

9(3):2024



# Institute of Health Sciences Journal

Published By

Sivas Cumhuriyet University

<http://cusbed.cumhuriyet.edu.tr>

E-ISSN: 2587-0874

Saygıdeğer Araştırmacılar,

Dergimiz Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün süreli yayını olup dört ayda bir (Nisan, Ağustos, Aralık aylarında) olmak üzere, yılda üç kez yayınlanır.

Dergimizde Sağlık Bilimlerinin çeşitli alanlarında klinik ve deneysel özgün makale, derleme, olgu sunumu, editöre mektup türünde yazılara yer verilmektedir.

**Prof. Dr. Zübeyde AKIN POLAT**  
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## EDİTÖRLER

Prof. Dr. Zübeyde AKIN POLAT

Baş Editör

Prof. Dr. Barış Atalay USLU

Editör

Prof. Dr. Gülbahtiyar DEMİREL

Editör

Doç Dr. Musa POLAT

Editör

**DANIŐMA KURULU  
ADVISORY BOARD**

**Dr. Axel WEHREND**

Justus - Liebig Universitat, Frankfurter Str. 106  
35392 Giessen

**Dr. Nikolaos K. PANOUSIS, DVM,**

Aristotle University of Thessaloniki PC 541 24,  
Thessaloniki, Greece

**Dr. Maria Luisa MARENZONI**

University of Perugia, via S. Costanzo 4, 06126  
Perugia, ITALY

**Dr. Sait ŐENDAĐ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi  
Van-TR Türkiye

**Dr. Abuzer ACAR**

Kocatepe Üniversitesi  
Afyon- TR- Türkiye

**Dr. Nuri ALTUĞ**

Namık Kemal Üniversitesi  
Tekirdağ TR Türkiye

**Dr. Bahat COMBA**

Hitit Üniversitesi  
Çorum-TR Türkiye

**Dr. Bahiyar BAKIR**

Gazi Üniversitesi  
Ankara TR Türkiye

**Dr. Ü. Bora BARUTÇU**

İstanbul Üniversitesi  
İstanbul- TR- Türkiye

**Dr. Erman OR**

İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi  
İstanbul- TR- Türkiye

**Dr. Mehmet ÇİTİL**

Kafkas Üniversitesi  
Kars TR Türkiye

**Dr. Fetih GÜLYÜZ**

Akdeniz Üniversitesi  
Antalya- TR- Türkiye

**Dr. Zafer KARAER**

Ankara Üniversitesi  
Ankara- TR- Türkiye

**Dr. Fatih ATASOY**

Ankara Üniversitesi  
Ankara- TR- Türkiye

**Dr. Zahid T. AĞAOĞLU**

Cumhuriyet Üniversitesi  
Sivas TR- Türkiye

**Dr. İbrahim YURDAKUL**

Cumhuriyet Üniversitesi  
Sivas TR- Türkiye

**Dr. Onur BAŐBUĐ**

Cumhuriyet Üniversitesi  
Sivas TR- Türkiye

**Dr. Sema USLU**

Cumhuriyet Üniversitesi  
Sivas TR- Türkiye

# CONTENTS / İÇİNDEKİLER

CUSBED 2024 (9) 3

Research Article / Araştırma Makalesi	
<b>Comparison of Predisposition to Ethical Values and the 21st Century Competencies of Midwifery and Nursing Students in Y and Z Generations</b> <i>Y ve Z Kuşağı Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Değerlere Yatkinlıkları ile 21. Yüzyıl Yeterliklerinin Karşılaştırılması</i> Demet Güney*, Şahika Şimşek Çetinkaya	271-277
<b>Kadınların Kanser Taramalarına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi</b> <i>Evaluation of Women's Knowledge, Attitudes and Behaviors Toward Cancer Screenings</i> Sevda Yaşar, Zeynep Durak, Yasemin Aslan*	278-286
<b>Kronik Hastalığı Olan Bireylerde Hasta Aktifliği ve Hastalığa Uyum</b> <i>Patient Activation and Adaptation in Individuals with Chronic Illnesses</i> Fatma Özkan Tuncay, Sena Nur Yapar*	287-294
<b>Ebelik Bölümünde Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Teknoloji ve İnternet Bağımlılıkları: Bir İzlem Çalışması</b> <i>Technology and Internet Addictions of University Students Studying in The Department of Midwifery: A Follow-Up Study</i> Şükran Ertekin Pınar*	295-303
<b>Lateral Epikondilitli Hastalarda Ultrason, Diklofenak ve Hidrokortizonla Yapılan Fonoforezin Etkinliğinin Karşılaştırılması: Çift Kör, Randomize, Plasebo Kontrollü Çalışma</b> <i>Comparison of Phonophoresis Efficacy with Diclofenac and Hydrocortisone in Patients with Lateral Epicondylitis: Double Blind, Randomized, Placebo Controlled Study</i> Tuba Yüksel Aydın*, Havva Talay Çalış, Merve Efe	304-309
<b>Üreme Çağındaki Kadınların Cinsel Sağlık Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi</b> <i>Determination of Sexual Health Literacy Levels of Reproductive Age Women</i> Zehra Selen Doğan*, Nilüfer Tuğut	310-318
<b>Investigation of the Effect of Different Hormone Applications on Pregnancy Rates in Repeat Breeder Cows</b> <i>Repeat Breeder İneklerde Farklı Hormon Uygulamalarının Gebelik Oranları Üzerine Etkisinin Araştırılması</i> Kudret Yenilmez*, Adem Şenünver	319-322
<b>The Impact of Social Media Use on Body Appreciation and Eating Behaviors in Youth</b> <i>Gençlerin Sosyal Medya Kullanımının Beden Beğenisi ve Beslenme Tutumu Üzerine Etkisi</i> Funda Evcili*, Muhammed Osman Taha Eroğlu	323-328
<b>Nörolojik Hastalara Bakım Verenlerin Bakım Yükünün Kas-İskelet Sistemi Ağrısı, Yorgunluk ve Vücut Farkındalığı Üzerine Etkisi</b> <i>Effect of Caregiver Burden on Musculoskeletal Pain, Fatigue and Body Awareness of Neurological Patients</i> Rumeysa Barut*, Ayla Günal, Funda Demirtürk	329-336
<b>Risk Factors and Screening Behaviours of Individuals Aged 50 and over years for Colorectal Cancer</b> <i>50 Yaş ve Üzeri Bireylerin Kolorektal Kanser Risk Faktörleri ve Tarama Davranışları</i> Hesna Gürler*, Nurcan Akgül Gündoğdu, Emine Selda Gündüz	337-343

---

**Varfarin Eğitime Yönelik Youtube Videolarının Kalite, Güvenirlik ve İçeriğinin Değerlendirilmesi** 344-350  
*Analysis of Quality, Reliability and Content of YouTube Videos on Warfarin Education*  
Elif Paklacı Yormaz\*, Besey Ören

---

**Kadınlara Verilen Modüler Menopoz Eğitiminin Menopoz Tutum ve Kanser Tarama Farkındalığına Etkisi** 351-358  
*The Effect of Modular Menopause Education Given to Women on Menopause Attitudes and Cancer Screening Awareness*

---

**Eylem Toker\*, Gülüzar Sade, Tuğçe Sönmez, Zeynep Seyyide Kaya, Seda Güray**  
**Hemşirelik Alanında Kanser Konusunda Yayımlanmış Meta-Analiz Makalelerinin Bibliyometrik Analizi** 359-364  
*Bibliometric Analysis of Meta-Analysis Articles Published in the Field of Nursing on Cancer*  
İlkay Yurtsever\*, Şerife Karagözoğlu

---

#### Review / Derleme

---

**Türkiye’de Web Tabanlı/Destekli Hemşirelik Uygulaması ile İlgili Yapılmış Lisansüstü Hemşirelik Tezlerinin İncelenmesi: Sistemik Derleme** 365-378  
*Review of Graduate Nursing Thesis Related to Web-Based/Assisted Nursing Practice in Turkey: Systematic Review*  
Ezgi Yıldız\*, Şerife Karagözoğlu

---

**Kanatlı Hayvanlarda Marek Hastalığı** 379-384  
*Marek's Disease in Poultry*  
Ali Güngör\*

---

**Kardiyovasküler Hastalıklarda Gebelik, Doğum ve Doğum Sonu Dönem** 385-392  
*Pregnancy, Childbirth, and Postpartum Period in Cardiovascular Diseases*  
Hülya Ulaşlı Kaban, Hüsnüye Dinç Kaya\*, Sevil Günaydın, Tülay Yılmaz

---

**Cushing Sendromlu Bireyde Bütüncül Hemşirelik Bakımı: Derleme** 393-403  
*Holistic Nursing Care in Individuals with Cushing's Syndrome: A Review*  
Ümmügülsüm Kaya, Fatma Tok Yıldız\*

---

**Erkek Üreme Sisteminde Eksozomların Potansiyel Rolü** 404-416  
*Potential Role of Exosomes in the Male Reproductive System*  
Oya Korkmaz\*, Mustafa Numan Bucak

---

#### Correction Note /Düzeltilme Notu

---

Dergimizin 2024(9):1 sayısında yayınlanan “**Ankilozan Spondilit Hastalarında Nöropatik Ağrı Sıklığı**” başlıklı makalesi hk: *Yazarların bildirimleri ve sorumlu yazarın geri çekme talebi doğrultusunda; Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 2019-09/02 sayılı onayındaki katılımcı sayısının makaledekinden farklı olması, daha sonra yayınlanan, "Atik S., et al. Neuropathic Pain Component in Patients with Ankylosing Spondylitis and the Relationship of Neuropathic Pain and Disease Activity Parameters: A Cross-Sectional Study. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2024;24(3):284-290."* künyeli makalede, bu makaleyle örtüşen kısım hakkında bilgi verilmemesi gerekçeleriyle dergi editörlerimizin aldığı kararla geri çekilmiştir.  
Seda Atik\*, Özlem Şahin

---



## Comparison of Predisposition to Ethical Values and the 21st Century Competencies of Midwifery and Nursing Students in Generations Y and Z

Demet Güney<sup>a,\*</sup>, Şahika Şimşek Çetinkaya<sup>b</sup>

Midwifery Department, Faculty of Health Sciences, Kastamonu University, Kastamonu, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

### History

Received: 11/01/2024

Accepted: 29/09/2024

### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

### ABSTRACT

The aim of this study was to compare predisposition ethical values and the 21st-century competencies of midwifery and nursing students in the Y and Z generations. A comparative and cross-sectional study was conducted. Data were collected between April and June of 2022. The study was conducted with a total of 258 students, 114 from generation Y and 144 from generation Z at the time of the research, who volunteered to participate in the research were included. Research data were collected using a "Personal Information Form," the "The Predisposition to Ethical Values" and the "21st Century Competency Scale." In the present study, the subdimensions of 21st Century Competency; knowledge, character, and meta learning were found higher in the Y generation than in the Z generation ( $p < 0.5$ ). The mean scores of the love justice and cooperation ethical value subdimensions were significantly lower in the Y generation than in the Z Generation. Predisposition to ethical values total score was higher in the Z generation than in the Y generation, and there was a statistically significant difference between them. Negatively significant relationships were found between the total score for ethical values and the subdimensions of knowledge, skills, character, and meta-learning. Students access to accurate and reliable information on ethical values positively affects their inclination toward ethical values. In the present study, it was determined that the tendency toward ethical values and 21st-century competencies of generations Y and Z are different. When the Y and Z generations are examined in terms of ethical values (love, justice, cooperation), it is seen that the Z generation is higher, 21. In Yy competencies (knowledge, skills, character and meta-learning), it is seen that the Y generation is more significant than the Z generation. Therefore, training and strategies should be planned considering the generations of midwives and nurses participating in the clinical field.

**Keywords:** Ethics, Generation, Midwifery, Nursing, Y, Z,

<sup>a</sup> demet909090@gmail.com

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4290-9189>

<sup>b</sup> sahkisimsek@hotmail.com

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4518-5286>

**How to Cite:** Güney D, Şimşek Çetinkaya S (2024) Comparison of Predisposition to Ethical Values and the 21st Century Competencies of Midwifery and Nursing Students in Generations Y and Z, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 271-277

## Introduction

Generation is used to express generations that were born in different periods and grew up in different conditions (Kraus, 2017). Generations refer to communities in the same year of birth and are divided into Baby Boomers (1945-1965), Generation X (1966-1979), Generation Y (1980-1995), and Generation Z born after 1996. (Çetin and Karalar, 2017). Generational differences can affect university students' beliefs and expectations, how they approach learning, and their perception of teacher-student roles (Hampton and Keys, 2017). Nursing and midwifery students studying at the university are in Generations Y and Z. Generation Y is aware of intelligent, insightful, and optimistic and prefers to gain new experiences rather than materialistic gains. They give importance to work-life balance and prefer jobs that are compatible with family life rather than career-oriented jobs (Bolser and Gosciej, 2015). Generation Z, on the other hand, is called by different names such as the clear generation, digital generation, and media generation and is a generation that is creative, collaborative, does not spend much time

outside, prefers being alone to crowds, computers to books, and correspondence to talking (Uslu and Kedikli, 2016; Kramer, 2017). For this generation, learning is an active experience and can no longer be reduced to passive learning approaches of the past (Kramer, 2017; Shatto and Erwin, 2017). Ethical dilemmas faced by healthcare professionals are increasing due to advances in science, medicine, and biotechnology, life-prolonging treatments, genetic testing, and stem cell research, and ethical issues in healthcare are gaining increasing importance. Nursing and midwifery students are expected to have ethical sensitivity, the ability to apply theoretical knowledge and skills, and the capacity to make ethical decisions when faced with ethical dilemmas (Sari et al., 2017; Chao et al., 2018). Professionally, midwives and nurses need to have a high level of ethical sensitivity to recognize ethical problems and make appropriate decisions. In the literature, it has been stated that the ethical sensitivities of midwives and nursing students are moderate (Karaca and Yalva, 2016; Akça et al., 2017; Sultan et al., 2019) but it has not been

investigated whether there is a difference between generations. It is important to determine whether the inclination toward ethical values differs among generations with different ways of perceiving and interpreting the world.

As a result of the rapid progress of science and technology, the 21st century has become the starting point of a period in which many innovations and developments have emerged in terms of life and education. 21st-century competence is defined as competences such as collaboration, digital literacy, critical and creative thinking, problem solving, media literacy, productivity, collaborative work, cognitive and social skills, discipline, and self regulation (Hsu and Hsieh, 2013; Soland et al., 2013; Kennedy and Odell, 2014). Midwifery competency is expressed as the knowledge, skills, and attitudes necessary to demonstrate effective performance in clinical settings and is handled in a holistic framework that includes both personality traits and professional characteristics (Hsu and Hsieh, 2013). The educational practices and learning styles that students in generations Y and Z are exposed to are different from each other. Innovative education ground, in which the Y generation (YG) is partially affected and the Z generation (ZG) is in, may cause differences in 21st century competencies between generations. To the best of our knowledge, there is no research in the literature examining the predisposition of midwifery and nursing students from different generations to ethical values and their competencies in the 21st century. To the best of our knowledge, no research has examined the inclination to ethical values and 21st-century competencies of midwifery and nursing students from different generations. In addition, the data to be obtained from the results of the study will guide nursing and midwifery students in creating curricula to use theoretical knowledge, develop clinical skills, evaluate patients, teamwork, and communication skills. The aim of this study is to determine the predisposition of midwifery students of ages Y and Z to ethical values and the competencies of 21st century and the relationship between them.

## Material and Methods

### Study Design

This descriptive and cross-sectional study was conducted with nursing and midwifery students attending a public university in Turkey between April and June 2022. The inclusion criteria were as follows: (1) voluntary participation, (2) giving both verbal and written consent, (3) being a nursing or midwifery student (4) being able to read, understand, and write in Turkish (5). In this study, the STROBE checklist for cross-sectional studies was applied.

### Sample

G\*Power 3.1. software was used to calculate the sample size of the study. the power of the study was calculated based on independent t test between two

groups since the aim of study was to compare Y and Z generation students' scale mean scores. Cohen standard effect sizes were used for effect size in the study. For the difference test between two means, the moderate effect by Cohen is at least 0.50. In the study, an effect size of 0.40 was accepted by being a little more conservative in order to study with more sample. The reason for this situation is to consider smaller differences in the study and to converge to the real situation by working with as many samples as possible. Based on this calculation, at least 100 students were determined for each group, with a two-sided  $\alpha$  of 5% and minimum effect size (0.40), the power of the study was determined to be 80.0. The study was carried out a total of 258 students, 114 from generation Y and 144 from generation Z.

### Data Collection Procedure

Information was collected from the students in a learning environment. Before class began, the students completed the data collection forms. The study was disclosed to the instructors for this purpose, and students provided consent to fill out the forms. The forms were distributed to students who agreed to participate in the research after all students had heard about the study's goals. The data were gathered through in-person interviews with the students, and filling out the data collection forms took about 15-20 minutes.

### Personal information form

The form was developed in line with the literature. The form has six questions, all of which constitute the study's independent variables. Age, department, grade level, date of birth, mother's education level, and father's level of education.

### The predisposition to ethical values scale (PEVS)

The "Disposition to Ethical Values Scale", whose validity and reliability were evaluated by Kaya (2015), consists of 16 items and is a 5-point Likert-type measurement in which the items are rated as "1: Strongly disagree", "2: Disagree", "3: Undecided", "4: Agree" and "5: Strongly agree". The scale is divided into three sub-factors: Factor 1: Love and Respect (items 1-8), Factor 2: Justice and Honesty (items 9-13) and Factor 3: Cooperation (items 14-16) (Kaya, 2015). Cronbach's alpha value of the scale was determined as 0.90. Cronbach alpha reliability analyzes for this research; 0.95 for the love dimension, 0.99 for the justice dimension, 0.84 for the cooperation dimension, and 0.86 for the overall scale. The scores obtained from the general scale range from 16 to 80. The higher the score obtained from the general or subscales of the scale, the higher the predisposition to ethical values.

### 21st Century competency scale

The validity and reliability of the scale was made by Yılmaz and Alkış in 2019 (Yılmaz and Alkış, 2019). The scale comprises 80 items. It consists of 4 subscales named Knowledge, Skill, Character and Metalearning. Each subscale can be used independently from the other scales. The Knowledge subscale comprises 27 items and 7 subscale. These; Entrepreneurship, Personal Finance,



Social System, Technology-Engineering, Bioenergy, Media and Health dimensions. The reliability coefficients of the dimensions of the knowledge subscale range between 0.62 and 0.84. The Skills subscale of the 21st Century Proficiency Scale consists of 18 items. The scale consists of four sub-dimensions. These; Communication, Critical Thinking, Creativity and Collaboration are sub-dimensions. The reliability coefficients of the dimensions of the skill subscale ranged from 0.61 to 0.83. There are 19 items in the Character subscale of the 21st Century Competency Scale. These items are clustered into four subdimensions. The subdimensions that emerged as a result of clustering; Leadership is Morality, Curiosity and Awareness. The reliability coefficients of the dimensions of the character subscale ranged from 0.64 to 0.84. The Meta learning subscale of the 21st Century Competence Scale includes 16 items. These items are divided into two sub-dimensions. One of these dimensions is thought structure, while the other is cognition. The Thinking Structure dimension of the Character subscale was 0.80; The other sub-dimension of Metacognition is 0.89. Cronbach alpha reliability analyzes for this research; 0.94 for knowledge, 0.94 for skill, 0.95 for character, 0.95 for Meta learning. The scale scores with its subdimensions and in a total way. There are no items that require reverse scoring. Items related to each sub-dimension are collected according to the given answers, and the score of the relevant sub-dimension of the scale is calculated. The total score was obtained from the scale however the scores obtained from all items were combined. A high score indicates a high level of proficiency in the relevant dimension, and a low score indicates a low level of proficiency in the relevant field.

### Statistical Analysis

SPSS 23 -Statistical Package for the Social Sciences-Statistical Program for Social Sciences package program was used to analyze the data. Descriptive statistics (frequency, percentage, mean, standard deviation) were used within the scope of the evaluation of socio-demographic data and the scales used in the study. Factor analysis was performed to examine the scales in sub-dimensions. In order to examine the differences between socio-demographic variables and scale variables, firstly, the Kolmogorov Smirnov Normal Distribution Test was performed using p value for statistical significance. The Mann Whitney U test was used in the analysis of the differences. Also Chi-Square test was used for categorical variables. Within the scope of analytical analysis, correlation analysis was applied in terms of statistical relationship. In this context, Spearman correlation analysis was performed. In all analyses,  $p < 0.05$  level was accepted for statistical significance.

### Ethical Approval/Informed Consent

This study was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. The study procedures were approved by Non-interventional Clinical Research Ethics Committee of Karabük University (no: 2022/830, Date: 25.04.2022). Prior to inclusion in the study, oral and written informed consent was obtained from each participant and their anonymity was ensured.

### Results

According to the the Kolmogorov Smirnov Normal Distribution Test, it was concluded that the condition of normal distribution is not valid because the p-values of the metric data used in the study are less than 0.05.

Shows participants' socio demographic characteristics. The mean age of participants was  $25.04 \pm 2.66$  in the YG  $21.22 \pm 1.41$  in the ZG, and there was a statistically significant difference between them ( $p < 0.05$ ) While 58% of the YG students were in the nursing department, 41.22% were midwifery students. 27% of ZG students were nursing and 72.9% were midwifery students. There was a statistical difference between Y and Z generation students in terms of the department they studied ( $p < 0.05$ ) 67.5% of the YG students participating in the study were in 4th grade, and 28.4% were in ZG. The fathers of 35% and 30.6% of the students in the YG group and 30.6% of the students in the ZG group were high school graduates. There was no statistical difference between Y and Z generation students in terms of class and education level of the mother and father ( $p > 0.05$ ) (Table 1).

Comparison of 21st century competencies and predisposition to ethical values of the participants. When the students in the y and z generations were compared in terms of 21st-century competencies, the total score averages of the Knowledge (YG:  $2.29 \pm 2.10$ ; ZG:  $1.83 \pm 0.520$ ) Skill (YG:  $2.10 \pm 0.68$ ; ZG:  $1.70 \pm 0.50$ ) Character (YG:  $2.19 \pm 0.65$ ; ZG:  $1.79 \pm 0.55$ ) Meta learning (YG:  $2.04 \pm 0.53$ ; ZG:  $1.67 \pm 0.54$ ) sub-dimensions were found higher in the Y generation than in the Z generation. and there was a statistically significant difference between them ( $p < .05$ ). The mean scores of the love justice and cooperation ethical value subdimensions were significantly lower in the YG compared to the ZG ( $p < 0.5$ ). Ethical value score totals were higher in ZG ( $4.16 \pm 0.85$ ) than YG ( $3.75 \pm 0.77$ ) and there was a statistically significant difference between them (Table 2).

Shows the relationship between the ethical values subdimension and total scores and 21st-century proficiency sub-scores. Negatively significant relationships were found between the total ethical value score and the subdimensions of knowledge, skills, character, and meta-learning (Table 3).

