaybı, sosyal uyum

sorunları, depresyon, değersizlik hissi, uykusuzluk gibi davranış problemleri yaşadıkları gözlenmiştir (Vanderbilt ve Augustyn, 2010).

Zorbalığa uğrayan öğrencilerin ortak bazı özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler yaş, cinsiyet, genetik faktörler, okul atmosferi, aile ilişkileri veya arkadaş grubu gibi değişkenlerle bağlantılıdır. Ayrıca, zorbalık davranışının ortaya çıkmasında okulun yapısal özellikleri, akran grubunun rolü ve aile içi sorunlar gibi unsurlar da önemli bir rol oynamaktadır (Mynard ve Joseph 2000).

Akran zorbalığı, fiziksel, sözel, siber ve sosyal olmak üzere farklı türlerde ortaya çıkabilen bir olgudur. Akran zorbalığı, okul ortamında akademik performansı ve okul iklimini olumsuz yönde etkilerken, disiplin problemlerine de yol açar. Zorbalık, sık görülen bir davranış biçimi olmasına rağmen, mağdurun fiziksel ve psikolojik olarak zararına ve adaletsizliğe uğramasına neden olan bir davranış durumudur (Hüseyin, et al. 2023).

Fiziksel zorbalık: Karşı tarafı korkutmak veya kontrol etmek için fiziksel güç kullanmayı içerir. Karşı tarafı; vurmak, tekmelemek, itmek, saç çekmek, eşyalarını kırmak gibi davranışlar fiziksel zorbalığa girmektedir (Glumbic, N. ve Zunic-Pavlovic, 2010).

Sözel zorbalık: Karşı tarafı aşağılamak veya küçük düşürmek için birey ile alay etmek, hakaret etmek, küfretmek, yalan söylemek, dedikodu yapmak gibi davranışlar sözel zorbalığa girip dilin aracı olarak kullanılmasını içerir ( Polat, F. ve Sohbet, R. 2020).

Sosyal zorbalık: Karşı tarafı sosyal olarak dışlamak veya izole etmek için; arkadaşlıktan çıkarmak, dedikodu yaymak, kötü şakalar yapmak, taklit etmek, başkalarını etkilemek gibi sosyal zorbalığa yönelik yapılan davranışları içerir (Dikbıyık, C., ve Yılmaz, E. 2016).

Siber zorbalık: Karşı tarafı internet veya mobil teknolojiler aracılığıyla rahatsız etmek veya zarar vermek için yapılan davranışları içerir. Rahatsız edici mesajlar göndermek, özel bilgileri paylaşmak, yalan haberler yaratmak, tehdit etmek, taciz etmek gibi davranışlar siber zorbalığı içermektedir (Karataş, 2011).

Zorba olarak nitelendirilen çocukların, karşılaştıkları problemlere etkin çözümler üretmedikleri ve yaşadıkları zorlukları kendilerinden kaynaklanmıyor gibi gösterme eğiliminde oldukları ifade edilmektedir (Gürhan, 2017).

Çocuk ve ergenlerin saldırgan davranışlar göstermesinin nedenleri arasında aile faktörü önemli bir rol oynamaktadır. Araştırmalar, çocuğun bakımından sorumlu olan kişi veya kişilerin, çocuğun saldırganlık gösterdiği zamanlarda çocuğa izin verici veya hoşgörülü davranmaları, yaşamının ilk dönemlerinde çocuğa karşı ilgisiz veya sevgisiz tutum takınmaları, çocuğu şiddet veya fiziksel ceza ile disipline etmelerinin, çocuğun saldırganlık geliştirmesinde etkili olduğunu göstermektedir (Güvenir, 2008). Çocuğun gelişim alanları, erken çocukluk döneminde kurduğu akran ilişkilerinin niteliğinden etkilenmektedir. Akranlarıyla sağlıklı ilişkiler kuran çocukların gelişimleri de olumlu yönde ilerlerken, akranlarıyla sağlıksız ilişkiler kuran çocukların gelişimleri de olumsuz yönde etkilenebilmektedir (Lee ve Wong, 2009). Bununla birlikte çocuklarda ve ergenler arasında zorbalığı deneyimlemek, ciddi sağlık etkileri olan yıkıcı bir ilişki sorunudur (Dake, vd., 2003).