**Table 1.** Distribution of the sociodemographic characteristics of the participants

Sociodemographic Features	Generation Y (N=114)		Generation Z (N=144)		Total (N=258)		t	p
	Mean ± SD		Mean ± SD		Mean ± SD			
<b>Age</b>	25.04±2.66		21.22±1.41		22.91±2.80		14.762	.000
	<b>Number</b>	<b>%</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>	<b>χ<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
<b>Department</b>								
Midwifery	44	41.22	105	72.9	152	58.9	26.396	.000
Nursing	67	58.88	39	27.1	106	41.1		
<b>Class</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>		
1	1	0,9%	28	19,4%	29	11,2%		
2	6	5,3%	34	23,6%	40	15,5%	45.305	.000
3	30	26,3%	21	14,6%	51	19,8%		
4	77	67,5%	61	42,4%	138	53,5%		
<b>Mother's education status</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>		
Illiterate	15	13.2%	11	7.6%	26	10.1%		
Primary school	64	56.1%	75	52.1%	139	53.9%	8.854	0.065
Secondary school	13	11.4%	33	22.9%	46	17.8%		
High school	18	15.8%	16	11.1%	34	13.2%		
Bachelor's Degree	4	3.5%	9	6.3%	13	5.0%		
<b>Father's education status</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>	<b>Number</b>	<b>%</b>		
Illiterate	0		3	2.1%	3	1.2%		
Primary school	27	23.7%	48	33.3%	75	29.1%	7.196	.126
Secondary school	22	19.3%	29	20.1%	51	19.8%		
High school	40	35.1%	44	30.6%	84	32.6%		
Bachelor's Degree	25	21.9%	20	13.9%	45	17.4%		

Z: Mann Whitney U Test, χ<sup>2</sup>: Chi Square test, Sd: Standart Deviation

**Table 2.** Comparison of the 21st-century competencies of Y and Z students and their predisposition toward ethical values

21st-century competencies and predisposition toward ethical values	Generation Y (N=114)	Generation Z (N=144)	Z	p*
	Mean ± SD	Mean ± SD		
<b>21st-century competencies subdimensions</b>				
Knowledge	2.29±2.10	1.83±0.520	-5.767	.000
Skill	2.10±0.68	1.70±0.50	-4.637	.000
Character	2.19±0.65	1.79±0.55	-4.758	.000
Metalearning	2.04±0.53	1.67±0.54	-5.056	.000
Love	3.92±0.92	4.25±0.89	-3.444	.000
Justice	3.89±0.88	4.22±0.94	-3.706	.000
Cooperation	3.06±1.02	3.81±0.97	-6.010	.000
<b>Total PEV score</b>	<b>3.75±0.77</b>	<b>4.16±0.85</b>	<b>-5.155</b>	<b>.000</b>

\* Mann–Whitney U test

**Table 3.** Correlation analysis of the relationship between 21st century competencies and predisposition toward ethical values according to generations, Y and Z

		Knowledge	Skill	Character	Metalearning	Love	Justicet	Cooperati	Total PEV score	
Spearman's rho	Knowledge	r	1.000	.788**	.759**	.656**	-.460**	-.513**	-.296**	-.485**
		p	.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		N	258	258	258	258	258	258	258	258
	Skill	r		1.000	.832**	.761**	-.395**	-.537**	-.245**	-.450**
		p		.	.000	.000	.000	.000	.000	.000
		N		258	258	258	258	258	258	258
	Character	r			1.000	.745**	-.380**	-.459**	-.293**	-.437**
		p			.	.000	.000	.000	.000	.000
		N			258	258	258	258	258	258
	Metalearning	r				1.000	-.426**	-.505**	-.351**	-.502**
		p				.	.000	.000	.000	.000
		N				258	258	258	258	258
	Love	r					1.000	.705**	.544**	.876**
		p					.	.000	.000	.000
		N					258	258	258	258
	Justice	r						1.000	.493**	.851**
		p						.	.000	.000
		N						258	258	258
	Cooperation	r							1.000	.795**
		p							.	.000
N								258	258	
Total PEV score	r								1.000	
	p								.	
	N								258	

\*\* The correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

### Discussion

The 21st century is a period in which technology changes rapidly and these changes rapidly change the flow and routine of daily life. Competence is the sum of the knowledge, skills, attitudes, and behaviors necessary for successful job completion (Devrani, 2019). Students from each generation have unique characteristics due to the conditions in which they grew up (economic, social, and cultural), and these characteristics affect their perceptions of formal learning. There are generational differences between Generation Z and other generations in terms of learning styles, preferences, communication, forms of feedback, extent of technology use, online social connectedness, and risk-taking (Shorey et al., 2021). The aim of our study is to develop knowledge, skills, character, meta-learning, love, justice, and cooperation within the scope of 21st century competencies and an inclination to ethical values between the Y and Z generations.

Although Z generation is practical in reaching information, they do not have the skills to analyze information and evaluate information critically (Zorn, 2017). In the study of Dobrowolski et al. (2022), risk-taking, knowledge, skill, and leadership were stated as the lowest competence component of the Z generation (Dobrowolski et al., 2022). Our study results show

parallelism with the literature in that the knowledge level of the Y generation health students who are accustomed to traditional education is higher than the Z generation. The knowledge sub-dimension point average of Z generation students is lower than that of the Y generation may be due to the fact that traditional education methods are not suitable for the learning styles, preferences, and needs of Z generation students.

Skill; being able to apply knowledge and solve existing problems. Innovative lessons enriched with simulation, videos, case studies, and visuals will encourage learning in Generation Z students and enable them to easily transfer knowledge to skills (Hampton et al., 2020). As a result of Alkış (2020)'s investigation of the 21st century skill competencies of university students, it was found that the skill competencies of people aged 23 and over are higher than those of 17-19 age group students. As a result of our study, the fact that the skill levels of the Y generation, which is one of the 21st-century competence subdimensions, are higher than those of the Z generation is similar to the existing studies.

In the 21st century, people who are productive, solve problems, are creative, self-directed, talented, and have strong communication and social skills are sought (Eryilmaz and Uluyol, 2015). Owing to excessive dependence on technology, Z generation students

studying in health have less developed face-to-face social skills, which is a disadvantage of the digital age. This situation may prevent the Z generation from developing the ability to be social and to make connections between situations (Turner 2015; Seemiller and Grace, 2016; Chicca et al., 2018). As a result of our study, it also explains that the average character score, which is one of the subdimensions of the 21st century competencies of the Y generation, is higher than the Z generation.

Meta-learning is expressed as “learning to learn” and it refers to being able to think of new skills that can be learned or new models that can be quickly adapted to different environments (Meta learning, 2018). In our study, the meta-learning scores of the Y generation were higher than those of the Z generation. This is because Generation Z students are predominantly visual (schematics, pictures), sensory (auditory, visual, and kinesthetic), and active learning (participation and discussion), as well as creative, entrepreneurial, goal-oriented, and realistic, focusing on skills and experiences. However, we think that the deficiencies in the current education system or the inability to keep up with the innovations negatively affect the meta-learning of the Z generation.

In our study, the subdimensions of the 21st century competencies scale, love, justice, and cooperation, were found to be higher in the Z generation. Holey (2021) reported that the Z generation working in health exhibited high collaborative behavior by establishing close relationships with their mentors. In the research, it is stated that the Z generation has a high sense of justice and merit and social awareness (Singh and Dangmei, 2016). As a result, the literature data support our results (Singh and Dangmei, 2016; Shorey et al., 2021).

It was stated that the ethical sensitivity of the students was moderate in the studies conducted with midwifery and nursing students, and there was no difference between the ethical sensitivity scores of the students (Akca et al., 2017; Sultan et al., 2019; Kirca et al., 2020;). No study has been found in the literature examining the predisposition to ethical values of midwifery education for Y and Z generations and nursing students. In the results of Karalar et al.'s (2017) study, which investigated the ethical behavior perceptions of university students of the Y generation, it was reported that they tended to turn a blind eye to behaviors that could be perceived as unethical. It was reported that the Z generation embraced differences at a high level, and their acceptance levels of different religious/ethnic structures, appearances, and thoughts were higher (Sorbello, 2021). When the total Predisposition to ethical values between generations is compared in our study result, it is similar to the literature, with the predisposition ethical value scores of the Z generation being higher than those of the Y generation.

In this study, a negative significant relationship was found between the total score of predisposition ethical values and knowledge, skills, character, and meta-

learning. The reason for this may be that Z generation students are goal-oriented and cannot always obtain the right information on social platforms. Values are criteria that guide society's understanding of what is good and what is bad. Individuals who encounter different values when using social media tools are affected by them. Social media and its applications reflecting on life transform values. Universal values reflected on social media may be inconsistent with individual values.

### Limitation

This study was conducted with pregraduation nursing and midwifery students who were enrolled at a university in Turkey. The results are generalizable only to students with similar characteristics.

### Conclusion

This study is valuable in terms of evaluating the 21st century competencies and ethical values of midwifery and nursing students in the Y and Z generations in Turkey, and it is thought that it will contribute to the determination of necessary strategies by the administrators of health education institutions and educators. One of the 21st century competencies of X generation students' love justice cooperation subdimension mean score was found to be higher than the students in the Y-generation. However, the mean scores for the knowledge, character, and meta-learning subdimensions are lower than those of the Y generation. Nursing and midwifery educators can contribute to the individual development of Z generation students in a supportive learning environment. The tendency of the Z generation to ethical values was found to be higher. Students access to accurate and reliable information on ethical values positively affects their tendencies toward ethical values.

### Disclosure Statement

The authors declare no competing interests.

### Acknowledgments

The authors thank all the women who participated in this study for their valuable support.

### References

- Akca, N. K., N. Simsek, D. E. Arslan, S. Senturk, and D. Akca. (2017). Moral sensitivity among senior nursing students in Turkey. *Int J Caring Sci*, 10(2), 1031-1039.
- Alkış, M. (2020). Üniversite öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi)
- Bolster, K., & Goschen, R. (2015). Millennials: Multi-generational leaders staying connected. *Journal of Practical Consulting*, 5(2), 1-9.  
<https://www.regent.edu/acad/global/publications/jpc/vol5iss2/BolserGoscej.pdf>
- Chao, S. Y., Chang, Y. C., Yang, S. C., & Clark, M. J. (2017). Development, implementation, and effects of an integrated

- web-based teaching model in a nursing ethics course. *Nurse Education Today*, 55, 31-37. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.04.011>
- Chica, J., & Shellenbarger, T. (2018). Generation Z: Approaches and teaching-learning practices for nursing professional development practitioners. *Journal for nurses in professional development*, 34(5), 250-256. <https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000478>
- Çetin, C., & Karalar, S. (2016). X, Y ve Z kuşağı öğrencilerin çok yönlü ve sınırsız kariyer algıları üzerine bir araştırma. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(28), 157-197.
- Devrani, A. E. P. (2021). Gençler için 21. yüzyıl becerileri ve dijitalleşen dünyanın gereklilikleri: yeni okuryazarlıklar. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 9(24), 5-24.
- Dobrowolski, Z, Drozdowski, G. Panait, M. (2022). Understanding the impact of Generation Z on risk management—Preliminary views on values, competencies, and ethics of the Generation Z in public administration. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3868–3869, 2018. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073868>.
- Eryılmaz, S., and Uluyol, Ç. (2015). Evaluation of the FATİH project in the context of 21st century skills. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2).
- Hampton, D. C., and Y. Keys (2017). Generation Z students: Will they change our nursing classrooms. *Journal of Nursing Education and Practice*, 7(4), 111-115. <https://doi.org/10.5430/jnep.v7n4p111>
- Hampton, D., Welsh, D., Wiggins, A. T. (2020). Learning preferences and engagement level of generation Z nursing students. *Nurse educators*, 45(3), 160-164. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000710>
- Hsu, L. L., & Hsieh, S. I. (2013). Development and psychometric evaluation of the competency inventory for nursing students: A learning outcome perspective. *Nurse Education Today*, 33(5), 492-497. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.05.028>
- Karaca, T., & Yalvaç, S. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi*, 48-62.
- Karalar, S., Çetin, C., & Vatansver, B. (2017). Y Kuşağı Üniversite Öğrencilerinin Etik Davranış Algılarının İncelenmesi. *Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(16), 415-432.
- Kaya, İ. (2015). Etik Değerlere Yatkinlik Ölçeği: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Journal of International Social Research*, 8(41).
- Kennedy, T. J., & Odell, M. R. (2014). Engaging students in STEM education. *Science Education International*, 25(3), 246-258.
- Kırca, N., Bademli, K., & Özgönül, M. L. (2020) Öğrenci Hemşirelerin Etik Değerlere Yatkinlik Durumlarının Belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(3): 410-417.
- Kramer, M. W. (2017). Sage on the stage or bore at the board?. *Communication Education*, 66(2), 245-247. <https://doi.org/10.1080/03634523.2016.1272129>
- Kraus, M. (2017). Comparing Generations X and Y regarding their preferred emotional leadership style. *Journal of applied leadership and management*, 5, 62-75.
- Meta-Learning: Learning to Learn Fast <https://lilianweng.github.io/lil-log/2018/11/30/meta-learning.html>
- Mücevher, M. H., & Erdem, R. (2018). X Kuşağı Akademisyenler İle Y Kuşağı Öğrencilerin Birbirlerine Karşı Algıları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 9(22), 60-74.
- Sarı, D., Baysal, E., Celik, G. G., and Eser, I. (2018). Ethical decision making levels of nursing students. *Pakistan journal of medical sciences*, 34(3), 724–729, 2018.
- Seemiller, C., & Grace, M. (2016). Generation Z goes to college. John Wiley & Sons. <https://www.wiley.com/en-us/Generation+Z+Goes+to+College-p-9781119143451>
- Shaft, B., & Erwin, K. (2017). Teaching Millennials and Generation Z: Bridging the generational divide. *Creative Nursing*, 23(1), 24-28. <https://doi.org/10.1891/1078-4535.23.1.24>.
- Shore, S., Chan, V., Rajendra, P., & Ang, E. (2021). Learning styles, preferences, and needs of generation Z healthcare students: Scoping review. *Nurse education in practice*, 57, 103247. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103247>
- Singh, A. P., & Dangmei, J. (2016). Understanding the generation Z: the future workforce. *South-Asian journal of multidisciplinary studies*, 3(3), 1-5.
- Soland, J., Hamilton, L. S., & Stecher, B. M. (2013). 21st century competencies. [https://www.researchgate.net/profile/BrianStecher/publication/267269458\\_Measuring\\_21stcentury\\_competencies\\_Guidance\\_for\\_educators/links/591c970b45851540595a8afa/Measuring-21st-century-competencies-Guidance-for-educators.pdf](https://www.researchgate.net/profile/BrianStecher/publication/267269458_Measuring_21stcentury_competencies_Guidance_for_educators/links/591c970b45851540595a8afa/Measuring-21st-century-competencies-Guidance-for-educators.pdf) (Access:12.01.2023)
- Sorbello, K. M. (2021). Addressing Cultural Challenges to Doing Business in a Global Marketplace. *Culture in Global Businesses: Addressing National and Organizational Challenges*, 1-18. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-60296-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-60296-3_1)
- Sultan, A., G., Sürücü, Ş. G., Şenoğlu, A., & Akça, E. (2019). Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılıklarının incelenmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 38-44.
- Turner, A. (2015). Generation Z: Technology and social interest. *The journal of individual Psychology*, 71(2), 103-113.
- Uslu, Y. D., & Kedikli, E. (2016). In Activity Process of Business Innovation Significance of Intergenerational Relations: Y Generation. *სტატისტიკა კრებულო*, 93.
- Yılmaz, E., & Alkış, M. (2019). 21. yüzyıl yeterlilikleri ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 5(1), 125-154.
- Zorn, R. L. (2017). Coming in 2017: A new generation of graduate student the Z generation. *College and University*, 92(1), 61. <https://www.proquest.com/openview/7a8cb932d9f8d5cc3cee57c540073464/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1059>



## Evaluation of Women's Knowledge, Attitudes and Behaviors Toward Cancer Screenings<sup>#</sup>

Sevda Yaşar<sup>a</sup>, Zeynep Durak<sup>b</sup>, Yasemin Aslan<sup>c,\*</sup>

Department of Health Management, Faculty Of Health Sciences, Bandırma Onyedli Eylül University, Balıkesir, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### Acknowledgment

"This study was produced as an output of a project that was awarded support under the number 1919B012201025 within the scope of the "2209-A University Students Research Projects Support Program" carried out by the TÜBİTAK 2209-A Scientist Support Programs Directorate (BİDEB).

#### History

Received: 03/04/2024

Accepted: 17/09/2024

### ABSTRACT

This study aims to assess women's knowledge, attitudes, and behaviors towards cancer screenings. The research is a descriptive, cross-sectional study. The study's population consisted of women aged 20 to 70 living in the city center of Elazığ, and the sample was comprised of 473 women who voluntarily participated in the study. The data was collected using the convenience sampling method. The Number Cruncher Statistical System program was used for statistical analysis. It was found that 56% of participants were aware of the need for self-breast examinations for early detection of breast cancer, and 60.7% reported performing self-breast examinations. While the rate of participants between the ages of 40-69 who had a mammogram was 59.6%, the rate of women between the ages of 50-70 who had a fecal occult blood test was 30.2%, the rate of women who stated that they had not had any tests was found to be 69.8%. It was found that 41.4% of participants did not know that cervical cancer screening was conducted by taking a Pap-smear sample. Participants with higher education and income levels, social security, and a family history of cancer had higher levels of knowledge. The study also identified that the major obstacles to screening were a lack of knowledge and the perception of being healthy. The study results indicate that women's breast cancer knowledge and attitude levels are medium, while their cervical and colorectal cancer levels are low.

**Keywords:** Attitude, Cancer, Cancer screening, Knowledge, Woman's health

## Kadınların Kanser Taramalarına Yönelik Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi<sup>#</sup>

#### Bilgi

"Bu çalışma TÜBİTAK 2209-A Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen "2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı" kapsamında 1919B012201025 numarası ile desteklenmeye hak kazanan bir projenin çıktısı olarak üretilmiştir.

#### Süreç

Geliş: 03/04/2024

Kabul: 17/09/2024

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

#### Öz

Bu çalışmada kadınların kanser taramalarına yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma tanımlayıcı tipte kesitsel bir çalışmadır. Çalışmanın evrenini Elazığ il merkezinde yaşayan 20-70 arası kadınlar, örneklemini ise çalışmaya katılmaya gönüllü 473 kadın oluşturmuştur. Veriler kolayda örnekleme yöntemiyle toplanmıştır. İstatistiksel analizler için Number Cruncher Statistical System programı kullanılmıştır. Çalışmada meme kanserinin erken tanısı amacıyla kendi kendine meme muayenesi yapılması gerektiğini bilenlerin oranı %56, kendi kendine meme muayenesi yaptığını belirten katılımcıların oranı %60,7 bulunmuştur. 40-69 yaş arası katılımcılardan mamografi yaptıranların oranı %59,6, 50-70 yaş arası kadınlardan gaitada gizli kan testi yaptıranların oranı %30,2 bulunurken, herhangi bir test yaptırmadığını ifade edenlerin oranı ise %69,8 bulunmuştur. Çalışmada Pap-smear örneği alınarak serviks kanser taramasının yapıldığını bilmediğini ifade eden katılımcıların oranı %41,4 bulunmuştur. Eğitim seviyesi yüksek, sosyal güvenceye sahip, gelir düzeyi yüksek, ailesinde ve çevresinde kanser öyküsü bulunan katılımcıların bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Taramanın önündeki en büyük engellerin bilgi sahibi olmamak ve sağlıklı olduğunu düşünme faktörleri olduğu bulunmuştur. Çalışma sonuçları kadınların meme kanseri bilgi ve tutum düzeyinin orta, serviks ve kolorektal kanser bilgi ve tutum düzeyinin ise düşük olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi, Kadın sağlığı, Kanser, Kanser tarama, Tutum

<sup>a</sup> sevdayasar6223@hotmail.com

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0009-0007-1483-7855>

<sup>b</sup> [zdurak85@gmail.com](mailto:zdurak85@gmail.com)

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0009-0002-5478-7147>

<sup>c</sup> [yaseminaslan@bandirma.edu.tr](mailto:yaseminaslan@bandirma.edu.tr)

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6292-2332>

**How to Cite:** Yasar S, Durak Z, Aslan Y (2024) Evaluation of Women's Knowledge, Attitudes and Behaviors Toward Cancer Screenings, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 278-286

### Giriş

Anormal hücrelerin insan vücudunda kontrolsüz bir şekilde büyümesi ile karakterize bir hastalık grubu olan kanser, günümüzün önemli halk sağlığı sorunlarından biridir (Sung ve ark., 2021; WHO, 2023; Siegel ve ark.,

2023). Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kanser Dairesi Başkanlığı verilerine göre kadınlarda en sık görülen kanser türleri; meme, tiroid, kolorektal, uterus kospusu ile trakea-bronş-akciğer kanserleridir (Sağlık Bakanlığı,

2023a). Çalışmalar, kanserin halk sağlığı ve sağlık sistemleri üzerindeki ekonomik yükünün fazla olduğunu göstermektedir (Popat ve ark., 2013; Fitzmaurice ve ark., 2015; Tran ve ark., 2022). Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerdeki sağlık sistemlerinin, bu yükü yönetmek için çok hazırlıklı olmadığı ve dünya çapında çok sayıda kanser hastasının zamanında kaliteli teşhis ve tedaviye erişim şansı bulamadığı belirtilmiştir. Alkol tüketimi, sağlıksız beslenme, fiziksel hareketsizlik, radyasyon maruziyeti ve hava kirliliği gibi risk faktörlerinden kaçınılarak ve mevcut kanıta dayalı önleme stratejileri sayesinde kanserlerin yaklaşık yarısının önlenebileceği ifade edilmiştir (Akyolcu ve ark., 2021; WHO, 2023). Özellikle kadınlarda meme ve uterin corpus kanserlerinin görülme sıklığının artması, önlemeye yönelik yaklaşımlar kapsamında, erken tarama programlarının önemli olduğunu göstermektedir (Izanloo ve ark., 2018; Siegel ve ark., 2023).

Tarama, kanseri düşündürülen anormallikleri olan veya herhangi bir semptom geliştirmemiş bireyleri tespit ederek, tanı ve tedavi için erken müdahale olanağı sunar (WHO, 2023). Türkiye’de Sağlık Bakanlığı tarafından Dünya Sağlık Örgütü önerileri dikkate alınarak kadınlarda üç kanser türünde tarama yapılmaktadır. Birincisi, meme kanseri tarama programı olup; ayda bir kendi kendine meme muayenesi (KKMM) yapılması için danışmanlığın verilmesi, yılda bir klinik meme muayenesi ve 40-69 yaş arası kadınlara iki yılda bir mamografi çektilmesi önerilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2023b). Amerikan Kanser Derneği, bazen semptomlar ortaya çıktıktan sonra meme kanserine tanı konulduğunu ancak genellikle meme kanseri olan birçok kadında hiçbir semptom görülmediğini, bu nedenle düzenli meme kanseri taramasının önemli olduğunu belirtmiştir (American Cancer Society, 2023). Sağlık kontrollerinin sınırlı olması nedeniyle yeterli tanı ve tedavi şansı bulamayan ve bu nedenle kanserden mortalite oranı yüksek olan Türkiye’nin de içinde yer aldığı düşük ve orta gelirli ülkelerde, memede kitlenin erken tespit edilmesi amacıyla kendi kendine meme muayenesinin önemli olduğu ve bu konuda kadınlara eğitim verilmesi gerektiği belirtilmiştir (Alam ve ark., 2021; Sualp, 2021; Sağlık Bakanlığı, 2023b). İkinci tarama programı serviks kanseri tarama programı olup; 30-65 yaş aralığındaki kadınlardan beş yılda bir Papsmear ve HPV-DNA testi yapılmasıdır (Sağlık Bakanlığı, 2023b). Amerikan Kanser Derneği serviks kanserinin önlenmesi ve erken teşhisine yönelik yayımlanmış olduğu kılavuzda, serviks kanseri tarama testine 25 yaşında başlanmasını, 25 ile 65 yaşları arasındaki kadınların her 5 yılda bir birincil HPV testi yaptırmalarını, birincil HPV testi mevcut değilse, HPV testini her 5 yılda bir Papanicolaou (Pap) testiyle birleştiren bir ortak test veya her 3 yılda bir tek başına Pap testi ile yapılmasının faydalı olacağını belirtmiştir (American Cancer Society, 2023). Üçüncü tarama programı ise kolorektal kanser tarama programı olup; 50-70 yaş aralığındaki kadınlarda iki yıl aralıklarla gaitada gizli kan testi yapılması ve 50-70 yaş arasında 10 yılda bir kolonoskopi yaptırılmasıdır (Sağlık Bakanlığı, 2023b). Kadınların kanserin erken tespitine yönelik sunulan hizmetlerden etkin bir şekilde faydalanabilmesi

için bu konuyla ilgili bilgi sahibi olmaları önemlidir. Bu çalışmada, Elazığ il merkezinde yaşayan kadınların meme, serviks ve kolorektal kanser taramalarına yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### Araştırmanın Tipi

Bu araştırma tanımlayıcı tipte kesitsel bir durum saptama çalışmasıdır.

### Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini, Doğu Anadolu illerini temsilen rastgele seçilen Elazığ il merkezine bağlı Doğukent, Fevzi Çakmak ve Üniversite Mahallelerinde yaşayan 20-70 yaş arası kadınlar oluşturmaktadır. Nisan 2023 itibarıyla mahalle muhtarlıklarından alınan veriler doğrultusunda Fevzi Çakmak Mahallesi’nin 20-70 yaş arası kadın nüfusunun 3320, Doğukent Mahallesi’nin 11.098 ve Üniversite Mahallesi’nin ise 9372 olduğu tespit edilmiştir. Evreni bilinen örneklem hesaplaması için Epi Info (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA) istatistik programı kullanılmış, %95 güven düzeyi ve %5 hata payı ile toplam örneklem sayısı en az 378 olarak hesaplanmıştır. Tabakalı örnekleme yöntemi ile ilgili mahallelerin 20-70 yaş arası kadın nüfus sayılarına göre ağırlıklandırma yapılarak; Fevzi Çakmak Mahallesi için %14 ağırlıklandırma oranı ile en az 53, Doğukent Mahallesi için %46,6 ağırlıklandırma oranı ile en az 174, Üniversite Mahallesi için %39,4 ağırlıklandırma oranı ile en az 151 kişiye ulaşılmaya hedeflenmiştir. Nihai durumda Fevzi Çakmak Mahallesi’nden 62, Doğukent Mahallesi’nden 222 ve Üniversite Mahallesi’nden 189 kadının gönüllü katılımıyla, çalışma toplamda 473 örneklem büyüklüğüyle tamamlanmıştır. İlgili mahallelerden örneklem grubu kolayda örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden katılımcılara her bir mahalle muhtarlığının ve aile hekimlerinin desteği alınarak randevu verilmiş ve önceden ayarlanan bir ofis ortamında görüşme yapılarak veriler toplanmıştır. Çalışmanın amacı hakkında bilgilendirme sonrası 56 kişi çalışmaya katılmayı kabul etmediği ve 27 kişi de anketi yarım bıraktığı için kapsam dışında bırakılmıştır.

### Veri Toplama Araçları ve Yöntemi

Çalışmada veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların sosyodemografik özelliklerini, sağlık durumlarını (kronik hastalık, ilaç kullanımı, daha önce kanser tanısı alma durumu) ve KETEM’e ilişkin bilgi düzeyini içeren ve 16 sorudan oluşan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Anketin ikinci bölümünde ise kadınların kanser konusundaki bilgi ve tutumunun değerlendirilmesi amacıyla Sağlık Bakanlığı’nın kadınlarda meme, serviks ve kolorektal kansere yönelik tarama programı önerileri ve bu konu ile ilgili daha önce yapılan çalışmalardan faydalanılarak oluşturulan ve 31 ifadeden oluşan “Kadınlarda Kanser Taraması Bilgi Düzeyi ve Tutum Anketi” kullanılmıştır (Özel, 2021; Sağlık Bakanlığı, 2023b). Veriler 01.05.2023-31.08.2023 tarihleri arasında toplanmıştır.

### Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Kadın olmak, 20-70 yaş arasında olmak, Elazığ il merkezi Doğukent, Fevzi Çakmak ve Üniversite Mahallelerinde yaşıyor olmak, çalışmaya katılmaya gönüllü olmak.

### Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler için Number Cruncher Statistical System 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanılmıştır. Çalışmada ortalama, standart sapma, medyan, frekans, oran, minimum, maksimum tanımlayıcı istatistikleri kullanılmıştır. Niceliksel verilerin normal dağılıma uygunluk durumları Shapiro-Wilk testi, grafiksel değerlendirmeler ise Box Plot ile sınanmıştır. Normal dağılıma uyum gösteren niceliksel verilerin iki grup karşılaştırmalarında Student t testi, üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında One-way ANOVA testi kullanılmıştır. Grupların karşılaştırmalarında post-hoc test olarak Bonferroni düzeltme testinden faydalanılmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan (05.12.2022 tarihli ve 2022-10 sayı) izin alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygun yürütülmüş ve çalışma verileri gönüllü bireylerden yazılı onamları alınarak toplanmıştır.

### Bulgular ve Tartışma

Katılımcıların %46,1'i 20-29 yaş grubunda, %52,9'u bekar, %45,7'si lisans mezunu, %43,6'sının geliri giderinden az ve %72,3'ünün sosyal güvencesi vardır. Katılımcıların sağlık durumuna ilişkin özellikleri değerlendirildiğinde çoğunluğunun alkol ve sigara kullanmadığı tespit edilmiştir (sırasıyla %81,4-%67). Buna ek olarak katılımcıların %3,6'sının kendisinde, %45,7'sinin ise aile veya çevresinde kanser öyküsü bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışmada KETEM'i daha önce duyduğunu belirten katılımcıların oranı %65,3 bulunmuştur (Çizelge 1).

Kanser taramasının yapılma zamanına ilişkin soruya katılımcıların %51,4'ü; KETEM tarafından hangi kanser türlerinin tarandığına dair ifadeye katılımcıların %90,1'i meme, %40,2'si kalın bağırsak, %65,5'i rahim ağzı doğru cevabını vermiştir. Meme kanserinin erken tanısı amacıyla kendi kendine meme muayenesi (KKMM)'ni kimlerin yapması gerektiği ile ilgili soruya katılımcıların %56'sı doğru cevap vermiştir. "Kendi kendinize meme muayenesi yaptınız mı?" sorusuna ise kadınların %60,7'si evet cevabını vermiştir. KKMM yapmayanların %44,6'sı nasıl yapıldığını bilmediğini ve aynı oranda (%44,6) şikayeti olmadığı için gereksiz görmesi nedeniyle yapmadığını belirtmiştir. 40-69 yaş arası katılımcılardan mamografi çektirenlerin oranı %59,6 iken mamografi çektiremeyen katılımcıların %46'sı sağlıklı olduğunu düşündüğü ve %42,8'i bilgisi olmadığı için mamografi çekmediğini belirtmiştir (Çizelge 2.1).

Rutininde rahim ağzından sürüntü örneği alınarak kanser taraması yapıldığını bilmediğini ifade eden katılımcıların oranı

%41,4, sürüntü örneğinin 30-65 yaş aralığında alınması gerektiğini doğru bilenlerin oranı %43,6 bulunmuştur. 30-65 yaş aralığında olup, daha önce bu testi yaptıranların oranı %47,5'tir. Sürüntü örneği aldirmayan katılımcıların %45,5'i sağlıklı olduğunu düşündüğü, %36,6'sı bilgisi olmadığı ve %16,4'ü ise tetkik esnasında sağlık çalışanlarından utandığı için bu testi yaptırmadığını ifade etmiştir. Çalışmada yaşı 50-70 olan kadınların %30,2'si gaitada gizli kan testi yaptırdığını belirtirken, %69,8'i hiç test yaptırmamıştır. Hiç test yaptırmayan katılımcıların %100'ü bilgisi olmadığı için testi yaptırmadığını ifade etmiştir (Çizelge 2.2).

**Çizelge 1.** Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri, sağlık durumu ve KETEM'e ilişkin görüşlerine göre frekansı

**Table 1.** Frequency according to participants' descriptive characteristics, health status and opinions about KETEM

Yaş (yıl)	n	%
20-29	218	46,1
30-39	100	21,1
40-49	70	14,8
50-59	45	9,5
≥60	40	8,5
<b>Medeni durum</b>		
Evli	223	47,1
Bekâr	250	52,9
<b>Eğitim durumu</b>		
Okuryazar	41	8,7
İlköğretim	79	16,7
Ortaöğretim	124	26,2
Lisans ve üzeri	229	48,4
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışıyor	154	32,6
Çalışmıyor	319	67,4
<b>Gelir durumu</b>		
Geliri giderinden az	206	43,6
Geliri giderine eşit	201	42,4
Geliri giderden fazla	66	14,0
<b>Sosyal güvence</b>		
Yok	131	27,7
Var	342	72,3
<b>Alkol kullanma durumu</b>		
Evet	88	18,6
Hayır	385	81,4
<b>Sigara kullanma durumu</b>		
Evet	156	33,0
Hayır	317	67,0
<b>Kanser hastalığı tanısı</b>		
Evet	17	3,6
Hayır	456	96,4
<b>Ailede/Çevrede kanser öyküsü</b>		
Evet	216	45,7
Hayır	257	54,3
<b>Daha önce hiç kanser erken tarama ve eğitim merkezini (KETEM) duyduunuz mu?</b>		
Evet	309	65,3
Hayır	164	34,7
<b>Cevabınız evet ise KETEM'in görevleri nelerdir? (n=309)</b>		
Kanser konusunda farkındalık yaratmak	54	17,5
Yüz yüze eğitim vermek	13	4,2
Kanser taramalarını yapmak	40	12,9
<b>Hepsi</b>	<b>202</b>	<b>65,4</b>

Doğru yanıtlar tabloda italik ve kalın yazı şekli ile belirtilmiştir.



**Çizelge 2.1.** Katılımcıların kanser taraması hakkındaki sorulara verdikleri yanıtlara göre frekansı

**Table 2.1.** Frequency table according to participants' answers to questions about cancer screening

İfadeler	n	%
<b>Kanser taraması ne zaman yapılır?</b>		
Kanser tanısı aldıktan sonra	24	5,1
Hastalık belirtileri başladıktan sonra	102	21,5
<b><i>Henüz bir hastalık belirtisi göstermez iken</i></b>	<b>243</b>	<b>51,4</b>
Bilmiyorum	104	22,0
<b>Birinci basamak merkezlerinde (KETEM, ASM) yapılan kanser taramaları nelerdir?</b>		
<b><i>Meme</i></b>	<b>426</b>	<b>90,1</b>
<b><i>Kalın bağırsak</i></b>	<b>190</b>	<b>40,2</b>
<b><i>Rahim ağzı</i></b>	<b>310</b>	<b>65,5</b>
Akciğer	164	34,7
Beyin	76	16,1
Karaciğer	95	20,1
Göz	31	6,6
<b>Hiç kendinize meme muayenesi yaptınız mı?</b>		
Evet	287	60,7
Hayır	186	39,3
<b>Kendi kendinize meme muayenesi yapmıyorsanız nedeni nedir? (n=186)</b>		
Nasıl yapıldığını bilmediğim için	83	44,6
Şikâyetim olmadığı için gereksiz buluyorum	83	44,6
Ailemde meme kanseri olmadığı için gereksiz buluyorum	20	10,8
Kimse yapmam gerektiğini söylemediği için	18	9,7
<b>Meme kanseri rutin taramada ilk tercih edilen görüntüleme nedir?</b>		
<b><i>Mamografi</i></b>	<b>315</b>	<b>66,6</b>
USG	21	4,4
Bilgisayarlı tomografi (BT)	21	4,4
Bilmiyorum	116	24,6
<b>Mamografi tarama amacıyla hangi yaş aralığında çekilir?</b>		
30-59	163	34,5
<b><i>40-69</i></b>	<b>116</b>	<b>24,5</b>
50-79	10	2,1
Bilmiyorum	184	38,9
<b>Mamografi tarama amacıyla ne sıklıkta çekilir?</b>		
<b><i>2 yılda bir</i></b>	<b>215</b>	<b>45,5</b>
5 yılda bir	53	11,2
10 yılda bir	4	0,8
Bilmiyorum	201	42,5
<b>(40-69 yaş arası katılımcılar) Daha önce hiç mamografi çektirdiniz mi? (n=156)</b>		
Evet	93	59,6
Hayır	63	40,4
<b>(40-69 yaş arası mamografi çektiren katılımcılar için) Düzenli (2 yılda 1) mamografi çektir misiniz? (n=93)</b>		
Evet	46	49,5
Hayır	47	50,5
<b>(40-69 yaş arası mamografi çektirmeyen katılımcılar için) Çektirmeme sebebiniz nedir? (n=63)</b>		
Sağlıklı olduğumu düşündüğüm için	29	46,0
Bilgim olmadığı için	27	42,8
Kötü haberden korkmak	9	14,3
Zaman bulamamak	5	7,9
Faydalı olmayacağını düşündüğüm için	4	6,3
Sağlık çalışanlarından tetkik yaparken utanmak	1	1,6

Birden fazla seçim yapılmıştır. Doğru yanıtlar tabloda italik ve bold yazı şekli ile belirtilmiştir.

**Çizelge 2.2.** Katılımcıların kanser taraması hakkındaki sorulara verdikleri yanıtlara göre dağılımı

**Table 2.2.** Frequency table according to participants' answers to questions about cancer screening

İfadeler	n	%
<b>Rahim ağzı (serviks) kanser taraması rutinde nasıl yapılır?</b>		
<b><i>Rahim ağzından sürüntü örneği alınarak</i></b>	<b>263</b>	<b>55,6</b>
Rahim ağzından BT çekilerek	7	1,5
Rahim ağzından USG çekilerek	7	1,5
Bilmiyorum	196	41,4
<b>Rahim ağzından sürüntü örneği (Pap-smear test) hangi yaş aralıklarında yapılır?</b>		
<b><i>30y-65y</i></b>	<b>206</b>	<b>43,6</b>
40y-75y	50	10,6
50y-85y	4	0,8
Bilmiyorum	213	45,0
<b>(30-65 yaş arası katılımcılar) Rahim ağzından sürüntü örneği (Pap-smear test) daha önce hiç yaptırdınız mı? (n=255)</b>		
Evet	121	47,5
Hayır	134	52,5
<b>(30-65 yaş arası Pap-smear testi yaptırmayan katılımcılar için) Yaptırmama sebebiniz nedir? (n=134)</b>		
Sağlıklı olduğumu düşündüğüm için	61	45,5
Bilgim olmadığı için	49	36,6
Sağlık çalışanlarından tetkik yaparken utanmak	22	16,4
Kötü haberden korkmak	21	15,7
Zaman bulamamak	14	10,4
Kolay ve ulaşılabilir olmadığı için	9	6,7
Faydalı olmayacağını düşündüğüm için	8	6,0
<b>Kalın bağırsak kanseri taraması için kullanılan rutin yöntemler nelerdir?</b>		
<b><i>Gaitada gizli kan (Büyük abdest örneği)</i></b>	<b>277</b>	<b>58,6</b>
<b><i>Kolonoskopi</i></b>	<b>318</b>	<b>67,2</b>
Endoskopi	80	16,9
Röntgen	64	13,5
<b>Gaitada gizli kan (büyük abdest örneği) testi ne sıklıkta yapılır?</b>		
<b><i>2 yılda bir</i></b>	<b>117</b>	<b>24,7</b>
5 yılda bir	53	11,2
10 yılda bir	19	4,1
Bilmiyorum	284	60,0
<b>(50-70 yaş arası katılımcılar) Daha önce hiç gaitada gizli kan testi yaptırdınız mı? (n=387)</b>		
Evet	26	30,2
Hayır	60	69,8
<b>(50-70 yaş arası düzenli gaitada gizli kan testi yaptırmayan katılımcılar için) Yaptırmama sebebiniz nedir? (n=16)</b>		
Bilgim olmadığı için	16	100
Kolay ve ulaşılabilir olmadığı için	10	62,5
Zaman bulamamak	1	6,3
<b>Kolonoskopi ne sıklıkta yapılır?</b>		
Yılda bir kez	64	13,5
5 yılda bir kez	92	19,5
<b><i>10 yılda bir kez</i></b>	<b>22</b>	<b>4,6</b>
Bilmiyorum	295	62,4
<b>(50-70 yaş arası katılımcılar için) Daha önce kolonoskopi yaptırdınız mı? (n=81)</b>		
Evet	14	17,3
Hayır	67	82,7

Doğru yanıtlar tabloda italik ve bold yazı şekli ile belirtilmiştir. Birden fazla seçim yapılmıştır.

Katılımcıların yaş gruplarına ve eğitim düzeyine göre kanser taramalarına yönelik bilgi ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Yaşı 60 ve üzeri olan katılımcılar ile okuryazar grubun puanı diğer gruplardan düşük bulunmuştur. Buna ek olarak çalışan, gelir düzeyi yüksek, sosyal güvencesi olan ve alkol kullanan katılımcıların puanı daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 3).

Çalışmada kendi kendine meme muayenesi yapan, mamografi çektiren, Pap-smear testi ve gaitada gizli kan testi yaptıran katılımcıların bilgi ve tutum puanı anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (Çizelge 4). Katılımcıların verdiği cevaplardan yola çıkarak elde edilen kanser taramalarına yönelik bilgi ve tutum puanları 0 ile 18 arasında değişmekte olup, ortalama 8,66±3,71 olarak orta düzeyde hesaplanmıştır.

**Çizelge 3.** Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre kanser taramaları bilgi puanları

**Table 3.** Cancer screening knowledge scores according to participants' socio-demographic characteristics

Değişkenler	n	Kanser Taramalarına Yönelik Bilgi Puanı		p	
		Ort±SS	Medyan (Min-Mak)		
Yaş (yıl)	20-29 yaş	218	8,40±3,75	8 (1-18)	a0,001**
	30-39 yaş	100	9,85±3,33	10 (1-16)	
	40-49 yaş	70	9,24±3,18	9 (3-15)	
	50-59 yaş	45	8,49±4,07	9 (1-16)	
	≥60 yaş	40	6,25±3,61	5 (0-15)	
Medeni durum	Evli	223	8,67±3,68	9 (0-16)	b0,933
	Bekâr	250	8,64±3,74	8 (1-18)	
Eğitim durumu	Okuryazar	41	5,10±3,11	5 (0-14)	a0,001**
	İlköğretim	79	7,66±3,09	7 (1-14)	
	Ortaöğretim	124	9,01±3,72	9 (1-16)	
Çalışma durumu	Lisans ve üzeri	229	9,45±3,57	9 (1-18)	b0,004**
	Çalışıyor	154	9,36±3,51	9 (1-16)	
Gelir durumu	Çalışmıyor	319	8,32±3,76	8 (0-18)	a0,088
	Gelir giderden az	206	8,25±3,70	8 (0-18)	
Sosyal güvence	Gelir gidere eşit	201	8,89±3,59	9 (1-16)	b0,001**
	Gelir giderden fazla	66	9,23±4,02	9 (1-16)	
Alkol kullanma durumu	Yok	131	6,96±3,71	7 (0-18)	b0,012*
	Var	342	9,31±3,50	9 (1-16)	
Sigara kullanma durumu	Evet	88	9,56±3,68	10 (1-16)	b0,048*
	Hayır	385	8,45±3,69	8 (0-18)	
Kronik hastalık durumu	Evet	156	9,13±3,81	9 (1-16)	b0,268
	Hayır	317	8,42±3,65	8 (0-18)	
Ailede/Çevrede kanser öyküsü durumu	Evet	115	8,99±3,80	9 (0-18)	b0,001**
	Hayır	358	8,55±3,68	8 (1-16)	
Ailede/Çevrede kanser öyküsü durumu	Evet	216	9,36±3,43	9 (1-18)	b0,001**
	Hayır	257	8,07±3,84	8 (0-16)	

<sup>a</sup>Oneway ANOVA Test

<sup>b</sup>Student T Test

\*p<0,05

\*\*p<0,01

**Çizelge 4.** Katılımcıların kanser taramalarına yönelik bilgi ve tutum puanına ilişkin diğer değerlendirmeler

**Table 4.** Other evaluations regarding the participants' knowledge and attitude score regarding cancer screenings

İfadeler	n	Kanser Taramalarına Yönelik Bilgi puanı		p
		Ort±SS	Medyan (Min-Mak)	
Hiç kendinize meme muayenesi yaptınız mı?	287	9,95±3,31	10 (2-18)	b0,001**
(40-69 yaş arası katılımcılar) Daha önce hiç mamografi çektirdiniz mi? (n=156)	186	6,66±3,40	7 (0-15)	b0,001**
(30-65 yaş arası katılımcılar) Rahim ağzından sürüntü örneği (Pap-smear test) daha önce hiç yaptırınız mı? (n=255)	93	9,08±3,64	9 (1-16)	b0,001**
(50-70 yaş arası katılımcılar) Daha önce hiç gaitada gizli kan testi yaptırdınız mı? (n=387)	63	6,95±3,60	7 (0-16)	b0,035*
(50-70 yaş arası katılımcılar için) Daha önce kolonoskopi yaptırdınız mı? (n=81)	121	9,92±3,27	11 (1-16)	b0,127
Daha önce hiç kanser erken tarama ve eğitim merkezini (KETEM) duydunuz mu?	134	7,94±3,77	7 (0-16)	b0,001**
	26	8,92±3,86	9 (3-16)	
	60	6,97±3,91	7 (0-16)	
	14	9,07±3,93	8,5 (4-16)	
	67	7,28±3,95	7 (0-16)	
	309	10,05±3,24	10 (2-18)	
	164	6,04±3,07	6 (0-15)	

<sup>b</sup>Student T Test

\*p<0,05

\*\*p<0,01

Çalışmada meme kanserinin erken tanısı amacıyla KKMM yaptığını belirten katılımcıların oranı %60,7 bulunmuştur. Ulusal ve uluslararası alanda yapılan çalışmalar KKMM'nin bilinme oranının %18-%82,2 arasında değiştiğini göstermektedir (Demir Yıldırım ve Ozaydin, 2014; Büyükkayacı Duman ve ark., 2015; Alomair ve ark., 2020; Ibitoye ve Thupayegale-Tshwenegae, 2021; Özel, 2021; Alam ve ark., 2021; Sualp, 2021). Kadınların meme kanserine yönelik bilgi, tutum ve uygulamalarının değerlendirilmesi amacıyla yapılan bir sistematik derlemenin sonuçları, kadınlar arasında yetersiz bilgi, olumsuz tutum ve düşük uygulamalara işaret etmiştir (Meshkani ve ark., 2022). Kızılırmak ve ark. (2017), çalışma bulgularına benzer şekilde KKMM bilen katılımcıların oranını %60,5 olarak bulmuştur. Türkiye'de yapılan farklı bir çalışmada, kadınların beşte birinin düzenli bir şekilde KKMM yaptığını tespit edilmiştir (Cevik ve ark., 2019). İstanbul'da yapılan bir çalışmanın sonuçları katılımcıların %78'inin KKMM yaptıklarını ancak sadece %15,2'sinin ayda bir kez düzenli olarak yaptığını göstermiştir (Demir Yıldırım ve Ozaydin, 2014). Literatür çalışmalarında yer alan bu farklılıklar, kadınların yaşamış olduğu bölgedeki sosyokültürel ve ekonomik farklılıklara, kanserin erken tanısı ile ilgili sağlık hizmetlerine erişim durumuna ve KETEM'in ilgili bölgedeki çalışmalarına bağlı olabilir.

Çalışmada 40-69 yaş arası katılımcılardan mamografi çektirenlerin oranı %59,6, düzenli çektirenlerin oranı ise %49,5 bulunmuştur. Kanser insidansının yaşla birlikte dramatik bir artış gösterdiği belirtilmiştir (WHO, 2023). İstanbul Moda'da yapılan bir çalışmada 40-69 yaş arası kadınlardan son iki yıl içinde mamografi çektirenlerin oranı çalışma bulgularına benzer şekilde %54 bulunmuştur (Demir Yıldırım ve Ozaydin, 2014). Balıkesir'de yapılan bir çalışmada, en az bir kez mamografi çektirme oranı %47,2, mamografiyi zamanında çektirme oranı ise %37,2 bulunmuştur (Cevik ve ark., 2019). Buna karşın Çorum'da 40 yaş üstü 224 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların sadece %0,9'unun mamografi çektirdiği tespit edilmiştir (Büyükkayacı ve ark., 2015). 668 kadının dahil edildiği farklı bir çalışmada, 40 yaş ve üzeri katılımcılar arasında en az bir kez mamografi ve/veya meme ultrasonografisi çektirenlerin oranı %12,6 bulunmuştur (Korkut, 2019). Uluslararası literatüre bakıldığında; Bangladeş'te yapılan bir çalışmanın sonuçları mamografiyi duyan kadınların yaklaşık %90'ının hiç mamografi çektirmediğini göstermiştir (Alam ve ark., 2021). Etiyopya'da yapılan bir çalışmanın sonuçları meme kanserini duyan kadınların %21,3'ünün meme kanseri taramasını duyduğu, 40 yaş ve üzeri kadınların sadece %1,4'ünün en az bir kez meme taraması yaptırdığını göstermiştir (Chaka ve ark., 2018). İran'da 14-84 yaş aralığındaki 1469 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların %84'ünden fazlası meme kanseri ve tarama testleri konusunda bilgilendirilmediğini ve %59'dan fazlası daha önce hiç tarama testi yaptırmadığını belirtmiştir (Izanoloo ve ark., 2018). ABD'de yapılan bir çalışmada, 50-74 yaş arası kadınların yaklaşık %72,6'sının iki yılda bir mamografi tarama testini yaptırdığı tespit edilmiştir (White ve ark., 2017). Çalışma sonuçları mamografi

çektirme oranının daha önce Türkiye'de yapılan benzer araştırma bulgularından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum kent merkezinde yaşayan kadınların çalışmaya dahil edilmesi, bölgede bulunan KETEM biriminin çalışmaları ve meme kanserinin kadınlar arasında yaygın görülen bir kanser türü olması nedeniyle kadınların bu konudaki farkındalığının daha yüksek olmasıyla açıklanabilir. Buna ek olarak, okur-yazar katılımcıların çalışmanın amacı hakkında bilgilendirilmesinden sonra araştırmaya dahil edilmeleri nedeniyle, tarama yaptıran kadınların çalışmaya daha fazla ilgi duyması sonuçlar üzerinde etkili olmuş olabilir.

Çalışmada kolorektal kanser açısından tarama yapılması önerilen 50-70 yaş arası kadınların %30,2'si gaitada gizli kan testi, %17,3'ü kolonoskopi yaptırdığını belirtirken, %69,8'i test yaptırmamıştır. Katılımcıların yaklaşık yarısı bilgisi olmadığı için bu testi yaptırmadığını ifade etmiştir. Özel (2021)'in çalışmasında da benzer şekilde katılımcıların kolorektal kanser taramaları ile ilgili bilgi ve farkındalığının düşük olduğu bulunmuştur. Yıldız ve ark. (2022)'nin çalışmasında kadınların sadece %14,6'sının daha önce kolorektal kanser tarama testlerini yaptırdığı bulunmuştur. Aytepe ve Dönmez (2022), Türkiye'de kolorektal kanser tarama davranışlarını etkileyen faktörleri inceledikleri bir sistematik derleme çalışmada, kolorektal kanser tarama testlerine katılım oranını %4,5 ila %33,8 arasında bulmuştur ve taramaya katılmama nedenleri arasında bilgi eksikliğinin önemli bir yer tuttuğu görülmüştür. Harper ve ark. (2021)'nin çalışmasında, kadınların servikal ve kolorektal kanser taramalarına birlikte katılım oranı %54 iken yalnızca kolorektal kanser taramalarına katılım oranı %12 bulunmuştur. Bununla birlikte Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada, kadınların kolorektal kanser taramalarına katılım oranı %75'in üzerinde bulunmuştur (Shete ve ark., 2021). Araştırma sonuçları gelişmiş ülkeler haricinde genellikle kadınların kolorektal kanser tarama testi yaptırmama oranının çalışma sonuçlarına benzer şekilde düşük olduğunu göstermektedir. Bu durum 50-70 yaş arası kadınların kolorektal kanser tarama testleri konusundaki farkındalık düzeylerinin düşük olmasına bağlı olabilir.

Çalışmada Pap-smear örneği alınarak serviks kanser taramasının yapıldığını bilmediğini ifade eden katılımcıların oranı %41,4; testin ne zaman yapılması gerektiğini bilmeyenlerin oranı %45; 30-65 yaş aralığında olup Pap-smear testi yaptıranların oranı ise %47,5 bulunmuştur. Çalışmalar genel olarak Pap-smear testinin bilinme oranının yüksek olduğunu ancak Pap-smear testi yaptırmama oranının %3,3 ile %66,8 arasında değiştiğini göstermektedir (Chaowawanit ve ark., 2016; Chaka ve ark., 2018; Özel, 2021; Sualp, 2021; Omoyeni ve Tsoka-Gwegweni, 2022). Güney Afrika'da yapılan bir çalışmada serviks kanseri ve Pap-smear testi konusunda yüksek düzeyde farkındalık olduğu (%93,3-%95,1) ancak ilişkili faktörler, semptomlar, tarama yöntemleri ve tedavi konusundaki bilgi düzeyinin zayıf olduğu tespit edilmiştir (Omoyeni ve Tsoka-Gwegweni, 2022). Bangkok'ta 25-65 yaş arası kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada,

katılımcıların %57,2'sinin yeterli tarama yaptırmadığı tespit edilmiştir (Chaowawanit ve ark., 2016). Amerika'da yapılan bir çalışmada 21-65 yaş arası kadınlarda Pap-smear testi yaptırmama oranı %80,7 olarak bulunmuştur (White ve ark., 2017). Nepal'de 567 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların %44,1'inin serviks kanser taraması ile ilgili yeterli düzeyde bilgiye sahip olduğu ancak bunların sadece %17,6'sının test yaptırdığı tespit edilmiştir (Kumari ve ark., 2022). Ulusal ölçek yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde; Çorum'da yapılan bir çalışmada kadınların %51,8'inin Pap-smear testini bilmediği, %66,1'inin bu testi hiç yaptırmadığı görülmüştür (Büyükkayacı Duman ve ark., 2015). Ankara'da 30-65 yaş arası kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların %99'u serviks kanserini, %84,7'si Pap-smear testini daha önce duyduğunu ifade etmiştir (Küçükceran ve ark., 2020). Bulgular serviks kanseri tarama bilgi düzeyinin ve Pap-smear testi yaptırmama oranının düşük olduğunu göstermektedir. Literatür bulguları gelişmiş ülkelerde bu oranın daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. Çalışma sonuçları arasındaki farklılıklar; coğrafi bölgelere, ikamet edilen yerleşim yerlerine, ülkelerin sağlık sistemine, kanser taramaları için ayrılan finansal kaynaklara, tarama hizmetlerine erişim durumuna ve sağlık okuryazarlığı düzeyine bağlı olabilir.

Çalışmada KETEM'i daha önce duyduğunu belirten katılımcıların oranı %65,3 bulunmuştur. KETEM tarafından yapılan kanser taramaları için katılımcıların %90,1'i meme, %40,2'si kalın bağırsak, %65,5'i serviks kanseri doğru cevabını vermiştir. Çanakkale'de 20-65 yaş arası kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların yalnızca %13,2'sinin ulusal kanser tarama programındaki üç kanser türünü doğru olarak bildiği ve Ulusal Kanser Tarama farkındalığının istenilen seviyede olmadığı görülmüştür (Alam ve ark., 2021). Ankara'da yapılan bir çalışmada katılımcıların %63,9'u serviks kanser taramasının KETEM'de yapıldığını bildiğini ifade etmiştir (Küçükceran ve ark., 2020). Yıldız ve ark. (2022)'nin çalışmasında, katılımcıların %51,3'ünün KETEM hakkında bilgisi olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular KETEM hizmetlerinin kadınlar tarafından yeterince bilinmediğini, bununla birlikte meme kanseri tarama bilgi düzeyinin yüksek olduğunu ancak serviks ve kolorektal kanser taramaları konusunda daha fazla farkındalık artırıcı çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Çalışmada 60 yaş ve üzeri katılımcıların kanser tarama programı bilgi ve tutum düzeyinin diğer yaş gruplarından daha düşük olduğu tespit edilmiştir. 40 yaş üstü 224 kadın üzerinde yürütülen bir çalışmada, yaş küçüldükçe KKMM yapan ve bunu düzenli bir şekilde uygulayan kadın oranının arttığı tespit edilmiştir (Büyükkayacı Duman ve ark., 2015). Türkiye'nin batısında yapılan bir çalışmada yaş ilerledikçe KKMM ve Pap-smear testi yaptırmama oranlarının düştüğü görülmüştür (Korkut, 2019). Buna karşın genç kadınların sağlık sorunları yaşama olasılığının daha düşük olması nedeniyle genç yaş grubunun yetersiz taramayla ilişkili önemli bir faktör olduğunu gösteren çalışmalara da rastlamak mümkündür (Chaowawanit ve ark., 2016). Bunun nedeni, ileri yaş grubun KETEM'in çalışmaları

konusundaki bilgi düzeyinin düşük olması olabilir. Yaş arttıkça kanser riskinin de arttığı göz önünde bulundurulduğunda, özellikle 40 yaş üstü kadınların kanser taramaları konusundaki farkındalığının artırılması amacıyla çalışmalar yapılması faydalı olabilir.

Çalışmada okuryazar grubun kanser tarama programı bilgi düzeyinin diğer gruplardan düşük olduğu tespit edilmiştir. Araştırmalar eğitim seviyesi yükseldikçe tarama testi yaptırmama davranışının ve bilgi düzeyinin arttığını göstermektedir (White ve ark., 2017; Chaka ve ark., 2018; Küçükceran ve ark., 2020; Kumari ve ark., 2022). Bununla birlikte yüksek eğitim düzeyine sahip ancak hiçbir tarama yaptırmayan kadın oranının yüksek olduğu ya da kanser hakkındaki bilgi düzeyi ile eğitim değişkeni arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Chaowawanit ve ark., 2016). Çalışmada gelir durumu yüksek katılımcıların kanser tarama bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Türkiye'de yapılan çalışmalarda gelir seviyesi yüksek kadınların tarama oranı daha yüksek bulunmuştur (Demir Yildirim ve Ozaydin, 2014). Bangkok'ta yapılan bir çalışmada benzer şekilde düşük gelirin yetersiz taramayla önemli ölçüde ilişkili olduğu bulunmuştur (Chaowawanit ve ark., 2016). Amerika'da yapılan bir çalışmada gelir düzeyi arttıkça tarama oranının da arttığı tespit edilmiştir (White ve ark., 2017). Doğu İran'da yapılan bir çalışmada, katılımcıların gelir düzeyi ile meme kanseri tarama testleri hakkındaki bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Izanloo ve ark., 2018). Türkiye'de diğer ülkelere kıyasla gelir düzeyine bakılmaksızın KETEM tarafından kanser taramaları ücretsiz bir şekilde yapılmaktadır. Kadınların bu konu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması nedeniyle gelir düzeyi yüksek kadınların çekim yatırma oranının daha yüksek olduğu düşünülebilir. Buna ek olarak gelir düzeyi yüksek olan kadınların eğitim seviyesinin de daha yüksek olduğu öngörüsüyle sağlık hizmetlerine daha kolaylıkla erişim sağlamaları nedeniyle tarama programlarından daha fazla faydalandıkları düşünülebilir.

Çalışmada alkol ve sigara kullanan katılımcıların bilgi düzeyi, kullanmayanlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu durum şehir merkezinde yaşayan, alkol ve sigara kullanan kadınların sosyoekonomik ve kültürel olarak daha iyi bir seviyede olmaları nedeniyle, farkındalıklarının daha yüksek olmasına bağlanabilir. Bulgular KKMM yapan, mamografi çektiren, Pap-smear ve gaita gizli kan testi yaptıran katılımcıların bilgi düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Balıkesir'de yapılan bir çalışmada, meme kanserinin erken tespiti konusundaki bilgi ve tutum düzeyi düşük kadınların mamografi çektirmeme oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Cevik ve ark., 2019). Tarama testleri konusunda bilgi düzeyi yüksek katılımcıların bu testleri daha yüksek düzeyde yaptırmaması beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Katılımcılardan tarama testlerini yaptırmayanların en fazla bilgi sahibi olmama, sağlıklı olduğunu ve kanser olmayacağını düşünme nedeniyle yaptırmadığı tespit edilmiştir. Literatür bulguları çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir (Demir Yildirim ve Ozaydin, 2014; Izanloo ve ark., 2018; Özel, 2021; Sualp, 2021; Kumari, 2022).

Bangkok'ta yapılan bir çalışmada kadınlarda tarama yetersizliğinin en önemli üç nedeninin; semptom olmaması (%54,4), ağrı korkusu (%33,2) ve utanma duygusu (%34,6) olduğu bulunmuştur (Chaowawanit ve ark., 2016). Buna ek olarak kanser konusundaki genel farkındalık eksikliği ve eğitim eksikliğinin taramaya erişimin önündeki önemli engeller olduğu tespit edilmiştir (Chaka ve ark., 2018).

## Sonuç

Elazığ il merkezinde yaşayan kadınların kanser taramalarına yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın sonucunda; katılımcıların yarısından fazlası KKMM yapılması gerektiğini ve KKMM yaptığını belirtmiştir. 40-69 yaş arası katılımcıların yaklaşık üçte biri gaitada gizli kan testi yaptırdığını ve neredeyse %60'ı mamografi çektiğini belirtmiştir. Buna ek olarak katılımcıların hemen hemen yarısı Pap-smear örneği alınarak serviks kanser taramasının yapıldığını bilmediğini ifade etmiştir. Bu sonuçlar kadınların meme kanseri bilgi ve tutum düzeyinin orta, serviks ve kolorektal kanser bilgi ve tutum düzeyinin ise düşük olduğuna işaret etmektedir. Eğitim seviyesi ve gelir düzeyi yüksek, sosyal güvenceye sahip, ailesinde ve çevresinde kanser öyküsü bulunan katılımcıların bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Tarama yaptırmamanın önündeki en büyük engellerin; bilgi sahibi olmamak ve sağlıklı olduğunu düşünme faktörleri olduğu bulunmuştur.

Çalışma sonuçlarından hareketle kadınların kanser tarama programları konusundaki farkındalığını artırmak amacıyla; Aile Sağlığı Merkezleri, KETEM, Millî Eğitim Bakanlığı, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, yerel yönetim birimleri ve medya kuruluşları ile iş birliği halinde kadınların kansere yönelik bilgi düzeyini artırmak amacıyla eğitim programları düzenlemesi özellikle eğitim seviyesi ve gelir düzeyi düşük ve yaş grubu yüksek olan hedef kitleye yönelik özel bilgilendirme programları tasarlanması faydalı olabilir. Buna ek olarak birinci basamak sağlık hizmetlerinde kadınların bilgilendirilmesi ve KETEM'le iş birliği halinde gezici ücretsiz sağlık eğitimi ve tarama programlarının daha sık aralıklarla yapılması, bu konudaki farkındalık üzerinde etkili olabilir. Sağlık politikaları düzeyinde tarama programlarına erişimin genişletilmesi için merkezi ve yerel yönetimler düzeyinde, sağlık basamakları arasında entegre hizmetleri kapsayan farkındalık çalışmaları düzenlenmesi ve Türkiye'nin farklı illerinde ve yerleşim bölgelerinde okur-yazar olmayan bireyleri de kapsayan daha büyük örneklem grupları üzerinde benzer araştırmalar yapılması önerilmektedir.

Bu çalışma Elazığ il merkezine bağlı Doğukent, Fevzi Çakmak ve Üniversite Mahallelerinde yaşayan 20-70 yaş arası, çalışmaya gönüllü katılım sağlayan kadınların vermiş olduğu yanıtlarla sınırlıdır. Çalışmanın diğer bir kısıtı, kolayda örnekleme yöntemi kullanılması nedeniyle örneklem grubunun çoğunluğunu gönüllü katılım kapsamında 20-29 yaş arası katılımcıların oluşturmuş olmasıdır. Bir diğer kısıt ise okuryazar olmayan bireylerin çalışmaya dahil edilmemesi olmasıdır.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

## Maddi Destek

Bu çalışma TÜBİTAK 2209-A Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen "2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı" kapsamında 1919B012201025 numarası ile desteklenmeye hak kazanan bir projenin çıktısı olarak üretilmiştir.

## Teşekkür

Çalışmaya finansal destek sağlayan TÜBİTAK'a, istatistik eğitim ve analiz desteği sağlayan Empiar İstatistik Danışmanlık kurumlarına teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

- Akyolcu, N., Kanan, N., & Aksoy, G. (2021). Cerrahi hemşireliği II (3.baskı). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Alam, N.E., Islam, Md.S., Ullah, H., Molla, Md.T., Shifat, S.K., Akter, S., ... & Mohiuddin, A.K.M. (2021). Evaluation of knowledge, awareness and attitudes towards breast cancer risk factors and early detection among females in Bangladesh: A hospital based cross-sectional study. *PLoS ONE*, 16(9), e0257271. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257271>.
- Alomair, A.N., Felemban, D.G., Felemban, M.S., Awadain, J.A., Altowairqi, A.S., Alfawzan, N.F., ... & Alrusayyis, N.S. (2020). Knowledge, attitude, and practice of breast self-examination toward breast cancer among female students at King Saud University in Riyadh, Saudi Arabia. *International Journal of Medicine in Developing Countries*, 4(2), 429-434. <https://doi.org/10.24911/IJMDC.51-1576668182>
- American Cancer Society. (2023). All about cancer. <https://www.cancer.org/cancer.html>
- Aytepe, U.E., & Dönmez, E. (2022). Türkiye'de kolorektal kanser tarama davranışları, etkileyen faktörler ve taramaya katılmama nedenleri: Sistemik derleme. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 4(1), 56-76. <https://doi.org/10.54061/jphn.980767>
- Büyükakayacı Duman, N., Yüksel Koçak, D., Albayrak, S.A., Topuz, Ş., & Yılmazel, G. (2015). Knowledge and practices breast and cervical cancer screening among womens over age of 40. *Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 1(1), 30-38. <https://doi.org/110.5222/jaren.2015.030>
- Cevik, C., Güneş, S., Hattatoğlu, T.D., Satici, A., Bulut, B., Şahin, S.C., ... & Eser, E. (2019). Knowledge, attitude and behaviors of women between the ages of 40-69 on early detection of breast cancer. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 13(2), 119-128. <https://doi.org/10.21763/tjfm.569469>
- Chaka, B., Sayed, A.R., Goeieman, B., & Rayne, S. (2018). A survey of knowledge and attitudes relating to cervical and breast cancer among women in Ethiopia. *BMC Public Health*, 18(1), 1072. <https://doi.org/110.1007/s10620-014-3452-4>
- Chaowawanit, W., Tangjitgamol, S., Kantathavorn, N., Phoolcharoen, N., Kittisiam, T., Khunnarong, J., ... & Pataradool, K. (2016). Knowledge, attitudes and behavior of Bangkok metropolitan women regarding cervical cancer screening. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(3), 945-952. <https://doi.org/110.7314/apjcp.2016.17.3.945>

- Demir Yildirim, A., & Ozaydin, A.N. (2014). Sources of breast cancer knowledge of women living in Moda / Istanbul and their attendance to breast cancer screening. *The Journal of Breast Health*, 10(1), 47-56. <https://doi.org/10.5152/tjbh.2014.1762>
- Fitzmaurice, C., Dicker, D., Pain, A., Hamavid, H., Moradi-Lakeh, M., MacIntyre, M.F., ... & Naghavi, M. (2015). The global burden of cancer 2013. *JAMA Oncology*, 1(4), 505-527. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.0735>
- Ibitoye, O.F., & Thupayegale-Tshwenegae, G. (2021). The impact of education on knowledge attitude and practice of breast self-examination among adolescents girls at the Fiwasaye Girls Grammar School Akure, Nigeria. *Journal of Cancer Education*, 36, 39-46. <https://doi.org/10.1007/s13187-019-01595-2>
- Izanloo, A., Ghaffarzadehgan, K., Khoshroo, F., Erfani Haghiri, M., Izanloo, S., Samiee, M., ... & Sadrzadeh, S.M. (2018). Knowledge and attitude of women regarding breast cancer screening tests in Eastern Iran. *Eccancermedicalscience*, 12, 806. <https://doi.org/10.3332/ecancer.2018.806>
- Kızılırmak, A., Kartal, B., & Calpbiniçi, P. (2017). Investigation of the relation between doing breast self-examination (BSE) of the students and perception of health. *Asian Pasific Journal of Health Sciences*, 4(2), 191-197. <https://doi.org/10.21276/apjhs.2017.4.2.31>
- Korkut, Y. (2019). Assessment of knowledge, attitudes, and behaviors regarding breast and cervical cancer among women in western Turkey. *Journal of International Medical Research*, 47(4), 1660-1666. <https://doi.org/10.1177/0300060519830252>
- Kumari, A., Sarkar, S., Ranjan, P., Chopra, S., Kaur, T., Baitha, U., ... & Klanidhi, K.B. (2022). Interventions for workplace violence against health-care professionals: A systematic review. *Work*, 73(2), 415-427. <https://doi.org/10.3233/WOR-210046>
- Küçükceran, H., Ağadayı, E., & Şentürk, H. (2020). Ankara'da bir aile hekimliği birimine kayıtlı kadınların serviks kanseri taramalarına ilişkin yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(2), 259-566. <https://doi.org/10.21763/tjfm.650940>
- Meshkani, Z., Moradi, N., Aboutorabi, A., Noman, S., Motlagh, A., & Langarizadeh, M. (2022). Systematic review of women's knowledge, attitude, and practice towards breast cancer. *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1), 171. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_634\\_21](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_634_21)
- Omoyeni, O., & Tsoka-Gwegweni, J. (2022). Knowledge, attitudes and practices of cervical cancer screening among rural women in KwaZulu-Natal, South Africa. *Pan African Medical Journal*, 42, 188. <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.42.188.26172>
- Özel, M. (2021). 18-65 yaş arası kadınların kanser taraması hakkında bilgi düzeyleri, tutum ve davranışları (Yayın No. 703074). [Aile Hekimliği Tıpta Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Popat, K., McQueen, K., & Feeley, T.W. (2013). The global burden of cancer. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 27(4), 399-408. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2013.10.010>
- Sağlık Bakanlığı. (2023a). Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Türkiye kanser istatistikleri 2018. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri>
- Sağlık Bakanlığı. (2023b). Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kanser Dairesi Başkanlığı, Kanser önlenebilir bir hastalıktır. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser>
- Shete, S., Deng, Y., Shannon, J., Faseru, B., Middleton, D., Iachan, R., ... & Paskett, E.D. (2021). Differences in breast and colorectal cancer screening adherence among women residing in urban and rural communities in the United States. *JAMA Network Open*, 4(10), e2128000. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.28000>
- Siegel, R.L., Miller, K.D., Wagle, N.S., & Jemal, A. (2023). Cancer statistics, 2023. *CA A Cancer Journal for Clinicians*, 73(1), 17-48. <https://doi.org/10.3322/caac.21763>
- Sualp, B.N. (2021). Aile hekimliği polikliniğine başvuran hastaların kanser tarama testleri hakkındaki bilgi, tutum ve davranışları. (Yayın No. 665658). [Aile Hekimliği Tıpta Uzmanlık Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Tran, K.B., Lang, J.J., Compton, K., Xu, R., Acheson, A.R., Henrikson, H.J., ... & Muray, C.J.L. (2022). The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010-19: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 400(10352), 563-591. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01438-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01438-6)
- White, A., Thompson, T.D., White, M.C., Sabatino, S.A., De Moor, J., Doria-Rose, P.V., ... & Richardson L.C. (2017). Cancer screening test use - United States, 2015. *The Morbidity and Mortality Weekly Report*, 66(8), 201-206. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6608a1>
- World Health Organization (WHO). (2023). Cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- Yıldız, M.S., Önder, Y., Çıtıl, R., & Okan, İ. (2022). Aile sağlığı merkezlerine başvuran yetişkinlerde kolorektal kanser risk faktörleri ve kolorektal kanser taraması farkındalık düzeyleri. *Chronicles of Precision Medical Research*, 3(2), 68-77. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6965919>



## Patient Activation and Adaptation in Individuals with Chronic Illnesses

Fatma Özkan Tuncay<sup>1,a</sup>, Sena Nur Yapar<sup>2,b,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine, Faculty of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Institute of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### History

Received: 05/04/2024

Accepted: 29/09/2024

### ABSTRACT

Taking responsibility for one's health and self-management are of great importance in the management of chronic illnesses. Factors affecting self-management and health behaviors of the individual include patient activism and adaptation to the illness. The aim of the study was to investigate the level of patient activism and adaptation to chronic illnesses in individuals with chronic illnesses. The study was conducted with 216 individuals with chronic illness who met the inclusion criteria. Data were collected with the "Descriptive Information Form", "The Patient Activity Measure" and "Adaptation to Chronic Illness Scale" and analyzed with appropriate statistical tests. The mean total scores of the individuals included in the study were  $41.67 \pm 7.34$  on the Patient Activism and  $83.38 \pm 10.67$  on the Adaptation to Chronic Diseases Scale and a weak positive correlation ( $p < 0.05$ ) was found between patient activity and physical adaptation. However, it was found that there was a significant difference in the level of patient activism and adaptation to chronic illnesses according to educational status, medical diagnosis and disease duration variables ( $p < 0.05$ ). In the study, it was determined that individuals with chronic illness had low levels of patient activism; they could not yet comprehend the necessity of taking an active role in their health, but their level of adaptation to the illness was good. Considering the effects of these two concepts on chronic illnesses, it could be said that nurses should consider the dimensions of patient activity and adaptation to the illness in patient care and make plans for improvement.