## **Çocuklarda Akran Zorbalığı Etkileri**

Akran zorbalığı günümüzün ve geleceğin en büyük sorunlarından biri olarak değerlendirilmelidir. Bu sorunun göz ardı edilmesinin hiçbir yere varmayacağı ve gelecekte birey, aile ve toplum açısından büyük sorunlara yol açabileceği bilinmelidir. Zorbalık ile ilgili



yapılan çalışmalar zorbalığın öğrenciler için fiziksel, psikolojik ve akademik açıdan son derece yıkıcı olan olumsuz bir deneyim olduğunu göstermektedir. Üstelik bu durum sadece zorbalığa maruz kalanları değil tüm öğrencileri etkilemektedir (Kumpulainen, et al. 2001; Natvig, et al. 2001; Arslan ve Savaşer, 2009).

Yapılan araştırmalar zorbalığa maruz kalan çocuklarda baş ağrısı, karın ağrısı, yorgunluk, yatak ıslatma vs. gibi fiziksel bozukluklara, düşük benlik saygısı, sosyal dışlanma, travma sonrası stres bozukluğu gibi psikolojik işlevsellik bozukluklarına neden olmaktadır. Ayrıca zorbaların ve mağdurların diğer öğrencilere göre ruhsal bozukluklara daha yatkın olduğu ve zorbaların yetişkinlikte suç işledikleri de görülebilmektedir. İlkokulda dört veya daha fazla kez zorbalığa maruz kalan çocukların yetişkinlikte suç işleme olasılıklarının daha yüksek olduğu; zorbalığa maruz kalan erkek çocukların 24 yaşına geldikleri zaman büyük çoğunluğunun en az bir yasal suç işlediği bir kısmının ise birden fazla suça karıştığı görülmüştür. Zorbalar, erken yaşta sigara ve alkol tüketmekte, özel ve kamu malına zarar vermekte, kötü arkadaşlıklar kurmakta, akademik performansı düşük olmakta, okulu bırakmakta, yeteneklerinin ve zihinsel yeteneklerinin altında çalışmaktadır (Erdur-Baker ve Kavşut, 2007).

Fiziksel zorbalığın neden olduğu kırık kemikler, morluklar ve yaralanmalar açıkça görülürken, zorbalığın psikolojik etkileri uzun vadede ruh sağlığının bozulması olarak görülmektedir (Gürhan, 2017). Akran zorbalığına maruz kalan öğrencilerin akranlarına göre daha fazla zihinsel sağlık sorunları ve sosyal uyum sorunları yaşadıklarını, yüksek düzeyde zihinsel sıkıntı ve fiziksel hastalık belirtilerine sahip oldukları belirtilmiştir (Güvenir, 2010).

Zorbalığı uygulayan gençlerde daha fazla davranış sorunları, okulu sevmeme ve bağımsızlık görülürken, zorbalığa maruz kalan gençlerde daha fazla güvensizlik, kaygı, depresyon, yalnızlık, düşük özgüven, mutsuzluk, fiziksel ve zihinsel belirtiler ortaya çıkmaktadır (Olweus, 1978; Kim, 2008; Austin ve Joseph, 1996; Heikkila, et al. 2013; Kaltiala-Heino, et al. 1999). Akran zorbalığı sonucunda mağdurun sağlığını hem kısa hem de uzun vadede olumsuz etkileyen durumlar ortaya çıkmaktadır. Okula devamsızlık, okul kurallarını çiğneme, sosyal ilişkilerin zayıflaması, depresyon ve intihara teşebbüs gibi kısa vadeli sorunların yanı sıra zorbalığa uğrayan öğrencilerin özgüvenleri azalmakta ve kötüleşmektedir. Uzun vadede ise akran ilişkileri ve depresyon seviyelerinin arttığı görülmüştür (Skybo, 2005; Beaty ve Alexeyev 2008). Zorbalığa uğrayan öğrencilerin ders çalışmak yerine sürekli zorbalığa nasıl maruz kalabileceklerine odaklandıkları için okuldaki başarıları azalmaktadır (Çankaya, 2011). Zorbalığa uğrayan öğrenci kendini tehdit altında, aşağılanmış ve yaralanmış hissedebilir (Tekin, 2006). Zorbalığa maruz kalma fiziksel, psikolojik, sosyal ve akademik gelişimi olumsuz biçimde etkilemektedir. Okul döneminde maruz kalınan zorbalık bazı çocuklar için okul yıllarıyla sınırlı kalmayıp daha sonraki yaşamlarında da devam etmektedir (Rigby,2003). Bu tür öğrencilerin diğer öğrencilerle karşılaştırıldıklarında daha fazla rahatsızlık belirtileri gösterdikleri, kendilerine olan güvenlerinin düşük olduğu, sosyal ilişkilerinin bozulduğu, okul başarılarının düşük olduğu görülmektedir (Çinkır,2006).

Zorbalığın neden olduğu olumsuzluklardan biri de okul fobisidir (Pişkin, 2002). Zorbalığa maruz kalan öğrenciler, dikkatlerini sürekli olarak derslerinden çok, zorbaların hedefi olmaktan nasıl kurtulacakları konusuna yönelttiklerinden okuldaki başarıları düşüş göstermektedir (Whitted ve Dupper, 2005).

Küresel bir sorun olan zorbalık, hızla artmakta ve hem zorbayı hem de mağduru fiziksel, psikolojik, sosyal ve eğitimsel açıdan olumsuz etkilemektedir. Kısa süreli mutluluk ve depresyondan ölüme kadar birçok olumsuz olaya neden olur. Zorbalık davranışlarını gelişimsel ve sosyo-zorbalık açısından inceleyen çalışmalar, zorbalık yapan çocuklar ve zorbalık mağduru çocuklar üzerinde fiziksel, psikolojik, sosyal ve eğitimsel açıdan pek çok olumsuz etkiye sahip olduğunu belirtmektedir (Smokowski ve Kopasz 2005; Vanderbilt ve Augustyn 2010).

Mağdurların özgüvenlerinin düşük olduğu, konsantrasyonlarının zayıf olduğu, öğrenme gücünü yaşadıkları, okula gitme konusunda isteksiz oldukları ve psikosomatik sorunları olduğu belirlenmiştir (Smokowski ve Kopasz, 2005; Jacobson et al. 2011). Zorbalık yapan çocuklarda ayrıca hiperaktivite, dikkat eksikliği bozukluğu ve depresyon gibi sorunlar da görülmektedir (Smokowski ve Kopasz, 2005, Vanderbilt ve Augustyn, 2010). Baş ağrıları, mide rahatsızlıkları ve uykusuzluk zorbalığın ve kurbanların her ikisinde de sık görülen fiziksel sorunlardandır. Zorbalık yapan çocuklar, aksini düşünmedikleri sürece zorbalık yaparak yine de istediklerini elde edeceklerdir. Öğrenciler öğretmenlerin zorbalık olaylarına tutarsız tepkiler verdiklerini ya hiç müdahale etmediklerini ya da çok az müdahale ettiklerini belirtmişlerdir (Beaty ve Alexeyev, 2008). Akran zorbalığının olası en kötü sonuçlarından biri ölümcül etkidir. Akranların zorbalığı, kişinin gelecekte kendisini veya başkalarını öldürmesine yol açabilir. Bir çalışmada, 11 yaşından önce en az üç kez zorbalığa maruz kalan bireylerin, zorbalığa uğramayanlara kıyasla 19 ile 20 yaşları arasında suç işleme olasılıklarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Dinner, 2017). Okullarda gerçekleşen zorbalığın bir sonucu olarak, tüm okul çalışanlarının da zorbalığı önleme programının oluşturulmasında ve uygulanmasında aktif sorumluluğa sahip olmalıdırlar (Arslan Özdiğer ve Savaşer 2009). Okul hemşireleri öğrencilerle nasıl iyi iletişim kuracaklarını bildikleri için zorbalığa maruz kalan kişilerin tedavisinde önemli bir role sahiptirler. Okul hemşireleri disiplin kurulunda bulunmadığından öğrenciler sırlarını hemşirelere daha kolay anlatabilmektedir. Bu nedenle hemşireler okulda zorbalığa uğrayan zorbaya ve mağdura daha fazla yardımcı olabilmektedir (Karstadt ve Woods, 1999). Zorbalığın düzenli hale gelmesiyle birlikte çocuklarda görülen olumsuz zihinsel ve duygusal davranışlar artar, yani çocuk maruz kalma süre ve şiddeti arttıkça olumsuz sağlık sonuçları daha da kötüleşebilmektedir.