**Keywords:** Adaptation, Chronic illnesses, Patient activation

## Kronik Hastalığı Olan Bireylerde Hasta Aktifliği ve Hastalığa Uyum

#### Süreç

Geliş: 05/04/2024

Kabul: 29/09/2024

#### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

### Öz

Kronik hastalıkların yönetiminde, bireyin sağlığıyla ilgili sorumluluk alması ve öz yönetimi büyük önem taşımaktadır. Bireyin öz yönetimi ve sağlık davranışlarını etkileyen faktörler arasında hasta aktifliği ve hastalığa uyum yer almaktadır. Çalışmada kronik hastalığı olan bireylerin hasta aktifliği ve kronik hastalıklara uyum düzeyini incelemek amaçlanmıştır. Çalışma araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan 216 kronik hastalığı olan bireyle yürütülmüştür. Veriler "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Hasta Aktiflik Ölçüm Aracı" ve "Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği" ile toplanmış ve uygun istatistiksel testlerle analiz edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin Hasta Aktiflik Ölçeği toplam puan ortalaması  $41,67 \pm 7,34$ , Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği toplam puan ortalaması  $83,38 \pm 10,67$  olarak belirlenmiştir, hasta aktifliği ve fiziksel uyum arasında zayıf düzey pozitif ilişki ( $p < 0,05$ ) tespit edilmiştir. Bununla birlikte, hasta aktifliği ve kronik hastalıklara uyum düzeyinde eğitim durumu, tıbbi tanı ve hastalık süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Çalışmada, kronik hastalığı bulunan bireylerin hasta aktiflik düzeylerinin düşük olduğu; sağlıklarında aktif rol almaları gerekliliğini henüz kavrayamadıkları ancak hastalığa uyum düzeylerinin iyi olduğu belirlenmiştir. Bu iki kavramın kronik hastalıklar üzerindeki etkileri düşünüldüğünde; hemşirelerin hasta bakımında, hasta aktifliği ve hastalığa uyum boyutlarını dikkate almaları ve iyileştirmeye yönelik planlamalar yapmaları gerektiği söylenebilir.

**Anhtar Kelimeler:** Hasta aktifliği, Kronik hastalık, Uyum

<sup>a</sup> [fozkan77@gmail.com](mailto:fozkan77@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8059-1821> | [senanuryapar@outlook.com](mailto:senanuryapar@outlook.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4068-901X>

**How to Cite:** Ozkan Tuncay F, Yapar SN (2024) Patient Activation and Adaptation in Individuals with Chronic Illnesses, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 287-294

## Giriş

Kronik hastalıklar çeşitli fizyopatolojik süreçlerle ortaya çıkan, tam iyileşmenin görülmeyişi, geri dönüşümsüz değişikliklerin olduğu, sürekli tedavi ve bakım gerektiren tıbbi durumlardır (Akpınar ve Ceran, 2019; Aydemir ve Çetin, 2019). Dünya Sağlık Örgütü'nün (World Health Organization, 2023) verilerine göre her yıl 41 milyon insan bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölmektedir. Bu istatistik global olarak ölümlerin %74'üne denk gelmektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölümlerin arasında kanser, kronik

solunum yolu hastalıkları, diyabetes mellitus (DM) ve DM'ye sekonder gelişen hastalıklar yer almaktadır (World Health Organization, 2023).

Yaşam süresinin uzaması ve hızlı kentleşme sonucu yaşanan stresörler ve yaşam değişikliklerine bağlı kronik hastalıklarda artış yaşanmakta, bu durum bireyler, toplumlar ve sağlık sistemleri üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır (Akpınar ve Ceran, 2019). Kronik hastalıklar bireylerin bütünlüğünü kapsayan fiziksel, psikolojik, sosyal,

kültürel ve manevi boyutları olumsuz yönde etkilemektedir. Kronik hastalığı olan bireyler günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede güçlük, sosyal ve ailevi rollerde değişim ve yaşam kalitesinde bozulma yaşamaktadırlar (Aslan, Çetkin ve Demir, 2021). Kronik hastalıkların etkileri göz önüne alındığında, bu sürecin başarılı yönetimi büyük önem kazanmakta ve süreçte hastanın aktif rol alması gerekliliği üzerinde durulmaktadır (Bilgiç ve Pehlivan, 2023).

Hasta aktifliği bireyin sağlığına dair yeterli bilgi ve beceriye sahip olması, kendi sağlık durumunu yönetebilmek için öz güveninin olması ve kendi öz yönetimini sürdürebilmesini ifade etmektedir. Hastaların aktiflik düzeyi arttıkça, öz yönetimleri artmakta ve bu durum da sağlık sonuçlarını olumlu yönde etkilemektedir (Pala ve Altay, 2023; Şahin ve ark., 2023). Hastaların aktiflik düzeylerinin ölçülmesiyle kendi bakım sürecindeki rolünü ne kadar anladığı ve bu rolü gerçekleştirebilmek için kendini ne kadar yetkin hissettiği değerlendirilmektedir (Ay ve Çıray, 2023). Aktif olan hastalar sağlığını yönetebilen, sağlık profesyonelleri ile iş birliği yapabilen, tedavisine uygun ve kaliteli bakıma erişebilen bireylerdir. Bireylerin öz bakımlarına maksimum katılımlarının sağlanması ve belirlenen hedeflere ulaşım açısından hasta aktifliğinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Buna bağlı olarak hemşirelik bakımında beklenen önemli sonuçlardan biri de bireyin aktiflik düzeylerinin yükseltilmesi ve korunmasıdır (Doğan, Tarhan ve Kürklü, 2023; Zaimoğlu ve Özer, 2023).

Kronik hastalıkların etkin yönetiminde, kronik hastalıkların neden olduğu değişimlerin anlaşılacak kabul edilmesi ve uyum sağlanması bir diğer önemli unsurdur (Aslan, Çetkin ve Demir, 2021). Uyum, bireyin yaşanan değişiklikleri kabul etme ve uygun davranış gösterebilme gücüdür. Kronik hastalık sürecinde öz bakım, ilaç, tedavi ve diyet düzenlemeleri, yaşam tarzı değişiklikleri ve bunları davranışa dönüştürmek bireylerin uyumu ve çabası ile gerçekleşmektedir (Kim ve ark., 2019; Yılmaz ve Kara, 2021). Uyum, hastalık yönetiminin önemli bir parçasıdır. Hastalığa uyum bireyin yaşadığı süreçle etkili baş edebilmesine ve yaşam kalitesinin iyileşmesine yardımcı olmaktadır (Bilgiç ve Pehlivan, 2023). Literatür incelendiğinde ilaç, diyet ve yaşam tarzı değişikliklerine uyum ile yeniden hastaneye yatış ve mortalite oranında azalma yaşandığı ve fiziksel aktivite düzeyi ile iyileşme arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (McClure ve Villani, 2019; Walsh ve ark., 2019; Pallangyo ve ark., 2020; Matsuyama ve ark., 2021). Bireylerin hastalığa uyumunun klinik sonuçları iyileştirme, hastaneye yatış ve sağlık hizmeti maliyetini azaltma üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Walsh ve ark., 2019). Bireylerin kronik hastalıklara uyumunda önemli etkisi bulunan faktörlerden biri de hasta aktifliğidir (Pala ve Altay, 2023).

Bireyler, toplumlar ve sağlık sistemleri üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında kronik hastalıkların etkin yönetimi önemlidir. Kronik hastalıkların etkin yönetiminde hastaların, tedavi sürecine aktif katılımı, sağlıkları için sorumluluklar almaları, ilaca, sağlık personeline, hastalığa ve yaşam tarzı değişikliklerine uyumları büyük bir rol oynamaktadır (Aslan, Çetkin ve

Demir, 2021; Bilgiç ve Pehlivan, 2023; Zaimoğlu ve Özer, 2023). Bununla birlikte bireyin hastalık yönetimine ilişkin aktiflik düzeylerinin belirlenmesi hastanın öz yönetiminde ne kadar yetkin olduğunu göstermesi açısından önemlidir (Ay ve Çıray, 2023). Bu doğrultuda çalışmada kronik hastalığı olan bireylerde hasta aktifliği ve hastalığa uyum düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı ve analitik niteliktedir.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini bir üniversite hastanesi dahiliye kliniklerinde (nefroloji, endokrinoloji, göğüs hastalıkları ve nöroloji) 01 Kasım 2023-01 Şubat 2024 tarihleri arasında yatan hastalar oluşturmuştur. Örneklem ile ilgili oran %10, yanılma payı 0.05 olarak belirlenmiş ve örneklem sayısı en az 176 birey olarak hesaplanmıştır (0.95 güven). Eksik veya hatalı formlar olması ihtimaline karşı 216 katılımcı çalışmaya dahil edilmiş ve bireylerin hepsi çalışmayı tamamlamıştır.

### Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Evreni oluşturan bireylerden, 18 yaş ve üzeri, en az 1 yıldır DM, Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY), Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) ve inme tanısı ile takipte olan, Türkçe anlayıp konuşabilen ve araştırma konusunda bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler araştırmaya dahil edilmiştir.

### Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Evreni oluşturan bireylerden, iletişim kurmada güçlüğü, herhangi bir tanı konulmuş psikiyatrik hastalığı veya kognitif fonksiyonlarda bozulmaya sebep olabilecek hastalığı bulunan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında, Tanıtıcı Bilgi Formu, Hasta Aktiflik Düzeyi Ölçüm Aracı ve Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği kullanılmıştır.

**Tanıtıcı bilgi formu:** Araştırmacı tarafından hazırlanan tanıtıcı bilgi formu bireyin sosyodemografik özelliklerini sorgulayan beş, hastalık özelliklerini sorgulayan dört soru olmak üzere toplam dokuz sorudan oluşmaktadır.

**Hasta aktiflik düzeyi ölçüm aracı:** Hibbard ve ark. (2013) tarafından kronik hastalığı olan bireylerdeki aktiflik düzeyini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik güvenilirliği Koşar (2015) tarafından yapılmış ve cronbach alfa değeri 0,81 bulunmuştur. Ölçek toplam 13 maddeden oluşmaktadır. Ölçüm aracından alınan aktiflik puanları 0-100 arasında değişmektedir. Puan arttıkça bireyin aktifliği artmaktadır. Puan aralığı <47; düzey 1 (en düşük aktiflik), 47-55; düzey 2, 55-72: düzey 3 ve >72; düzey 4 (en yüksek aktiflik) olarak nitelendirilmektedir. Bu çalışmada ölçeğin cronbach alfa değeri 0,84 olarak bulunmuştur.

**Kronik hastalıklara uyum ölçeği:** Ölçek Atik ve Karatepe (2016) tarafından bireylerin kronik hastalıklara uyum düzeylerini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Ölçeğin



cronbach alfa değeri 0,88'dir. Ölçek fiziksel (1., 9., 10., 13., 14., 15., 16., 18., 22., 23., 24. maddeler), sosyal (2., 3., 5., 7., 17., 19., 25. maddeler) ve psikolojik uyum (4., 6., 8., 11., 12., 20., 21. maddeler) olmak üzere üç alt boyuttan ve 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten en yüksek 125 puan alınmaktadır. Puanın artması bireylerin hastalığa uyumlarının arttığını göstermektedir. Bu çalışmada ölçeğin cronbach alfa değeri 0,85 olarak bulunmuştur.

### **Araştırmanın Uygulanması**

Araştırmaya başlamadan önce gerekli etik ve kurum izinleri sağlanmıştır. Katılımcılar araştırmanın amacı ve kapsamı konusunda bilgilendirilmiş ve yazılı onam alınmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından klinikte yer alan uygun bir görüşme odasında, hastanın rahat olduğu bir zaman diliminde soru-cevap şeklinde yüz yüze toplanmıştır. Ortalama anket süresi her bir görüşme için 15-20 dakika sürmüştür.

### **Verilerin Analizi**

Verileri SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normalliği Kolmogrov-Smirnov testiyle incelenmiştir. Veriler parametrik dağılım gösterdiği için bağımsız iki grup için independent sample t testi, ikiden fazla gruplu karşılaştırmalar için One Way ANOVA testi kullanılmıştır. Hasta aktifliği ve kronik hastalığa uyum puanı arasındaki korelasyon Pearson testi ile analiz edilmiş ve istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmaya başlamadan önce araştırmanın yapılacağı üniversitenin Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar No: 2023-10/31) etik kurul izni, araştırmanın yürütüleceği hastaneden kurum izni alınmıştır. Araştırmaya katılan hastalardan gerekli bilgilendirme sonrası yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Araştırmanın tüm aşamalarında Helsinki bildirgesi dikkate alınmıştır.

### **Bulgular ve Tartışma**

Çizelge 1'de katılımcıların demografik özellikleri incelenmiştir. Katılımcıların %50,9'u kadın, %42,6'sı 65 yaş üzeri, %88'i evli, %35,6'sı ilkokul mezunu ve %78,2'si çalışmamaktadır. Katılımcıların %31'inin tıbbi tanısı inme ve %38'inin hastalık süresi 1-5 yıldır. Katılımcıların çoğunluğuna yakınının (%86,6) bakımına yardımcı olan birisi bulunmaktadır.

Çizelge 2'de katılımcıların Hasta Aktiflik Ölçeği, Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği ve alt boyutlarının toplam puan ortalamaları incelenmiştir. Hasta Aktiflik Ölçeği toplam puan ortalaması  $41,67 \pm 7,34$ 'tür. Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği toplam puan ortalaması  $83,38 \pm 10,67$ , alt boyut toplam puan ortalamaları ise sırasıyla fiziksel uyum  $37,60 \pm 6,91$ , sosyal uyum  $22,41 \pm 4,15$  ve psikolojik uyum  $23,20 \pm 4,51$ 'dir.

Çizelge 3'te katılımcıların Hasta Aktiflik Ölçeği, Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği ve alt boyut toplam puan ortalamalarının demografik değişkenlere göre fark analizi yapılmıştır. Hasta aktifliği ve kronik hastalıklara uyumda cinsiyet, yaş, medeni durum ve bakıma yardımcı olacak birey

değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).

Hasta aktifliği, kronik hastalıklara uyum ve fiziksel uyum alt boyut puanlarında eğitim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Bireylerin eğitim düzeyleri arttıkça hasta aktifliği, kronik hastalıklara uyum ve fiziksel uyum düzeyleri de artmaktadır. Hasta aktifliği ve fiziksel uyum puanlarında tıbbi tanı değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). En yüksek hasta aktifliğini sırasıyla KOAH, DM, inme ve KBY tanılı bireyler göstermektedir. En yüksek fiziksel uyumu ise sırasıyla DM, KOAH, KBY ve inme tanılı bireyler göstermektedir. Sosyal uyum puanlarında hastalık süresine göre anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ). Hastalık süresi arttıkça bireylerin sosyal uyumları düşmektedir.

Çizelge 4'te Hasta Aktifliği Ölçeği, Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği ve alt boyut toplam puan ortalamalarının korelasyonu verilmiştir. Hasta aktifliği ile fiziksel uyum arasında zayıf düzey anlamlı pozitif korelasyon bulunmaktadır ( $p < 0,05$ ).

Kronik hastalık sürecinde hastanın bakımında aktif rol alması ve hastalığa uyum sağlaması, sağlık yönetimi, olumlu sağlık davranışları, öz yönetim ve tedaviye katılım gibi önemli faktörleri etkileyerek hastalığın etkin bir şekilde yürütülmesine katkıda bulunmaktadır (Jones ve ark., 2021; Bor, Eren ve Yıldırım, 2023). Kronik hastalığı olan bireylerde hasta aktiflik düzeyi ve hastalığa uyum düzeyini belirlemeye yönelik bu çalışmada hasta aktiflik toplam puan ortalaması  $41,67 \pm 7,34$  olarak bulunmuştur. Bu değer düzey 1 ve en düşük hasta aktifliğini yansıtmaktadır. Bu sonuç örneklem grubumuzda yer alan DM, KBY, KOAH ve inme hastalarının hasta aktiflik düzeyinin oldukça düşük olduğunu ve örneklem grubunun bireysel sağlıklarında aktif rol almaları gerekliliğini henüz kavrayamadıklarını göstermektedir. Hastaların aktiflik düzeyleri, hastanın kendi bakım sürecindeki rolünü ne kadar anladığı ve bu rolü gerçekleştirebilmek için kendini ne kadar yetkin hissettiğini göstermektedir. Bu bağlamda katılımcıların bakım süreçlerinde yeterince rol almadıkları ve kendi sağlıklarını sürdürmede yeterince etkin olmadıklarını düşündürmektedir. Bu noktada hasta aktifliğini artıracak hemşirelik girişimlerinin planlanması ve bakım sorumluluğunun hastalar ile paylaşılması gerekliliği büyük önem taşımaktadır. Literatürde kronik hastalığı olan bireylerin aktivasyon düzeylerinin düşük (düzey 1 veya 2) olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Jones ve ark., 2021; Lunardi ve ark., 2024). Bununla birlikte Barnes ve ark. (2019) ise inflamatuvar bağırsak hastalığı olan bireylerde hasta aktiflik düzeyini, düzey 3 ve 4 saptamışlardır. Sheikh ve ark. (2016) acil servise başvuran çeşitli kronik hastalığı olan bireylerde hasta aktifliğini benzer şekilde düzey 3 ve 4 olarak tespit etmişlerdir. Toplam puan ortalamalarındaki farklılığın, örneklem grubunun sosyo demografik, kültürel ve sağlık sorunu farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca çalışmada elde edilen sonuç; toplumumuzda hastanın bakım sorumluluğunu sıklıkla bakım vericilerin üstlenmesi ve hastanın daha pasif bir rol üstlenmesi ile de ilişkilendirilebilir.

**Çizelge 1.** Katılımcıların demografik özellikleri (n: 216)**Table 1.** Demographic characteristics of participants (n: 216)

Demografik Özellikler		n	%
Cinsiyet	Kadın	110	50,9
	Erkek	106	49,1
Yaş Aralığı	<50 yaş	57	26,4
	50 – 65yaş	67	31,0
	>65 yaş	92	42,6
	<b>Yaş ortalaması (x±SS)</b>	<b>60,58±14,72</b>	
Medeni Durum	Evli	190	88,0
	Bekar	26	12,0
	Okuryazar değil	31	14,4
Eğitim Durumu	Okuryazar	53	24,5
	İlköğretim	77	35,6
	Lise ve üzeri	55	25,5
Çalışma Durumu	Çalışıyor	47	21,8
	Çalışmıyor	169	78,2
	DM	46	21,3
Tıbbi Tanı	KBY	40	18,5
	KOAH	63	29,2
	İnme	67	31,0
	1-5 yıl	82	38,0
Hastalık Süresi	6-10 yıl	71	32,9
	>10 yıl	63	29,1
Bakımına Yardımcı Olan Birey	Var	187	86,6
	Yok	29	13,4

DM: Diyabetes Mellitus, KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

**Çizelge 2.** Katılımcıların hasta aktiflik ölçeği, kronik hastalıklara uyum ölçeği ve alt boyut toplam puan ortalamaları**Table 2.** Patient activism scale, adaptation to chronic diseases scale and sub-dimensions mean total scores of participants

Ölçekler	Min-Max	$\bar{X} \pm SS$
Hasta Aktiflik Ölçeği	13-56	41,67±7,34
Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği	60-114	83,38±10,67
Fiziksel Uyum	5-51	37,60±6,91
Sosyal Uyum	11-39	22,41±4,15
Psikolojik Uyum	14-48	23,20±4,51

Çalışmada hasta aktifliğini etkileyen faktörler incelenmiş ve eğitim düzeyinin etkili bir faktör olduğu belirlenmiştir. Bireylerin eğitim durumları arttıkça hasta aktiflik düzeyleri de artmaktadır. Yapılan analizde lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olan bireylerin aktiflik puan ortalamalarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Packer ve ark. (2015) yüksek eğitim, özellikle de üniversiteyi bitirmek ve daha yüksek gelire sahip olmanın, hastaların aktiflik ve bireysel bakımlarında

sorumluluk alma düzeylerini olumlu etkilediğini belirlemiştir. Literatürde yapılan farklı çalışmalarda elde ettiğimiz bulguyu destekler niteliktedir (Koşar, 2015; Sheikh ve ark., 2016; Van Bulck ve ark., 2018; Tusa ve ark., 2020; De Leon ve ark., 2024). Eğitim düzeyi yükseldikçe bilgiye ulaşma, bilgi edinme ve bilgi kullanımı artar. Buna bağlı olarak bireyin aktiflik seviyesindeki artışın kaçınılmaz olacağı düşünülmektedir (Ay ve Çıray, 2023).

Örneklem grubunda hasta aktiflik düzeyinde tıbbi tanı değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmaktadır. En yüksek hasta aktifliği sırasıyla KOAH, DM, inme ve KBY tanılı bireylerde görülmektedir. Araştırmalar tıbbi tanıya göre hasta aktifliğinde değişiklikler olabileceğini göstermektedir (Ay ve Çıray, 2023; Şahin ve ark., 2023). Çalışmada KOAH tanılı bireylerde hasta aktiflik puanı  $43,44 \pm 6,32$  (düzey 1) olarak tespit edilmiştir. Ay ve Çıray (2023), KOAH tanılı bireylerde hasta aktiflik puanını  $67,05 \pm 14,69$  olarak bulmuşlardır. Bu değer çalışmadan farklı olarak düzey 3 hasta aktifliğini yansıtmaktadır. KOAH evresi, hastalık süresi, alevlenme ve hastanede yatış sayısı hasta aktifliğini etkileyebilmektedir. İlerleyen KOAH evreleri olumsuz sağlık davranışlarıyla ilişkilendirilmektedir (Ay ve Çıray, 2023). Şahin ve ark. (2023) DM, hipertansiyon (HT), artrit, kalp yetersizliği ve KVH gibi birçok kronik hastalığı olan bireyde hasta aktifliğini araştırdıkları çalışmada en düşük hasta aktifliğini düzey 2 ( $53,41 \pm 16,89$ ) olarak DM hastalarının gösterdiğini tespit etmişlerdir. Diyabetin komplikasyonları nedeniyle bireyler organ kayıpları ve hasarları yaşayabilmekte bu durum yaşam kalitesinde olumsuzluklara sebep olmaktadır. Oluşan olumsuzluklar bireylerde aktifliğin önünde engel oluşturabilmektedir (Pala ve Altay, 2023). Çalışmada KBY hastalarının aktiflik düzeyi en düşük olarak bulunmuştur. Koşar (2015), çalışmamıza benzer olarak hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin hasta aktifliğini düzey 1 olarak bulmuşlardır. Bos-Touwen ve ark. (2015) KBY hastalarının DM, KOAH ve KKY hastalarına kıyasla en düşük aktiflik düzeyine sahip olduğunu belirlemiştir. KBY'de, organ fonksiyon kaybı ile birlikte sıklıkla yaşanan semptomlar, bir diyaliz makinesine bağımlı olmak ve yaşam şeklinde değişim gerekliliklerinin böyle bir sonuca neden olduğu düşünülebilir.