## SONUÇ

Sonuç olarak son zamanlarda özellikle görsel basında da yer alan akran zorbalığı olaylarının giderek arttığı ve ciddi bir boyuta ulaştığı görülmektedir. Çocuk ve ergen ruh sağlığını olumsuz şekilde etkilediği görülen akran zorbalığının önlenmesi için okullarda, sosyal medyada, basın ve TV de bununla ilgili farkındalık yaratan eğitim ve programların oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Okul rehberlik birimlerinin, okul sağlığı/toplum ruh sağlığı hemşirelerinin, öğretmen ve idarecilerin bir ekip olarak bu durum karşısında ortak çalışmasının ayrıca önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca okullarda hem öğrencilere hem de ebeveynlere yönelik akran zorbalığı eğitim programlarının yer alması bu konu ile ilgili farkındalığı arttıracaktır.

Zorba-kurban ilişkisi, sosyal becerilerin erken yaşlarda geliştirilmesiyle engellenebilir bir olgu olduğundan dolayı, aile eğitimlerinin sosyal beceriler ve akran zorba davranışları açısından önemli bir fırsat olduğu düşünülebilir. Ayrıca, ilkökul, ortaokul ve lise düzeyinde artan akran zorbalığı sorununa karşı, okulöncesi dönemden başlayarak aile ve öğretmenlere zorbalıkla mücadele konusunda bilinçlendirici eğitimler verilmesi gerekmektedir.

Akran zorbalığı, öğrencilerin akademik başarılarını, sosyal ilişkilerini, özgüvenlerini ve ruh sağlıklarını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, akran zorbalığı ile mücadele etmek, eğitim sisteminin önemli bir hedefi haline gelmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2023-2024 eğitim öğretim yılında ortaokullarda seçmeli dersler kapsamına alınan “okul temelli sosyal sorumluluk çalışmaları” dersinin müfredatını hazırlamıştır. Bu dersin amacı, öğrencilere toplumsal duyarlılık ve sorumluluk bilinci kazandırmak, toplumsal sorunlara farkındalık oluşturmak ve günlük yaşam becerilerini geliştirmelerine yardımcı olup, dersin müfredatında, “toplumsal değerler ve ahlak” ünitesi altında akran zorbalığı ve siber zorbalık konuları da yer almaktadır. Öğrencilere akran zorbalığının ne olduğu, zorbalıkla karşılaştıklarında ne yapmaları ya da zorba olmamak için nasıl davranmaları gerektiği anlatılacaktır. MEB, akran zorbalığı ve siber

zorbalığı müfredata dâhil ederek, öğrencilerin hem yüz yüze hem de sanal ortamlarda zorbalığa maruz kalmalarını önlemeyi, zorbalıkla baş etmeyi ve zorbalığı önlemeye yönelik tutum ve davranışlar geliştirmeyi amaçlamaktadır. Böylece, öğrencilerin hem bireysel hem de toplumsal gelişimlerine katkı sağlanması hedeflenmektedir. Ayrıca, siber zorbalık ve dijital güvenlik kavramları da işlenecek ve öğrencilerin dijital ortamlarda saygılı, sorumlu ve güvenli davranışları sağlanmış olacaktır.