Çalışmada hasta aktiflik düzeyi üzerinde cinsiyet ve yaş değişkenlerinin anlamlı farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Çalışmaya benzer olarak hasta aktifliğinde cinsiyet değişkenine göre farklılık olmadığını gösteren çalışmalar olmakla birlikte (Sheikh ve ark., 2016; Kırac ve Ertaş, 2022; Ay ve Çıray, 2023), cinsiyete göre farklılık gösteren çalışmalar da yer almaktadır (Doğan, Tarhan ve Kürklü, 2023; De Leon ve ark., 2024). Benzer şekilde literatürde hasta aktifliğinde yaş değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığını gösteren (Cukor ve ark., 2021; De Leon ve ark., 2024), yaş değişkeniyle hasta aktifliği arasında negatif (Sheikh ve ark., 2016; Tusa ve ark., 2020; Ay ve Çıray, 2023) ya da pozitif ilişki gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Kırac ve Ertaş, 2022; Şahin ve ark., 2023).

**Çizelge 3.** Katılımcıların Hasta Aktiflik Ölçeği, Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği ve Alt Boyut Toplam Puan Ortalamalarının Demografik Değişkenlere Göre Fark Analizi

**Table 3.** Difference Analysis of Patient Activism Scale, Adaptation to Chronic Diseases Scale and Sub-dimensions Mean Total Scores According to Demographic Variables of of Participants

Tanımlayıcı Özellik	Hasta Aktiflik Ölçeği	Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği			
		Fiziksel	Sosyal	Psikolojik	Toplam
<b>Cinsiyet</b>					
Kadın	42,35±7,65	37,70±7,40	22,18±3,64	23,23±4,59	83,78±10,89
Erkek	40,97±6,96	37,50±6,39	22,66±4,63	23,17±4,44	82,98±10,46
t	1,387	0,222	0,846	0,093	0,550
p	0,167	0,825	0,399	0,926	0,583
<b>Yaş grubu</b>					
<40 yaş	42,28±7,34	36,45±7,27	22,59±3,83	22,66±3,32	82,03±8,59
40-60 yaş	41,71±7,30	38,01±7,58	22,70±4,07	23,38±5,74	83,89±11,88
>60 yaş	41,27±7,41	38,02±6,13	22,09±4,41	23,41±4,13	83,85±10,93
F	0,332	1,072	0,479	0,556	0,621
p	0,718	0,344	0,620	0,574	0,538
<b>Medeni durum</b>					
Bekar	42,00±7,05	38,38±7,01	23,65±4,97	23,38±3,86	85,15±0,71
Evli	41,63±7,39	37,50±6,91	22,24±4,01	23,18±4,60	83,14±10,67
t	0,239	0,611	1,625	0,212	0,899
p	0,811	0,542	0,106	0,832	0,370
<b>Eğitim durumu</b>					
Okur yazar değil	40,22±10,06	34,09±7,25	22,38±7,82	22,58±4,60	79,85±12,11
Okur yazar	40,11±6,04	38,26±5,81	21,73±3,34	23,09±5,27	85,52±9,84
İlköğretim	41,97±7,16	37,10±6,40	22,35±4,16	23,62±3,99	83,28±10,66
Lise ve üzeri	43,58±6,58	39,65±7,64	23,18±4,41	23,09±4,41	86,52±9,96
F	2,635	4,807	1,104	0,437	3,132
p	<b>0,048</b>	<b>0,003</b>	0,348	0,727	<b>0,027</b>
<b>Tıbbi tanı</b>					
DM	42,17±6,45	39,52±7,86	21,84±3,37	23,06±5,28	84,73±12,23
KBY	38,32±6,33	37,45±6,51	21,77±3,76	22,70±3,74	81,47±11,12
KOAH	43,44±6,32	38,66±5,93	22,77±4,45	23,73±4,44	85,47±9,58
İnme	41,67±8,70	35,38±6,84	22,85±4,54	23,11±4,46	81,64±9,93
F	4,253	4,149	1,008	0,461	2,109
p	<b>0,006</b>	<b>0,007</b>	0,390	0,703	0,100
<b>Hastalık Süresi</b>					
1-5 yıl	41,96±7,39	37,52±7,10	23,18±4,45	23,75±4,69	83,93±10,63
6-10 yıl	41,92±7,59	37,61±6,30	23,36±4,57	23,01±3,72	82,36±11,17
>10 yıl	41,01±7,04	37,69±7,42	21,47±4,57	22,66±5,03	82,52±10,04
F	0,358	0,011	3,071	1,210	1,404
p	0,700	0,989	<b>0,048</b>	0,300	0,248
<b>Bakımına yardımcı kişi</b>					
Var	41,65±7,45	37,57±7,04	22,40±4,17	23,19±4,63	83,43±0,69
Yok	41,82±6,69	37,82±6,14	22,51±4,10	23,27±3,70	83,10±0,70
t	0,911	0,740	0,140	0,086	0,992
p	0,363	0,460	0,889	0,931	0,322

t: bağımsız gruplarda t testi, F: varyans analizi

DM: Diyabetes Mellitus, KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

**Çizelge 4.** Katılımcıların Hasta Aktifliği Ölçeği, Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği ve Alt Boyut Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki Korelasyon

**Table 4.** Correlation Between Patient Activism Scale, Adaptation to Chronic Diseases Scale and Sub-dimensions Mean Total Scores of Participants

	Hasta Aktifliği Ölçeği	
	r	p
<b>Kronik Hastalıklara Uyum Ölçeği</b>		
Fiziksel Uyum	,197	,004
Sosyal Uyum	,128	,060
Psikolojik Uyum	,011	,867
<b>Toplam</b>	,107	,116

r: Pearson Korelasyon Analizi

Çalışmada incelenen bir diğer parametre hastaların kronik hastalığa uyum düzeyidir. Örneklem grubunun kronik hastalıklara uyum toplam puan ortalaması  $83,38 \pm 10,67$ , alt boyut puanları da sırasıyla fiziksel uyum  $37,60 \pm 6,91$ , sosyal uyum  $22,41 \pm 4,15$  ve psikolojik uyum  $23,20 \pm 4,51$  olarak tespit edilmiştir. Yüce ve Muz (2023) çalışmamıza benzer şekilde kronik hastalıklara uyum toplam puan ortalamasını  $83,64 \pm 10,90$ , alt boyut puanlarını ise sırasıyla  $38,70 \pm 5,68$  (fiziksel uyum),  $22,58 \pm 3,59$  (sosyal uyum) ve  $22,58 \pm 3,59$  (psikolojik uyum) olarak tespit etmişlerdir. Şahin ve ark. (2023) kronik hastalığı olan bireylerde kronik hastalıklara uyum toplam puanını  $54,95 \pm 17,13$  olarak bulmuşlardır. Toplam puan ortalamalarındaki farklılık, örneklem grubunun sosyo demografik, kültürel ve sağlık sorunu farklılıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmada kronik hastalığa uyum etkileyen değişkenler incelenmiş ve eğitim durumunun etkili bir değişken olduğu ve bireylerin eğitim durumu yükseldikçe kronik hastalıklara uyum ve fiziksel uyum puan ortalamalarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmalar bulgularımızı destekler niteliktedir (Sezer, Cezik ve Dağdeviren, 2023; Yüce ve Muz, 2023; Neşe ve Bayram, 2024). Eğitim durumunun düşük olmasına bağlı yaşam şekli, gelir durumu ve kaynaklara ulaşım gibi gelişen faktörler, bireylerde uyumu etkileyebilmektedir. Ayrıca eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin farkındalıkları yüksek, bilgiye ulaşmaları ve sorgulamaları kolay, hastalığı ve tedavisi hakkındaki anlayışları daha farklıdır (Sezer ve ark., 2023; Yüce ve Muz, 2023).

Kronik hastalıklara uyumu etkileyen bir diğer faktör ise hastalık süresidir. Hastalık süresi uzadıkça bireylerin sosyal uyum düzeyleri düşmektedir. Neşe ve Bayram (2024), KOAH tanılı bireylerle yapmış oldukları çalışmada hastalık süreci arttıkça uyumun azaldığını tespit etmiştir. Bu durum hastalık süresi uzadıkça genel sağlık durumundaki bozulmalara, zamanla yaşanan başarısızlıklar ve yorgunluktan kaynaklanabilir (Tusa ve ark., 2020; Zaimoğlu ve Özer, 2023). Ek olarak bireylerin hastalık süreleri uzadıkça hastalıkla ilgili birikimleri artmakta ve daha fazla olumsuz durum deneyimlemektedirler (Bilgiç ve Pehlivan, 2023). Çalışmadan farklı olarak Sezer ve ark. (2023) uyumda hastalık süresi değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığını tespit etmişlerdir. Farklı çalışmalardan elde

edilen sonuçlar bireylerin hastalık süresi uzasa da hastalığa uyumlarının artırılması için yapılacak girişimlerin etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmada hasta aktifliği ile fiziksel uyum arasında zayıf düzey pozitif korelasyon saptanmıştır. Koşar ve ark. (2015) hemodiyaliz tedavisi alan bireylerde hasta aktifliği ile sıvı kontrolü arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Bireylerin hasta aktifliği arttıkça, sıvı kontrolüne uyumları artmaktadır. Ek olarak hasta aktifliği arttıkça bireylerin sıvı kontrolüne ilişkin bilgi düzeylerinin de arttığı gözlemlenmiştir. Şahin ve ark. (2023) kronik hastalığı olan bireylerin aktiflik puanları ile ayak muayene sıklığı, kan basıncı kontrol sıklığı ve egzersiz arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada hasta aktifliği ile yemeğe eklenen tuz miktarı arasında da negatif ilişki saptamışlardır. Çalışmada elde edilen ilişki zayıf düzey olmakla birlikte literatür bilgileri de değerlendirildiğinde hasta aktiflik düzeyinin artması ile birlikte hastaların tedaviye ve diyetle uyumlarında artış olabileceği söylenebilir.

## Sonuç

Hasta uyumu ve hasta aktivasyonu sağlık politikalarının ana odak noktalarından biridir. Hasta aktifliği ve hastalığa uyum kronik hastalıkların yönetimi, öz yönetim, olumlu sağlık davranışları, klinik sonuçlarda iyileşme, daha az hastaneye başvuru ve daha az sağlık maliyeti ile yakından ilişkilidir. Çalışmada, kronik hastalığı bulunan bireylerin hasta aktiflik düzeylerinin düşük olduğu; sağlıklarında aktif rol almaları gerekliliğini henüz kavrayamadıkları ancak hastalığa uyum düzeylerinin iyi olduğu belirlenmiştir. Bu iki kavramın kronik hastalıklar üzerindeki etkileri düşünüldüğünde; hemşirelerin hasta bakımında, hasta aktifliği ve hastalığa uyum boyutlarını dikkate almaları ve iyileştirmeye yönelik planlamalar yapmaları gerektiği söylenebilir. Her hastanın sağlığını yönetmede aktif rol almaya hazır olup olmadığının değerlendirilmesi, aktiflik düzeyine göre bireyselleştirilmiş girişimler tasarlanması hasta sonuçlarını iyileştirilmektedir. Hastaların uyumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve yaşanan semptomları nasıl algıladığı değerlendirilmelidir. Bu noktada hasta aktifliği ve kronik hastalıklara uyumun geliştirilmesi ve yönetilmesinde hemşirelik girişimlerinin planlanması ve uygulanması önem taşımaktadır.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Makalede isimleri listelenen yazarların makalede sunulan veriler ve/veya makalenin konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

## Kaynaklar

- Neşe, A. & Bayram, N. (2024) 'Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarının Kronik Hastalığa Uyumunun Öz-Etkililik Üzerine Etkisi', *Gevher Nesibe Journal Of Medical And Health Sciences*, 9(1), pp. 35-44. <http://doi.org/10.5281/zenodo.10612233>

- Akpınar, N. B. & Ceran, M. A. (2019) 'Kronik Hastalıklar ve Rehabilitasyon Hemşireliği', Journal of Adnan Menderes University Health Sciences Faculty, 3(2), pp. 140–152.
- Aslan, H., Çetkin, T. & Demir, R. (2021) 'Effects of Chronic Illness Adaptation on the Healthy Lifestyle Behaviours of Patients in Internal Services', Cukurova Medical Journal, 46(3), pp. 1140–1149. <https://doi.org/10.17826/cumj.913997>.
- Atik, D. & Karatepe, H. (2016) 'Scale Development Study: Adaptation to Chronic Illness', Acta Medica Mediterranea, 32(1), pp. 135–42. [https://doi.org/10.19193/0393-6384\\_2016\\_1\\_21](https://doi.org/10.19193/0393-6384_2016_1_21).
- Ay, A. & Çıray, N. (2023) 'Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Hastaların Aktiflik Düzeyi ve Yaşam Kalitesi', Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 16(1), pp. 39–50. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.921252>.
- Aydemir, T. & Çetin, Ş. (2019) 'Kronik Hastalıklar ve Psikososyal Bakım', Journal of Anatolian Medical Research, 4(3), pp. 109–115.
- Barnes, E. L., Long M. D., Kappelman, M. D., Martin, C. F. & Sandler, R. S. (2019) 'High Patient Activation Is Associated with Remission in Patients with Inflammatory Bowel Disease', Inflammatory Bowel Diseases, 25(7), pp. 1248–1254. <https://doi.org/10.1093/ibd/izy378>.
- Bilgiç, Ş. & Pehlivan, E. (2023) 'Kronik Hastalığa Sahip Bireylerin Hastalığa Uyumunun Yaşam Kalitesi ile İlişkisi', Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(1), pp. 63–76. <https://doi.org/10.47115/jshs.1088222>.
- Bor, N. A., Eren, S. Y. & Yıldırım, Ö. (2023) 'Kronik Hastalığı Olan Bireylerin Covid-19 Korkusu ve Kronik Hastalıklara Uyumları Arasındaki İlişki', Gümüşhane University Journal of Health Sciences, 12(4), pp. 2004–2014.
- Bos-Touwen, I., Schuurmans, M., Monninkhof, E. M., Korpershoek, Y., Spruit-Bentvelzen, L., Ertugrul-van der Graaf, I., de Wit, N. & Trappenburg, J. (2015) 'Patient & Disease Characteristics Associated with Activation for Self-Management in Patients with Diabetes, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Chronic Heart Failure and Chronic Renal Disease: A Cross-Sectional Survey Study', PLoS one, 10(5), p. e0126400. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0126400>.
- Cukor, D., Zelnick, L. R., Charytan, D. M., Shallcross, A. J. & Mehrotra, R. (2021) 'Patient Activation Measure in Dialysis-Dependent Patients in the United States', Journal of the American Society of Nephrology, 32(12), pp. 3017–3019. <https://doi.org/10.1681/ASN.2021030315>.
- De Leon, E. B., Campos, H. L., Santos, N. B., Brito, F. A. & Almeida, F. A. (2024) 'Patient activation levels and socioeconomic factors among the Amazonas population with diabetes: a cross-sectional study', BMC Health Services Research, 24(1), p. 169. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10529-0>.
- Doğan, P., Tarhan, M. & Kürklü, A. (2023) 'Hasta-Hemşire İş Birliği: Kanser Tanısı Alan Bireylerin Hemşire Varlığını Algılama Düzeyleri ile Öz Bakımda Aktiflik Düzeyleri Arasındaki İlişki', İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 11(2), pp. 1591–1602. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.1060701>.
- Hibbard, J. H., Brenk-Franz, K., Herrmann, W. J., Freund, T., Szecsenyi, J., Djalali, S., Steurer-Stey, C., Sönnichsen, A., Tiesler, F. & Storch, M. (2013) 'Validation of the German Version of the Patient Activation Measure 13 (PAM13-D) in an International Multicentre Study of Primary Care Patients', PLoS one, 8(9), p. e74786. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074786>.
- Jones, B., Ndosi, M., Hunt, A., Harcourt, D. & Dures, E. (2021) 'Factors Associated with Patient Activation in Inflammatory Arthritis: A Multisite Cross-Sectional Study', Rheumatology Advances in Practice, 5(2), pp. ii35–ii44. <https://doi.org/10.1093/rap/rkab053>.
- Kim, G. M., Lim, J. Y., Kim, E. J. & Park, S. M. (2019) 'Resilience of Patients with Chronic Diseases: A Systematic Review', Health & Social Care in the Community, 27(4), pp. 797–807. <https://doi.org/10.1111/hsc.12620>.
- Kıraç, F. Ç. & Ertaş, H. (2022) 'Yetişkin Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının ve Hasta Aktivasyonunun Değerlendirilmesi: Kesitsel Bir Araştırma.', Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences, 7(1), pp. 253–261. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2021-82177>.
- Koşar, C. (2015) 'Hasta Aktiflik Düzeyi Ölçüm Aracı'nın (Patient Activation Measure) Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması', Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü [Preprint].
- Lunardi, L. E., K. Le Leu, R., Matricciani, L. A., Xu, Q., Britton, A., Jesudason, S. & Bennett, P. N. (2024) 'Patient activation in advanced chronic kidney disease: a cross-sectional study', Journal of Nephrology, 37(2), pp. 343–352. <https://doi.org/10.1007/s40620-023-01847-x>.
- Matsuyama, S., Sawada, N., Tomata, Y., Zhang, S., Goto, A., Yamaji, T., Iwasaki, M., Inoue, M., Tsuji, I., Tsugane, S. & the Japan Public Health Center-based Prospective Study Group (2021) 'Association Between Adherence to the Japanese Diet and All-Cause and Cause-Specific Mortality: The Japan Public Health Center-Based Prospective Study', European Journal of Nutrition, 60(3), pp. 1327–1336. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02330-0>.
- McClure, R. & Villani, A. (2019) 'Greater Adherence to a Mediterranean Diet Is Associated with Better Gait Speed in Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus', Clinical nutrition ESPEN, 32, pp. 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.05.009>.
- Packer, T. L., Kephart, G., Ghahari, S., Audulv, A., Versnel, J. & Warner, G. (2015) 'The Patient Activation Measure: a validation study in a neurological population', Quality of Life Research, 24, pp. 1587–1596.
- Pala, N. & Altay, B. (2023) 'Diyabet Tanısı Almış Bireylerin Hasta Aktiflikleri ile Tedaviye Uyumları Arasındaki İlişki', Aydın Sağlık Dergisi, 9(1), pp. 51–67. [https://doi.org/10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\\_v09i1004](https://doi.org/10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd_v09i1004).
- Pallangyo, P., Millinga, J., Bhalia, S., Mkojera, Z., Misidai, N., Swai, H. J., Hemed, N. R., Kaijage, A. & Janabi, M. (2020) 'Medication Adherence and Survival Among Hospitalized Heart Failure Patients in a Tertiary Hospital in Tanzania: A Prospective Cohort Study', BMC Research Notes, 13(1), p. 89. <https://doi.org/10.1186/s13104-020-04959-w>.
- Şahin, C. K., Doğan, E. S., Akan, D. D., Caydam, Ö. D. & Pakyüz, S. Ç. (2023) 'Kronik Hastalık Yönetiminde Bireyin Aktif Olmasını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi', İzmir Democracy University Health Sciences Journal, 6(1), pp. 35–51. <https://doi.org/10.52538/iduhs.1145565>.
- Sezer, Ö., Cezik, E. S. & Dağdeviren, H. N. (2023) 'Adherence Levels of Hypertensive Elderly Individuals and Associated Factors: A Cross-Sectional Study', Konuralp Medical Journal, 15(3), pp. 324–330. <https://doi.org/10.18521/ktd.1332494>.
- Sheikh, S., Hendry, P., Kalynych, C., Owensby, B., Johnson, J., Kraemer, D. F. & Carden, D. (2016) 'Assessing Patient Activation and Health Literacy in the ED', The American journal of emergency medicine, 34(1), pp. 93–96. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2015.09.045>.

- Tusa, N., Kautiainen, H., Elfving, P., Sinikallio, S. & Mäntyselkä, P. (2020) 'Relationship Between Patient Activation Measurement and Self-Rated Health in Patients with Chronic Diseases', *BMC Family Practice*, 21(1), p. 225. <https://doi.org/10.1186/s12875-020-01301-y>.
- Van Bulck, L., Claes, K., Dierickx, K., Hellemans, A., Jamar, S., Smets, S. & Van Pottelbergh, G. (2018) 'Patient and Treatment Characteristics Associated with Patient Activation in Patients Undergoing Hemodialysis: A Cross-Sectional Study', *BMC Nephrology*, 19(1), p. 126. <https://doi.org/10.1186/s12882-018-0917-2>.
- Walsh, C. A., Cahir, C., Tecklenborg, S., Byrne, C., Culbertson, M. & Bennett, K. E. (2019) 'The Association Between Medication Non-Adherence and Adverse Health Outcomes in Ageing Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis', *British Journal of Clinical Pharmacology*, 85(11), pp. 2464–2478. <https://doi.org/10.1111/bcp.14075>.
- World Health Organization (2023) Non Communicable Diseases, Non Communicable Diseases. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (Erişim Tarihi: 5 Ekim 2023).
- Yılmaz, C. K. & Kara, F. Ş. (2021) 'The Effect of Spiritual Well-Being on Adaptation to Chronic Illness Among People with Chronic Illnesses', *Perspectives in Psychiatric Care*, 57, pp. 318–325. <https://doi.org/10.1111/ppc.12566>.
- Yüce, G.E. & Muz, G. (2023) 'Kronik Hastalığı Olan Bireylerde Sağlık Okuryazarlığı Düzeyinin Kronik Hastalığa Uyum ile İlişkinin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma', *Gümüşhane University Journal of Health Sciences*, 12(3), pp. 1115–1123.
- Zaimoğlu, B. N. & Özer, Z. (2023) 'Kronik Hastalığı Olan Bireylerde E-Sağlık Okuryazarlık ve Hasta Aktivasyon Düzeylerinin İncelenmesi', *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 18(1), pp. 12–21. <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2023.63>.



## Technology and Internet Addictions of University Students Studying in The Department of Midwifery: A Follow-Up Study<sup>#</sup>

Sükran Ertekin Pınar<sup>a,\*</sup>

Department of Health Programs Child Development Program, Health Services Vocational School, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### Acknowledgment

<sup>#</sup>This study was presented as an oral presentation at the 10th International 14th National Midwifery Students Congress held on May 16-18, 2024.

#### History

Received: 04/06/2024

Accepted: 31/10/2024

### ABSTRACT

The study was conducted to examine and monitor the technology and internet addictions of students studying in the midwifery department. The sample of the descriptive study consisted of 87 first grade midwifery students. Data were collected in two sessions using the Personal Information Form, Technology Addiction Scale (TAS) and Internet Addiction Scale (IAS). A statistically significant difference was found between the students' mean scores of using social networks, instant messaging and total score from the sub-dimensions of the TAS in the first and second follow-ups, and the mean scores of the deprivation scores from the sub-dimensions of the IAS ( $p<0.05$ ). Nearly half of the students (44.8%) were addicted to technology at a low level in the first follow-up, more than half (58.6%) in the second follow-up, approximately half (50.6%) in the first follow-up, and less than half (33.3%) in the second follow-up were addicted to technology at a moderate level. Students' internet addictions were below average and low in the first and second follow-ups. In the second follow-up, technology addictions in terms of social networking, instant messaging and total score, and internet addictions in terms of deprivation decreased compared to the first follow-up. It is recommended that midwifery students who have just started their university life should be informed and raise awareness about using technological tools and the internet.