## KAYNAKLAR

Alper, S. (2008). İlköğretimde zorbalık (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Armitage, R. (2021). Bullying in children: Impact on child health. *BMJ Paediatrics Open*, 5(1), e000939.

Arslan, S., ve Savaşer, S. (2009). Akran zorbalığını önlemede okul hemşiresinin rolü. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2, 119-122.

Arslan Özdiñer, S., ve Savaşer, S. (2014). İnsan hakları ve çocuk hakları bağlamında okulda zorbalık. *Florence Nightingale Journal Of Nursing*, 16(61), 65-70.

Austin, S., ve Joseph, S. (1996). Assessment of bully/victim problems in 8 to 11 year-olds. *British Journal of Educational Psychology*, 66, 447-456.

Bayar, A., Ve Balcı, M. (2023). Okul rehber öğretmenlerinin bakış açısından akran zorbalığı ve çözüm yolları. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 87-105.

Beaty, L. A., ve Alexeyev, E. B. (2008). The problem of school bullies: What the research tells us. *Adolescence*, 43(169), 1-11.

Çankaya, İ. (2011). İlköğretimde akran zorbalığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 81-92.

Çinkır, S. (2006). Okullarda zorbalık: Türleri, etkileri ve önleme stratejileri. I. Şiddet ve Okul Sempozyumu, MEB ve Unicef İşbirliği, İstanbul.

Craig, W. M. (1998). The relationship among bullying, victimization, depression, anxiety, and aggression in elementary school children. *Personality and Individual Differences*, 24, 123-130.

Dake, J. A., Price, J. H., ve Telljohann, S. K. (2003). The nature and extent of bullying at school. *Journal of School Health*, 73(5), 173-180.

Demir, K. ve Küçük, S. (2020). Akran zorbalığı önleme ve müdahale programlarında güncel yaklaşımlar ve hemşirelik rolleri. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 87-102.

Dinner, S. (2017). Relationships between peer victimization, social skills, and sociometric status in school-aged youth. (Doctoral dissertation). Retrieved from [ProQuest Dissertations and Theses database](#). (UMI No. 10622976)

Erdur Baker, Ö., ve Kavşut, F. (2007). Akran zorbalığının yeni yüzü: Siber zorbalık. *Eğitim ve Bilim*, 32(144), 31-42.

Gökler, R. (2007). İlköğretim öğrencilerinde akran zorbalığının bazı değişkenler açısından incelenmesi (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Gökkaya F. ve Tekinsav Sütcü, S. (2020). Akran zorbalığının ortaokul öğrencileri arasındaki yaygınlığının incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(1), 40-54.
- Gürhan, N. (2017). Her yönü ile akran zorbalığı. Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatric Nursing-Special Topics, 3(2), 175-181.
- Güvenir, T. (2010). Okulda akran istismarı. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Heikkilä, H. K., Väänänen, J., Helminen, M., Fröjd, S., Marttunen, M., ve Kaltiala-Heino, R. (2013). Involvement in bullying and suicidal ideation in middle adolescence: a 2-year follow-up study. *European Child ve Adolescent Psychiatry*, 22, 95-102.
- Hugh-Jones, S., ve Smith, P. K. (1999). Self-reports of short-and long term effects of bullying on children who stammer. *British Journal of Educational Psychology*, 69(2), 141-158.
- Jacobson, G., Riesch, S. K., Temkin, M. B., Kedrowski, K. M., ve Kluba, N. (2011). Students feeling unsafe in school: Fifth grades' experiences. *Journal of School Nursing*, 27(2), 149-159.
- Kaltiala-Heino, R., Rimpelä, M., Marttunen, M., Rimpelä, A., ve Rantanen, P. (1999). Bullying, depression and suicidal ideation in Finnish adolescents: school survey. *BMJ*, 319, 348-351.
- Karanikola, M. N. K., Lyberg, A., Holm, A. L., ve Severinsson, E. (2018). The association deliberate self-harm and school bullying victimization and the mediating effect of depressive symptoms and self-stigma: A systematic review. *BioMed Research International*, 2018, 4745791.
- Karstadt, L., ve Woods, S. (1999). The school bullying problem. *Nursing Standard*, 14(11), 32-35.
- Kartal, H. & Bilgin, A. (2009). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenler ve öğrenim gören öğrencilerin zorbalığa yönelik görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (3), 539-562.
- Keskin, T. (2010). İlköğretim okullarındaki öğrencilerin akran zorbalığının benlik saygısıyla ilişkisi (Yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kim, Y. S., ve Leventhal, B. (2008). Suicide and bullying. A review. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 20, 133-154.
- Krusell, M. K., Hohwü, L., Bjereld, Y., Madsen, K. B., ve Obel, C. (2019). The impact of childhood bullying on the daily lives of Nordic children and young adolescents. *Acta Paediatrica*, 108(6), 1096–1102.
- Kumpulainen, K., Räsänen, E., ve Puura, K. (2001). Psychiatric disorders and the use of mental health services among children involved in bullying. *Aggressive Behavior*, 27(2), 102-110.
- Lee, S. S.-t., & Wong, D. S.-W. (2009). School, parents, and peer factors in relation to Hong Kong students' bullying. *International Journal of Adolescence and Youth*, 15(3), 217233. <https://doi.org/10.1080/02673843.2009.9748030>.
- Matsui, T., Tsuzuki, Y., Kakuyama, T., ve Onglatco, M. L. (1996). Long-term outcomes of early victimization by peers among Japanese male university students: model of a vicious cycle of victimization. *Psychological Reports*, 79(2), 711-720.
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school: Understanding children's worlds*. Oxford, MA: Blackwell Publishing.
- Olweus, D. (1994). Annotation: Bullying at school: Basic facts and effects of a school based intervention program. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 35(7), 1171-1190.

Ural, G., Gültekin-Akduman, G. Ve Şepitci-Sarıbaş, M. (2022). Kalem eğitim ve insan bilimleri dergisi, 12(1), 313-337. doi: 10.23863/kalem.2022.231.

Pişkin, M., ve Ayas, T. (2011). Akran zorbalığı ölçeği: Çocuk formu. Akademik Bakış Dergisi, 23, 1-12.

Yavuzer, Y. (2011). Okullarda saldırganlık/şiddet: Okul ve öğretmenle ilgili risk faktörleri ve önleme stratejileri. Milli Eğitim Dergisi, 41(192), 43-61.

# HEMŞİRELİKTE TEMEL YETERLİKLERİN BELİRLENMESİ: KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMASI

## DETERMINATION OF CORE COMPETENCIES IN NURSING: A MIXED METHOD RESEARCH

**Berna AKÇAKOCA**

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, Karaman, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8493-2742>

**Fatma ORGUN**

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2351-7227>

### Özet

**Giriş:** Değişen ve dönüşen dünyada savaşlardan afetlere, pandemilerden teknolojideki hız kesmez değişimlere kadar her durum ve koşulda üstüne büyük görevler düşen hemşirelik şimdinin ve geleceğin mesleği olmaya devam edecektir. Ancak küresel ve toplumsal birçok faktör hemşirelerin eğitimini zorlaştırmakta ve standart bir eğitimi neredeyse imkansız hale getirmektedir. Ancak bilinmektedir ki geleceğin hemşireleri küresel ve ulusal değişim ve dönüşümler ile toplumsal kültür ve değerler göz önüne alınarak en asgari koşullarda dahi mesleki ihtiyaçlara cevap verebilen yeterlikler ile mezun edilmedilir.