**Keywords:** Internet addiction, Midwifery, Student, Technology addiction

## Ebelik Bölümünde Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Teknoloji ve İnternet Bağımlılıkları: Bir İzlem Çalışması<sup>#</sup>

#### Bilgi

<sup>#</sup>Bu çalışma 16-18 Mayıs 2024 tarihinde düzenlenen 10. Uluslararası 14. Ulusal Ebelik Öğrencileri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

#### Süreç

Geliş: 04/06/2024

Kabul: 31/10/2024

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

### ÖZ

Araştırma ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin teknoloji ve internet bağımlılıklarının incelenmesi ve izlenmesi amacı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı araştırmanın örneklemini ebelik bölümünün birinci sınıfında öğrenim görmekte olan 87 öğrenci oluşturmuştur. Veriler iki oturumda, Kişisel Bilgi Formu, Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği (TBÖ) ve İnternet Bağımlılığı Ölçeği (İBÖ) kullanılarak toplanmıştır. Öğrencilerin birinci ve ikinci izlemdeki TBÖ alt boyutlarından sosyal ağ kullanma, anlık mesajlaşma, TBÖ toplam puan, İBÖ alt boyutlarından da yoksunluk puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Birinci izlemde öğrencilerin yarıya yakını (%44,8), ikinci izlemde yarıyından fazlası (%58,6) düşük düzeyde, birinci izlemde %50,6'sının, ikinci izlemde %33,3'ünün orta düzeyde teknoloji bağımlısı olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin internet bağımlılıkları hem birinci hem de ikinci izlemde ortalamanın altında ve düşüktür. İkinci izlemde sosyal ağ kullanma, anlık mesajlaşma ve toplam puan yönünden teknoloji bağımlılıkları, yoksunluk yönünden internet bağımlılıkları birinci izleme göre azalmıştır. Üniversite yaşamına yeni başlayan ebelik öğrencilerinin teknolojik araçları ve interneti kullanma konusunda bilinçlendirilmeleri ve farkındalık oluşturulması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ebelik, İnternet bağımlılığı, Öğrenci, Teknoloji bağımlılığı

<sup>a</sup> sepinar09@gmail.com

<sup>id</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5431-8159>

**How to Cite:** Ertekin Pınar S (2024) Technology and Internet Addictions of University Students Studying in The Department of Midwifery: A Follow-Up Study, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 295-303

### Giriş

Üniversite yaşamı, ergenlikten yetişkinliğe geçişin gerçekleştiği ve 18-25 yaşları arasına denk gelen genç yetişkinlik dönemini oluşturmaktadır. Bu dönemin getirdiği duygusal ve gelişimsel özellikler, internete kolay erişim, teknoloji ve internet kullanımı beklentisi patolojik internet kullanımına yatkınlığı artırmaktadır (Emre ve ark., 2019).

Özellikle üniversitenin ilk yıllarında yaşanan sıkıntılar, riskli davranışlar, iletişim ve yalnızlık sorunlarını da beraberinde getirmekte, internet ve teknoloji bağımlılığı daha da artmaktadır (Ektiricioğlu ve ark., 2020; Yanık ve Arslan, 2023). Teknolojinin kullanımı sonucu yaşanan kolaylıklar, teknolojiye daha fazla bağlanılmasına neden olmakta, bu

noktada önlem alınmasını ve çözüm yolları bulunmasını gerekli kılmaktadır (Emre ve ark., 2019).

Davranışsal bir bağımlılık olan teknoloji bağımlılığı; “teknolojinin aşırı kullanımı, kullanma isteğinin giderilememesi, aşırı kullanımdan dolayı aktivitelerin ihmal edilmesi, aşırı kullanımın sosyal ilişkilere zarar vermesi, olumsuz duygu ve yaşam stresinden bir kaçış aracı olarak teknolojinin kullanılması” olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca “teknoloji kullanımını azaltma ve durdurmada problemler yaşama, kullanımın mümkün olmadığı durumlarda gergin ve sinirli olma, kullanım süresi ve miktarına ilişkin yalan söyleme durumu” şeklinde de ifade edilmektedir (Ektiricioğlu ve ark., 2020; Gerez Taşgın ve Taşgın, 2023).

Teknolojinin hızla gelişmesi internete erişim olanağını kolaylaştırmış ve internet bağımlılığından söz edilmeye başlanmıştır. İnternet bağımlılığı “internetin aşırı kullanımı ve internet olmadığında ortaya çıkan huysuz davranış olarak” ifade edilmektedir (Emre ark., 2019). Ayrıca internetin zararlı ve uzun bir süre kontrol dışı kullanımı (Altiner Yas ve ark., 2022), yoksun bırakıldığında aşırı sinirlilik, saldırganlık, çalışma, sosyal ve aile yaşamının kademeli olarak bozulması olarak da tanımlanmaktadır (Kocaaslan ve ark., 2021). İnternet bağımlılığı Amerikan Psikiyatri Derneği (APA, American Psychiatric Association) tarafından 2013'te güncellenen DSM-5'te “internetinde oyun oynama bozukluğu” olarak tanımlanmıştır (Aslan ve Yazıcı, 2016; Elbilgahy ve ark., 2021; Kocaaslan ve ark., 2021). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2023) raporuna göre internet kullanım oranının yıllara göre giderek arttığı ve 2023 yılında %87,1 olduğu bildirilmiştir.

İnternetin ve teknolojik araçların iletişim, sosyalleşme, eğitim, bilgi alma, araştırma, problem çözme, yaratıcılık, eleştirel düşünme ve öz yeterlilik gibi önemli faydaları olmakla beraber hatalı kullanımı sonucunda birçok olumsuz sonuçlar da ortaya çıkmaktadır (Awasthi ve ark., 2020; Guven Ozdemir ve Sonmez, 2021; Kocaaslan ve ark., 2021). Teknoloji ve internet bağımlılığının; kas iskelet sistemi sorunları, uyku bozuklukları, göz kuruması, obezite, yorgunluk, mide ve bağırsak sorunları, baş ağrısı ve baş dönmesi gibi olumsuz fiziksel etkileri bulunmaktadır (Şahin, 2014; Feizy ve ark., 2020; Özcan, 2020; Durmaz ve Ertaş, 2021; Elbilgahy ve ark., 2021; Abdelaliem ve ark., 2023; Sadeghi Bimorgh ve ark., 2023). Ayrıca yüksek kaygı, gerçeklerle yüzleşememe, yaşam biçiminde değişim, düşük benlik saygısı, dürtüsellik, intihar, öğrenme sorunları, dikkat eksikliği, akademik başarıda azalma, kişilik bozuklukları, saldırganlık, panik atak, madde kullanım bozukluğu, yalnızlık, depresyon ve sosyal ilişkilerde bozulma gibi duygusal ve zihinsel süreçlerde bozulmaya da sebep olmaktadır (Awasthi ve ark., 2020; Feizy ve ark., 2020; Kocaaslan ve ark., 2021; Altiner Yas ve ark., 2022; Abdelaliem ve ark., 2023; Gerez Taşgın ve Taşgın, 2023; Sadeghi Bimorgh ve ark., 2023).

İnterneti diğer gruplardan daha fazla kullanma eğilimleri nedeniyle öğrenciler internet bağımlılığı için risk grubunu oluşturmaktadır (Aslan ve Yazıcı, 2016).

Literatürde erkek öğrencilerin kadınlara göre daha fazla internet bağımlısı olduğu bildirilmektedir (Aslan ve Yazıcı, 2016; Gunay ve ark., 2018). Bununla beraber kadınların akıllı telefon bağımlılığı için daha fazla risk altında oldukları, telefonda internet kullanımının kadınlarda daha sık görüldüğü de belirtilmektedir (Aslan ve Yazıcı, 2016; Ektiricioğlu ve ark., 2020; Sadeghi Bimorgh ve ark., 2023). Yapılan bir çalışma hemşirelik öğrencilerinin düşük düzeyde akıllı telefon ve internet bağımlısı olduğunu, başka bir çalışma %72,7'sinin orta derecede akıllı telefon bağımlısı olduğunu göstermiştir (Yılmaz ve ark., 2017; Abdelaliem ve ark., 2023).

Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin tamamı kadın cinsiyetinden oluşmaktadır. Öğrenciler eğitim süreçlerini sürdürmek, ödev, proje vb. hazırlamak, sosyalleşmek, elektronik posta göndermek, iletişim kurmak, eğitim süreçlerinde bilgi ve pratiklerini geliştirmek için interneti yaygın olarak kullanmaktadır (Durmaz ve Ertaş, 2021). Sağlığı koruma ve geliştirmeyi amaçlayan ebelik öğrencileri kendi sağlıklarını korumak, topluma olumlu örnek olmak, gelecekteki akademik ve mesleki faaliyetlerini sürdürebilmek için sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını oluşturması gerekir (Feizy ve ark., 2020; Özcan, 2020). Bu nedenle ebelik bölümüne yeni başlayan üniversite öğrencilerinin teknoloji ve internet bağımlılığı davranışlarının yaygınlığının belirlenmesi ve bağımlılık düzeylerinin takip edilmesi, gerekli önleyici programların (seminer, kurs vb. etkinlikler) yapılmasına, teknolojinin ve internetin olumsuz etkilerinin azaltılmasına katkı sağlayabilir. Böylece öğrencilerin fiziksel ve ruh sağlıklarının en az düzeyde etkilenmesi, klinik uygulamalarda dikkat dağınıklığı, algılama ve uyku problemleri gibi sorunların önüne geçilmesi sağlanabilir. Bu bağlamda araştırma ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin teknoloji ve internet bağımlılıklarının incelenmesi ve izlenmesi amacıyla yapılmış ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin teknoloji bağımlılık düzeyleri nasıldır ve izlemler arasında fark var mıdır?
2. Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin internet bağımlılık düzeyleri nasıldır ve izlemler arasında fark var mıdır?
3. Ebelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin teknoloji bağımlılığı ve internet bağımlılığı düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

## Materyal ve Yöntem

### Araştırma Türü

Ebelik bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin teknoloji ve internet bağımlılıklarının incelenmesi ve izlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada tanımlayıcı araştırma yöntemi kullanılmıştır.

### Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir Üniversite'nin Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü'nde Şubat 2022-Mayıs 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür.



### **Araştırma Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir Üniversite'nin Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü'nde öğrenim görmekte olan 2021-2022 eğitim öğretim yılındaki birinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Birinci sınıfta toplam 110 öğrenci bulunmaktadır. Öğrenciler eğitim öğretim yılının bahar döneminde haftada 1 saat, toplamda 15 saat "Teknoloji Bağımlılığı" dersi almış, bunun dışında herhangi bir eğitim, kurs, seminer vb. almamıştır. Çalışmamıza katılmaya gönüllü olan, araştırmanın yapıldığı 2021-2022 eğitim öğretim yılının bahar döneminde kendisine ulaşılabilen birinci sınıf öğrencileri araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini evreni bilinen formül ( $n = N \cdot t^2 \cdot p \cdot q / (N-1) \cdot d^2 + t^2 \cdot p \cdot q$ ) kullanılarak hesaplanmış ve araştırmaya en az 79 kişinin alınmasına karar verilmiş, ancak veri kayıpları da göz önünde bulundurularak araştırma 87 kişi ile tamamlanmıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu, Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği ve İnternet Bağımlılığı Ölçeği kullanılmıştır.

**Kişisel bilgi formu:** Öğrencilerin yaş, medeni durum, eğitime başlamadan önce yaşadığı yer, nerede yaşadığı, aile tipi, sosyo ekonomik durumu vb. sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik 20 sorudan oluşan formdur.

**Teknoloji bağımlılığı ölçeği (TBÖ):** Young (1998) tarafından geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği Aydın (2017) tarafından yapılmıştır (Young, 1998; Aydın, 2017). Sosyal ağ kullanma, anlık mesajlaşma, çevrimiçi oyun oynama ve web siteleri kullanma olmak üzere dört alt boyuttan oluşan ölçek, beşli likert tipinde ve 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek alt boyutlarından alınabilecek en düşük puan 6, en yüksek puan 30, toplam puandan alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan ise 120'dir. Toplam puan 0-24 arasında "bağımlı değil", 25-48 arasında "düşük düzeyde bağımlı", 49-72 arasında "orta düzeyde bağımlı", 73-96 arasında "oldukça bağımlı", 97-120 arasında ise "tam bağımlı" olarak değerlendirilmektedir. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alpha değeri; sosyal ağ kullanma alt boyut için 0,78, anlık mesajlaşma 0,80, çevrimiçi oyun oynama 0,89, web siteleri kullanma 0,86 ve ölçeğin toplamında 0,86 olarak bulunmuştur (Aydın, 2017). Bu çalışmada ise birinci izlemde sosyal ağ kullanma için 0,74, anlık mesajlaşma 0,67, çevrimiçi oyun oynama 0,83, web siteleri kullanma 0,84 ve ölçeğin toplamında 0,87 olarak saptanmıştır.

**İnternet bağımlılığı ölçeği (İBÖ):** Günüş ve Kayri (2010) tarafından geliştirilen ölçeğin yoksunluk, kontrol güçlüğü, işlevsellikte bozulma ve sosyal izolasyon olmak üzere dört alt boyutu bulunmaktadır. Ölçek, beşli likert tipinde ve 35 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddeleri 5'ten 1'e doğru puanlandırılmış olup, "tamamen

katılıyorum" 5 puan, "kesinlikle katılmıyorum" derecesine 1 puan verilmektedir. Puanlar 1'den 5'e doğru yükseldikçe bağımlılık düzeyi de artmaktadır. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alpha değeri yoksunluk alt boyut için 0,87, kontrol güçlüğü 0,85, işlevsellikte bozulma 0,82, sosyal izolasyon 0,79 ve ölçeğin toplamında 0,94 olarak hesaplanmıştır (Günüş ve Kayri, 2010). Bu çalışmada ise Cronbach Alpha değeri yoksunluk alt boyut için 0,88, kontrol güçlüğü 0,91, işlevsellikte bozulma 0,90, sosyal izolasyon 0,84 ve ölçeğin toplamında 0,95 olarak saptanmıştır.

### **Araştırmanın Uygulanması**

Araştırma verileri iki oturumda toplanmıştır. Birinci sınıfta öğrenim gören öğrencilere 2021-2022 eğitim öğretim döneminin bahar yarıyılında birinci haftasında, sınıf ortamında araştırma konusu ve amacı açıklanmış, bilgilendirilmiş onamları alınmıştır. Araştırmaya katılımda gönüllü olan öğrencilere Kişisel Bilgi Formu, TBÖ ve İBÖ araştırmacı tarafından birinci oturumda uygulanmıştır (birinci izlem). İkinci oturum ise bahar yarıyılında son haftasında birinci izlemde 15 hafta sonra yapılmış, TBÖ ve İBÖ tekrarlanmıştır (ikinci izlem). Karşılaştırma yapılabilmesi için birinci ve ikinci izlem sırasında formlar üzerine öğrencilerin bir rumuz yazmaları istenmiştir. Her iki oturumda da araştırmada kullanılacak formlar kapalı zarf ile öğrencilere dağıtılmış ve daha sonra toplanmıştır. Veri toplama süresi 10-15 dakika sürmüştür.

### **Verilerin Analizi**

Veriler SPSS 23.0 programı kullanılarak değerlendirilmiş, normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnow testi ile belirlenmiştir. Sosyo-demografik özelliklerin değerlendirilmesinde sayı ve yüzdeler dağılım, ölçek puanlarının değerlendirilmesinde ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren veriler için iki grup karşılaştırmalarında Paired Samples t testi kullanılmış,  $p < 0,05$  anlamlı olarak alınmıştır.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırma öncesi Girişimsel Olmayan Klinik Etik Kurul onayı (karar no: 2021-12/31; tarih: 15-12-2021) ve araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alınmıştır (tarih: 12-01-2022; sayı: E-36018536-100-118370). Öğrencilere araştırma konusu ve amacı hakkında bilgi verilmiş, bilgilendirilmiş olur formunun okunması sağlanmıştır. Öğrencilere formlar üzerinde kimlik bilgisi olmayacağı, verilerin sadece araştırma için kullanılacağı ve istedikleri zaman araştırmadan ayrılacakları iletilmiştir. Çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

### **Bulgular ve Tartışma**

#### **Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özellikleri**

Öğrencilerin yaş ortalaması  $19,39 \pm 0,95$  (min-max: 18-21), %57,5'inin 18-19 yaş arasında olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %56,3'ü lisans öncesi il merkezinde yaşamakta, %82,8'i öğrencilik süresince yurttan kalmakta,

%90,8'i çekirdek ailede yaşamaktadır. Katılımcıların %73,6'sı annesinin, %54,0'ı babasının ilköğretim mezunu olduğunu, %80,5'i aylık gelirinin orta düzeyde olduğunu, %81,6'sı da sigara kullanmadığını ifade etmiştir (Çizelge 1).

#### Çizelge 1. Sosyo-demografik özellikler

Table 1. Socio-demographic characteristics

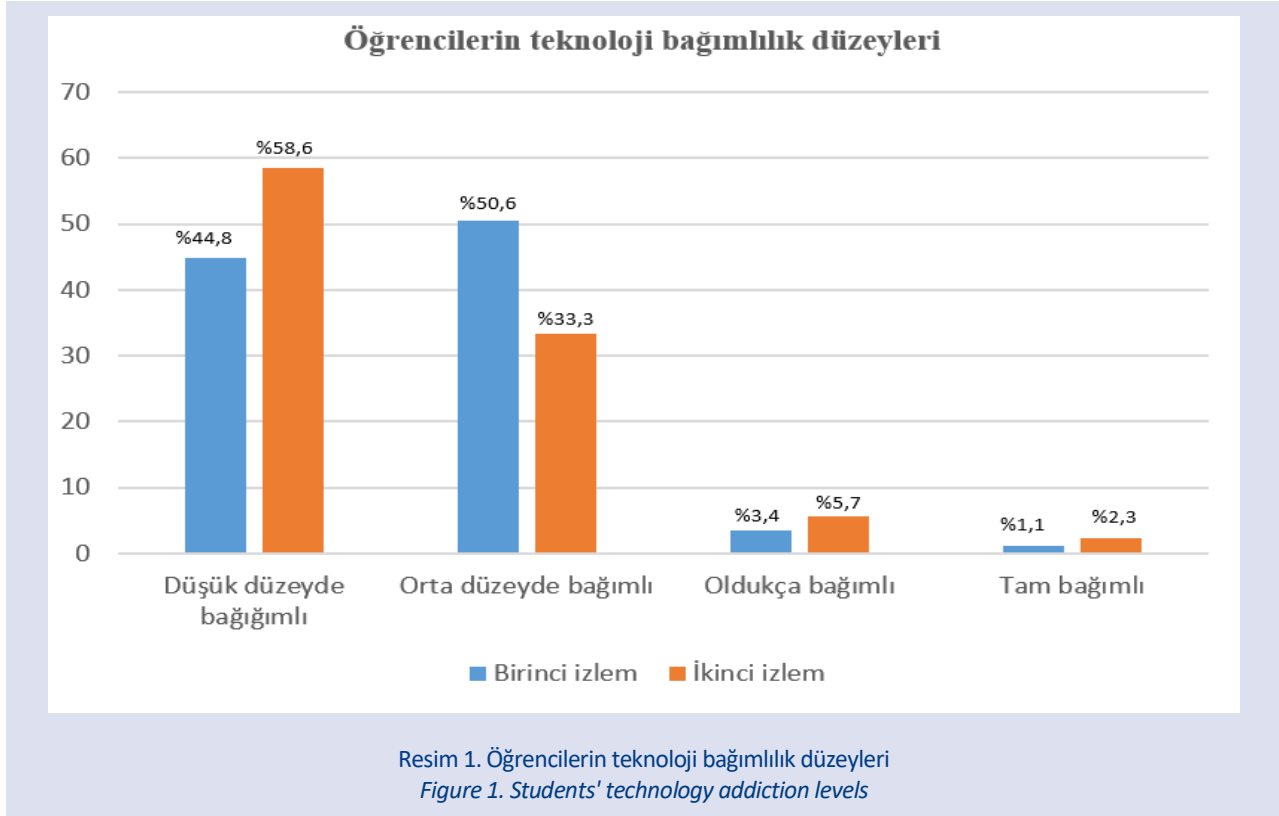
Özellikler	n (%)	
Yaş ort (min-max)	19,39±0,95 (18-21)	
Yaş	18-19	50 (57,5)
	20-21	37 (42,5)
Lisans öncesi yaşanan yer	İl	49 (56,3)
	İlçe	26 (29,9)
	Köy-kasaba	12 (13,8)
Öğrencilik döneminde yaşanan yer	Yurt	72 (82,8)
	Ailenin yanında	15 (17,2)
Aile tipi	Çekirdek	79 (90,8)
	Geniş	8 (9,2)
Anne eğitimi	İlköğretim	64 (73,6)
	Lise ve üzeri	23 (26,4)
Baba eğitimi	İlköğretim	47 (54,0)
	Lise ve üzeri	40 (46,0)
Aylık gelir düzeyini algılama	Orta	70 (80,5)
	Kötü	17 (19,5)
Sigara kullanma durumu	Kullanıyor	16 (18,4)
	Kullanmıyor	71 (81,6)

#### Öğrencilerin İnternet ve Teknolojiye Yönelik Özellikleri

Araştırmada öğrencilerin %95,4'ü herhangi bir teknolojik aracı olduğunu, %97,7'si kendisine ait akıllı telefonu olduğunu, %6,9'u masa üstü ve %39,1'i de diz üstü bilgisayarı olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin internet kullanmaya başlama yaş ortalaması 12,00±2,82 (min-max: 6-18)'dir ve %52,9'u 10-13 yaş arasında internet kullanmaya başlamıştır. Günlük internette geçirilen süre ortalaması 4,52±1,88 (min-max: 1-10)'dir ve %54,0'ı günde 1-4 saat arasında zaman geçirmektedir. Öğrencilerin %77,0'ı sosyal ağlara üye olduklarını, %56,3'ü en çok internete cep telefonundan bağlandıklarını, en çok (%42,5) da sosyal medyaya bağlanmak amacı ile interneti kullandıklarını, %90,8'i de sürekli gezindikleri internet sayfası olduğunu ifade etmiştir (Çizelge 2).

#### Öğrencilerin Teknoloji Bağımlılık Düzeyleri

Öğrencilerin teknoloji bağımlılıkları birinci izlemde %44,8'inin düşük, %50,6'sının orta, %3,4'ünün oldukça bağımlı ve %1,1'inin de tam bağımlı olduğu bulunmuştur. İkinci izlemde ise %58,6'sının düşük, %33,3'ünün orta, %5,7'sinin oldukça bağımlı ve %2,3'ünün de tam bağımlı olduğu saptanmıştır (Resim 1).



**Çizelge 2.** Öğrencilerin internet ve teknolojiye yönelik özellikleri**Table 2.** Students' characteristics of internet and technology

Özellikler		n (%)
Sahip olunan herhangi bir teknolojik araç	Var	83 (95,4)
	Yok	4 (4,6)
Kendisine ait akıllı telefon varlığı	Var	85 (97,7)
	Yok	2 (2,3)
Masa üstü bilgisayar	Var	6 (6,9)
	Yok	81 (93,1)
Diz üstü bilgisayar	Var	34 (39,1)
	Yok	53 (60,9)
İnternet kullanımına başlama yaş ort (min-max)	12,00±2,82 (6-8)	
İnternet kullanımına başlama yaşı	6-9	12 (13,8)
	10-13	46 (52,9)
	14 ve üzeri	29 (33,3)
Günlük internette geçirilen süre (saat) ort (min-max)	4,52±1,88 (1-10)	
Günlük internette geçirilen süre	1-4 saat	47 (54,0)
	5 saat ve üzeri	40 (46,0)
Sosyal ağlara üyelik	Var	67 (77,0)
	Yok	20 (23,0)
	Ev	10 (11,5)
İnternete bağlanılan yer	Cep telefonu	49 (56,3)
	Okul-yurt	17 (19,5)
	Birden fazla yer	11 (12,6)
	İletişim	14 (16,1)
İnternetin kullanım amacı*	Eğitim	21 (24,1)
	Eğlence	30 (34,5)
	Sosyal medya	37 (42,5)
Sürekli gezinilen internet sayfası	Var	79 (90,8)
	Yok	8 (9,2)

\*Birden fazla seçenek bulunmaktadır.

### Öğrencilerin teknoloji ve internet bağımlılıklarına yönelik bulgular

Öğrencilerin birinci ve ikinci izlemdeki Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği alt boyutlarından sosyal ağ kullanma ( $p=0,019$ ), anlık mesajlaşma ( $p=0,040$ ) ve toplam puan ( $p=0,021$ ) ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). İkinci izlemde sosyal ağ kullanma, anlık mesajlaşma ve toplam puan yönünden öğrencilerin teknoloji bağımlılıkları birinci izleme göre azalmıştır (Çizelge 3).