**Amaç:** Çalışmanın amacı yeni mezun bir hemşirenin eğitim süreci sonunda sahip olması gereken temel ve güncel hemşirelik yeterliklerini ulusal faktörler dahilinde belirlemektir.

**Yöntem:** Araştırmada karma araştırma tasarımı kullanılmıştır. Çalışma, nicel ve nitel araştırma yöntemleri birarada kullanılarak “bireysel görüşmeler, çalıştay, delphi çalışması ve uzman paneli” olmak üzere dört aşamada tamamlanmıştır. Her aşamanın bulguları diğer aşama için veri oluşturmuş ve araştırma dört aşamalı bir süzgeçten geçerek sonuçlandırılmıştır. Bireysel görüşmeler; ilgili paydaş gruplarından birer kişinin seçilerek 11 kişi ile çalıştay aşaması 111 katılımcı ile Delphi çalışması Türkiye’deki 15 hemşirelik fakültesinde görev yapan 82 öğretim üyesi ile uzman paneli ise alanında uzman yedi öğretim üyesi ile yapılmıştır.

**Bulgular:** Bu araştırmada yeni mezun bir hemşirenin eğitimi sonunda kazanması beklenen; “Bakım uygulamalarında etkili iletişim becerilerini kullanır., Disiplin içi ve disiplinler arası işbirliği yapar., Yaşam boyu öğrenmeyi sürdürür., Meslek, birey, aile ve toplum savunuculuğu yapar.” maddeleri dahil olmak toplamda 40 hemşirelik yeterliği belirlenmiştir.

**Sonuç:** Yeni mezun bir hemşirenin kazanması gereken temel ve güncel yeterlikleri belirlenerek hemşirelik eğitim programlarının esas alabileceği temel bir yapı ve bir rehberi oluşturulmuştur. Aynı zamanda hemşirelik ile ilgi tüm kurum ve kuruluşların kullanabileceği güncel bir rapor ortaya koyulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** hemşirelik eğitimi, mezun hemşire yetkinlikleri, temel yetkinlikler

## **Abstract**

**Introduction:** In a changing and transforming world, from wars to disasters, from pandemics to rapid changes in technology, nursing will continue to be the profession of the present and the future. However, many global and social factors complicate the education of nurses and make a standardized education almost impossible. However, it is known that the nurses of the future should be graduated with competencies that can respond to professional needs even under minimum conditions, taking into account global and national changes and transformations, social culture and values.

**Objective:** The aim of the study was to determine the basic and current nursing competencies that a newly graduated nurse should have at the end of the education process within national factors.

**Method:** A mixed research design was used in the study. The study was completed in four stages including "individual interviews, workshop, Delphi study and expert panel" by using quantitative and qualitative research methods together. The findings of each stage formed data for the next stage and the research was finalized through a four-stage filter. Individual interviews were conducted with 11 people by selecting one person from each of the relevant stakeholder groups, the workshop phase with 111 participants, the Delphi study with 82 faculty members working in 15 nursing faculties in Turkey, and the expert panel with seven faculty members who are experts in their fields.

**Result:** In this study, a total of 40 nursing competencies, including the items "Uses effective communication skills in care practices, Collaborates within and between disciplines, Maintains lifelong learning, Defends the profession, individual, family and society", which a new graduate nurse is expected to acquire at the end of her/his education, were determined.

**Conclusion:** By determining the basic and current competencies that a new graduate nurse should acquire, a structure and guide that nursing education programs can be based on has been created. At the same time, an up-to-date report that can be used by all institutions and organizations interested in nursing has been put forward.

**Keywords:** nursing education, graduate nurse competencies, core competencies