Öğrencilerin birinci ve ikinci izlemdeki İBÖ alt boyutlarından yoksunluk ( $p=0,030$ ) boyutu puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. İkinci izlemde yoksunluk yönünden öğrencilerin internet bağımlılıkları birinci izleme göre azalmıştır (Çizelge 3).

İBÖ toplam puan birinci izlemde  $2,43\pm0,72$  (min-max:1,09-5), ikinci izlemde  $2,41\pm0,90$  (min-max: 1-4,97) olarak saptanmıştır. Ölçeğin değerlendirilmesinde puanlar 1'den 5'e doğru yükseldikçe bağımlılık düzeyi de artmaktadır. Buna göre internet bağımlılıklarının ortalamasının altında ve düşük olduğu görülmüştür (Çizelge 3).

Öğrencilerin hem birinci ( $r=0,735$ ;  $p=0,001$ ) hem de ikinci ( $r=0,577$ ;  $p=0,001$ ) izlemdeki TBÖ ve İBÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Buna göre internet bağımlılıkları arttıkça teknoloji bağımlılıkları da artmaktadır (Çizelge 4).

**Çizelge 3.** Öğrencilerin Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği ve İnternet Bağımlılığı Ölçeği puan ortalamaları**Table 3.** Students' average scores on the Technology Addiction Scale and Internet Addiction Scale

	Birinci İzlem X±SS (min-max)	İkinci İzlem X±SS (min-max)	Test (t / p)
<b>Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği</b>			
Sosyal Ağ Kullanma	14,25±4,75 (7-30)	13,21±4,46 (6-30)	2,381 / <b>0,019*</b>
Anlık Mesajlaşma	14,98± 4,48 (6-30)	13,95±5,06 (6-30)	2,086 / <b>0,040*</b>
Çevirim İçi Oyun Oynama	8,79±4,02 (6-24)	8,71±4,54 (6-30)	0,192 / 0,848
Web Siteleri Kullanma	13,91±5,16 (6-30)	13,04±5,80 (6-30)	1,511 / 0,135
Toplam Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği	51,95±13,56 (29-100)	48,93±16,45 (25-120)	2,354 / <b>0,021*</b>
<b>İnternet Bağımlılığı Ölçeği</b>			
Yoksunluk	3,00±0,81 (1,27-5)	2,79±0,96 (1-5)	2,098 / <b>0,039*</b>
Kontrol Güçlüğü	2,41±0,88 (1-5)	2,47±1,00 (1-5)	-0,574 / 0,568
İşlevsellikte Bozulma	2,12±0,91 (1-5)	2,13±1,07 (1-5)	-0,116 / 0,908
Sosyal İzolasyon	1,90±0,76 (1-5)	2,02±1,06 (1-5)	-1,031 / 0,306
Toplam İnternet Bağımlılığı Ölçeği	2,43±0,72 (1,09-5)	2,41±0,90 (1-4,97)	0,254 / 0,800

\* $p<0,05$ ; Test: Paired Samples t testi

**Çizelge 4.** Öğrencilerin teknoloji bağımlılığı ölçeği ve İnternet Bağımlılığı Ölçeği puan ortalamaları arasındaki ilişki

**Table 4.** The relationship between students' mean scores on the technology addiction scale and the internet addiction scale

Toplam İnternet Bağımlılığı Ölçeği	
Birinci izlem	$r=0,735$ ; $p=0,001^*$
İkinci izlem	$r=0,577$ ; $p=0,001^*$

\* $p<0,05$ ; Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Günümüzde teknolojik araçlar ve internet, insan hayatını kolaylaştırmasına rağmen aşırı kullanımı önemli bir problem oluşturmaktadır. Bu bağlamda bağımlılığın yeni türlerinden biri olan teknoloji ve internet bağımlılığı özellikle gençler üzerinde ciddi fiziksel, ruhsal ve sosyal etkileri olan bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (Feizy ve ark., 2020; Altiner Yas ve ark., 2022). Ebelik bölümüne yeni başlayan ve geleceğin önemli sağlık profesyonellerinden birini oluşturacak olan birinci sınıf öğrencileri birinci izlemde yarıya yakını (%44,8), ikinci izlemde ise yarısından fazlası (%58,6) düşük düzeyde teknoloji bağımlısıdır. Birinci izlemde yaklaşık yarısı (%50,6) orta düzeyde teknoloji bağımlısı iken, ikinci izlemde yarısından daha azı (%33,3) orta düzeyde teknoloji bağımlısıdır. Bu da bize başlangıçta orta düzeyde olan teknoloji bağımlılığının daha sonra azaldığını ve düşük düzeyin arttığını göstermektedir. Ayrıca araştırmamızda ebelik öğrencilerinin ikinci izleminde teknoloji bağımlılığı ölçeğinde toplam puan yönünden teknoloji bağımlılıkları birinci izleme göre anlamlı düzeyde azalmıştır. Elde edilen bu sonuç, araştırmamızdaki birinci sorunun cevabını açıklamaktadır. Bu bulgu öğrencilerin almış olduğu "Teknoloji Bağımlılığı" dersinin yararlı olduğunu ve öğrencilerde farkındalık düzeylerinin arttığını göstermiştir. Hemşirelik öğrencilerine 10 hafta boyunca teknoloji bağımlılığına yönelik verilen eğitimin değerlendirildiği bir çalışmada izlemler arasında anlamlı fark bulunmamış, bağımlılık düzeyinin orta olduğu ve teknolojik araçları yüksek oranda kullandıkları saptanmıştır (Bayir ve Topbas, 2023). Lise öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada Teknoloji Bağımlılığı Farkındalık Eğitiminin teknoloji bağımlılığını azaltmada etkili ve kullanılabilir bir müdahale olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Yanık ve Arslan, 2023). Üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışma öğrencilerin teknoloji bağımlılıklarının orta olduğunu (Emre ve ark., 2019), hemşirelik öğrencileri ile yapılan başka bir çalışma da çoğunluğunun (%72,7) orta derecede, yalnızca çok az bir kısmının (%5,5) düşük düzeyde akıllı telefon bağımlısı olduğunu göstermiştir (Abdelaliem ve ark., 2023). Bununla beraber sağlık ile ilgili alanlarda ve diğer alanlarda öğrenim gören öğrencilerin teknoloji bağımlılıkları genel olarak düşük düzeyde saptanan çalışmalar da literatürde yer almaktadır (Guven Ozdemir ve Sonmez, 2021; Demir Gökmen, 2023; Gerez Taşgın ve Taşgın, 2023). Örneklemimizde yer alan öğrencilerin tamamının cinsiyeti kadındır. Demir Gökmen'in (2023) çalışmasında kız öğrencilerin erkeklerden daha düşük

düzeyde teknoloji bağımlılığına sahip olduğu da saptanmıştır. Bu da bizim bulgumuz ile paralellik göstermiştir. Ayrıca bizim elde ettiğimiz teknoloji bağımlılığı düzeyinin zamanla azalmış olması verilen eğitimlerin önemine vurgu yapmaktadır.

Araştırmamızdaki öğrencilerin internet bağımlılıkları hem birinci hem de ikinci izlemde birbirine yakın, ortalama değer altında ve düşük olduğu görülmüştür. Bu bulguya benzer ebelik öğrencilerinin internet bağımlılık düzeylerinin oldukça düşük olduğunu gösteren bir çalışma da literatürde yer almaktadır (Durmaz ve Ertaş, 2021). Ayrıca sağlık ile ilgili bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin internet bağımlılıklarının düşük düzeyde olduğunu gösteren ulusal ve uluslararası düzeydeki çalışmalar da literatürde bulunmaktadır (Yılmaz ve ark., 2017; Gunay ve ark., 2018; Najafi ve ark., 2018; Awasthi ve ark., 2020; Feizy ve ark., 2020; Özcan, 2020; Kocaaslan ve ark., 2021; Altiner Yas ve ark., 2022; Sadeghi Bimorgh ve ark., 2023). Aslan ve Yazıcı'nın (2016) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada internet bağımlılığı %2, başka bir çalışmada da benzer şekilde %1,8 oranında internet bağımlılığı tespit edilmiştir (Şahin, 2014). Ancak üniversite öğrencileri ile ve çalışmamızda kullanılan ölçek ile yapılan başka bir çalışmada da elde edilen değer bizim bulgumuzdan daha yüksek ( $3,32\pm0,95$ ) saptanmıştır (Emre ve ark., 2019). Ayrıca Suudi (%42,6) ve Mısırlı (%10,3) kadın hemşirelik öğrencilerinde şiddetli düzeyde internet bağımlısı olduğunun belirlenmesi bizim bulgumuzdan farklılık göstermiştir (Elbilgahy ve ark., 2021). Araştırmamızdaki örnekleme kadın öğrenciler oluşturmaktadır. Yapılan bazı çalışmalar erkek öğrencilerin internet bağımlılığının daha yüksek olduğunu göstermiştir (Şahin, 2014; Aslan ve Yazıcı, 2016; Gunay ve ark., 2018; Kocaaslan ve ark., 2021). Bu çalışmalarda elde edilen bulguların bizim bulgumuzdan farklı olmasının nedeni örneklem gruplarının farklı olması, metodolojik farklılıklar, araştırmamızdaki öğrencilerin sadece ebelik öğrencilerinden oluşması ve verilen eğitim ile açıklanmıştır.

Sosyal kaygı düzeyi yüksek olan kişilerin internette daha fazla sosyal ağları ve teknolojiyi kullandıkları bildirilmektedir (Ektircioğlu ve ark., 2020). Ayrıca günlük hayatta neredeyse her şeyin teknolojik araçlara ve internete bağlı olarak yapılması insanın insan ile olan ilişkilerini de azaltmaktadır (Kayri ve ark., 2014). Teknolojinin gelişmesi ile de sosyalleşme kavramı dönüşüme uğramış, bireylere sosyal ağlar aracılığıyla iletişim kurma olanağı sağlamıştır (Gerez Taşgın ve Taşgın, 2023). Yalnız yaşayan kişilerin sosyal desteği internetteki sosyal ortamlardan elde etmeye çalışması, yalnızlık algısının sosyal ağlar ile giderilmeye çalışılması, bu şekilde öfori, keyif ve rahatlama hissi sağlamaları bağımlılık davranışının sürdürülmesine neden olabilmektedir (Aslan ve Yazıcı, 2016). Özellikle cep telefonları öğrencilerin günlük yaşamının önemli bir parçası olup sosyal etkileşim, bilgi alma ve eğlence aracı olarak da hizmet vermektedir (Abdelaliem ve ark., 2023). Araştırmamızda ebelik öğrencilerinin ikinci izleminde

sosyal ağ kullanma, anlık mesajlaşma ve toplam puan yönünden teknoloji bağımlılıkları birinci izleme göre azalmıştır. Elde edilen bu sonuç, araştırmamızdaki birinci sorunun cevabını açıklamaktadır. Araştırmamızdaki öğrenciler üniversite yaşamına yeni başlayan birinci sınıf öğrencisidir ve kadın cinsiyetinden oluşmaktadır. Bu nedenle birinci izlemdeki bulgumuz ailelerinden, çevrelerinden uzaklaşan öğrencilerin sosyal ilişkilerinin azalması sonucu kendilerini iyi hissetmek ve yalnızlıklarını gidermek amacı ile sosyal ağları ve anlık mesajları daha fazla kullandıkları şeklinde açıklanmıştır. Yapılan bir çalışmada bulgumuzdan farklı olarak TBÖ toplam puanı daha yüksek bulunmasına rağmen, sosyal ağ kullanma ve anlık mesajlaşma puanları bizim bulgumuzdan daha düşük bulunmuştur (Emre ve ark., 2019). Yapılan başka bir çalışmada internet bağımlılığı saptanan üniversite öğrencilerinde en sık kullanılan internet aktivitesinin sosyal medya siteleri olduğu (Aslan ve Yazıcı, 2016), başka bir çalışmada da ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin dikkate değer düzeyde sosyal medya bağımlısı olduğu saptanmıştır (Toumari ve ark., 2023). Gerez Taşgın ve Taşgın (2023) bulgumuzdan farklı olarak kadın öğretmen adaylarının sosyal ağ kullanma ve anlık mesajlaşma puanlarının biraz daha düşük olduğunu saptamışlardır. Lise öğrencileri ile yapılan başka bir çalışma internet bağımlılığı ve sosyal medya kullanım bozukluğu arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Ramazanoğlu, 2020). Bu araştırmada birinci izlemde 15 hafta sonra elde ettiğimiz puanların düşük olması verilen "Teknoloji Bağımlılığı" dersi ile öğrencilerin farkındalıklarının artması, teknolojinin zararlarına yönelik duyarlı hale gelmeleri ve zamanla üniversite yaşamına uyum sağlamaları nedeni ile daha az sosyal ağları ve anlık mesajlaşmayı kullanmayı tercih etmiş olabilecekleri şeklinde açıklanmıştır.

Yoksunluk, belirli bir davranış sürdürülmediğinde ya da aniden kesildiğinde ortaya çıkan hoş olmayan duygu ya da fiziksel belirtilerden oluşmaktadır. Bireyler bilgisayara ulaşmadığı zamanlarda ya da internete girmesi engellendiğinde, yoksunluk semptomları olan titreme, huzursuzluk, öfke ve anksiyete gibi belirtiler göstermektedir (Kayri ve ark., 2014; Ektiricioğlu ve ark., 2020). Araştırmamızda öğrencilerin ikinci izlemde yoksunluk yönünden internet bağımlılıkları birinci izleme göre azalmıştır. Bu sonucumuz, araştırmamızdaki ikinci sorunun cevabını açıklamaktadır. Yapılan bir çalışmada üniversite öğrencilerinin yoksunluk puanı bizim bulgumuza yakın bir değerde ( $3,03 \pm 0,97$ ) bulunmuştur (Emre ve ark., 2019). Birinci izlemde 15 hafta sonra yoksunluk puanlarında düşme saptanması bu süreçte öğrencilere verilen "Teknoloji Bağımlılığı" dersinin bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Böylece araştırmamızda verilen eğitim sonucu öğrencilerin yoksunluk ile başa çıkmayı öğrendikleri, bu nedenle de yoksunluk düzeylerinde zamanla azalma yaşandığı söylenebilir.

Araştırmada üniversite yaşamına yeni başlayan birinci sınıf ebelik öğrencilerinin internet bağımlılıkları arttıkça teknoloji bağımlılıkları da artmaktadır. Elde edilen bu sonuç, araştırmadaki üçüncü sorunun cevabını

açıklamaktadır. Araştırmamızda öğrencilerin tamamına yakını (%95,4) herhangi bir teknolojik aracı ve kendisine ait akıllı telefonu (%97,7) olduğunu belirtmiş, günlük internette geçirilen süre ortalaması da  $4,52 \pm 1,88$  olarak saptanmıştır. Bu da bize öğrencilerin internete girebilmek için kendilerine ait teknolojik araçlardan yararlandıklarını göstermiştir. Yapılan bir çalışma bizim bulgumuzla benzer şekilde internet ve teknoloji bağımlılığı arasındaki ilişkiyi göstermiştir (Emre ve ark., 2019). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğrencileri ile yapılan çalışmada internet bağımlılığı ile sosyal ağları kullanma amacı arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu (Filiz ve ark., 2014), lise öğrencileri ile yapılan bir çalışma da internet bağımlılığı ve akıllı telefon bağımlılığı arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur (Ramazanoğlu, 2020). Ayrıca literatürde sağlık ile ilgili alanlarda öğrenim gören öğrencilerde internet bağımlılığı ile teknolojik araçlar arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Mohammadi ve ark., 2018; Yayan ve ark., 2018; Aydın Kartal ve Bulut, 2022). Tüm bu çalışmalar bizim bulgumuzla paralellik göstermektedir.

Bu araştırmanın verileri ebelik öğrencileri ile sınırlı olup, sonuçlar tüm üniversite öğrencilerine genellenemez.

## Sonuç

Ebelik bölümüne yeni başlayan birinci sınıf öğrencileri birinci izlemde yarıya yakını, ikinci izlemde ise yarısından fazlası düşük düzeyde teknoloji bağımlısı iken birinci izlemde yaklaşık yarısı, ikinci izlemde yarısından daha azı orta düzeyde teknoloji bağımlısıdır. İnternet bağımlılıkları hem birinci hem de ikinci izlemde ortalamasının altında, düşük düzeydedir. Öğrencilerin ikinci izlemde sosyal ağ kullanma, anlık mesajlaşma ve toplam puan yönünden teknoloji bağımlılıkları, yoksunluk yönünden de internet bağımlılıkları birinci izleme göre azalmıştır. Araştırma sonucumuza göre üniversite eğitimine yeni başlayan ebelik öğrencilerinin teknoloji ve internet bağımlılık düzeyleri ve internette geçirdikleri süreyi en az düzeye indirecek sosyal, sportif vb. aktivitelere katılımlarının desteklenmesi, farkındalık oluşturacak teknoloji ve internet bağımlılığına yönelik derslerin eklenmesi, birinci sınıftan itibaren aralıklı olarak bağımlılık düzeylerinin izlenmesi önerilmektedir.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Teşekkür

Yazar bu çalışmaya katılan öğrencilere teşekkür eder.

## Kaynaklar

- Abdelaliem, S.M.F., Dator, W.L.T., & Sankarapandian, C. (2023). The relationship between nursing students' smart devices addiction and their perception of artificial intelligence. *Healthcare*, 11(1), 110. <https://doi.org/10.3390/healthcare11010110>

- Altiner Yas, M., Isci, N., Alacam, B., Caliskan, R., & Kulekci, E. (2022). Relationship between level of internet addiction and time management skills among nursing students. *Perspect Psychiatr Care*, 58, 758–766. <https://doi.org/10.1111/ppc.12845>
- Aslan, E., & Yazıcı, A. (2016). Üniversite öğrencilerinde internet bağımlılığı ve ilişkili sosyodemografik faktörler. *Klinik Psikiyatri*, 19, 109–117. doi:10.5505/kpd.2016.03511
- Awasthi, A.A., Taneja, N., Maheshwari, S., Gupta, T., & Bhavika. (2020). Prevalence of internet addiction, poor sleep quality, and depressive symptoms among medical students: A cross-sectional study. *Osong Public Health Res Perspect*, 11(5), 303–308. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2020.11.5.06>.
- Aydın, F. (2017). Teknoloji bağımlılığının sınıf ortamında yarattığı sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Aydın Kartal, Y., & Bulut, A. (2022). Ebelik öğrencilerinin dijital bağımlılık ve netlessfobi düzeylerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences International Indexed and Refereed*, 9(25), 60–70.
- Bayir, B., & Topbas, T. (2023). The effect of technology addiction training given to nursing students on the perspectives and addiction levels of students. *Archives of Psychiatric Nursing*, 45, 152–157. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2023.06.012>
- Demir Gökmen, B. (2023). Sağlık öğrencilerinde teknoloji bağımlılığı, benlik saygısı ve savunma mekanizmaları arasındaki ilişki. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 6(2), 240–255. <https://doi.org/10.54803/sauhsd.1253540>
- Durmaz, A., & Ertaş, E. (2021). Covid-19 pandemisi sürecinde ebelik öğrencilerinin internet bağımlılık düzeylerinin internet kullanım alışkanlıkları ile ilişkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(3), 561–574. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.940906>
- Ektiricioğlu, C., Arslantaş, H., & Yüksel, R. (2020). Ergenlerde çağın hastalığı: Teknoloji bağımlılığı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 29(1), 51–64. <https://doi.org/10.17827/aktd.498947>
- Elbilgahy, A.A., Sweelam, R.K., Eltaib, F.A., Bayomy, H.E., & Elwasefy, S.A. (2021). Effects of electronic devices and internet addiction on sleep and academic performance among female egyptian and saudi nursing students: A comparative study. *SAGE Open Nursing*, 7, 1–12. <https://doi.org/10.1177/23779608211055614>
- Emre, O., Ulutaş, A., Nisan, F., Görgen, A.N., & Cumurcu, H.B. (2019). Üniversite öğrencilerinde teknoloji ve internet bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 9(2):167–182.
- Feizy, F., Sadeghian, E., Shamsaei, F., & Tapak, L. (2020). The relationship between internet addiction and psychosomatic disorders in Iranian undergraduate nursing students: A cross-sectional study. *Journal of Addictive Diseases*, 38(2), 164–169. <https://doi.org/10.1080/10550887.2020.1732180>
- Filiz, O., Erol, O., Dönmez, F.İ., & Kurt, A.A. (2014). Examination of the correlation between aims of social network sites usage and internet addiction of computer and instructional technology department students. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 3(2), 17–28.
- Gerez Taşgın, F., & Taşgın, A. (2023). The relationship between technology addiction and attitude toward reading: An investigation on pre-service teachers. *Behav Sci*, 13(9), 775. <https://doi.org/10.3390/bs13090775>
- Gunay, O., Oztürk, A., Ergun Arslantas, E., & Sevinc, N. (2018). Internet addiction and depression levels in Erciyes University students. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 31, 79–88. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2018310108>
- Guven Ozdemir, N., & Sonmez, M. (2021). The relationship between nursing students' technology addiction levels and attitudes toward e-learning during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Perspect Psychiatr Care*, 57, 1442–1448. <https://doi.org/10.1111/ppc.12710>
- Günüş, S., & Kayri, M. (2010). Türkiye’de İnternet Bağımlılık Profili ve İnternet Bağımlılık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik-Güvenirlik Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 220–232.
- Kayri, M., Tanhan, F., & Tanriverdi, S. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinde internet bağımlılığı ile algılanan sosyal destek arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 1(1), 33–59.
- Kocaaslan, E.N., Akgün Kostak, M., Özdilek, S., & Topçu, N. (2021). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin internet bağımlılığı ve akademik öz yeterlilik düzeyleri. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 13(3), 493–501. <https://doi.org/10.5336/nurses.2020-79747>
- Mohammadi, S., Valinejadi, A., Saman, J.A., Karimpour, H., Kaivanfar, M., Safaeipour, M., Mohammadi, A., & Kawyannejad, R. (2018). Assessment of addiction to internet, smartphone and social networks among students of medical sciences: A cross sectional study. *Electron J Gen Med*, 15(4), em35. <https://doi.org/10.29333/ejgm/85685>
- Najafi, F., Saravi, F.K., Navidian, A., & Raeisi, S.M. (2018). The relationship between internet addiction, loneliness and sleep quality among students of nursing and midwifery faculty. *Zahedan J Res Med Sci*, 20(12), e68394. <https://doi.org/10.5812/zjrms.68394>
- Özcan, A. (2020). Hemşirelik öğrencilerinde internet bağımlılığı, yalnızlık ve uyku kalitesi ilişkisinin belirlenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(1), 67–72.
- Ramazanoğlu, M. (2020). The relationship between high school students' internet addiction, social media disorder, and smartphone addiction. *World Journal of Education*, 10(4), 139–148. <http://wje.sciedupress.com>
- Sadeghi Bimorgh, M., Akbarzadeh, F., Moharreri, F., Akbari, A., Porghafar, H., & Ebrahimi, A. (2023). The relationship between the internet and cell phone addiction with academic burnout in medical students of Mashhad University of Medical Sciences. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 25(1), 3–9.
- Şahin, M. (2014). Üniversite öğrencilerinde internet bağımlılığı ve saldırganlık. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 27, 43–52. <https://doi.org/10.5350/DAJPN2014270106>
- Toumari, R., Ramezani-Badr, F., Bulfone, G., & Amini, K. (2023). Prevalence of social media addiction and its related factors among students of nursing and midwifery in Iranian context: A cross-sectional study. *Journal of Multidisciplinary Care*, 12(1), 3–11. <https://doi.org/10.34172/jmdc.1132>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2023). Hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2023-49407](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2023-49407). Erişim tarihi: 17 Nisan 2024
- Yanık, D., & Arslan, R. (2023). Efficacy of technology addiction awareness training given to high school students: Randomized controlled experimental study. *OPUS–Journal of Society Research*, 20(54), 516–526. <https://doi.org/10.26466/opusjrs.1278107>

Yayan, E.H., Düken, M.E., Dağ, Y.S., & Ulutaş, A. (2018). Examination of the relationship between nursing student's internet and smartphone addictions. *Journal of Human Sciences*, 15(2), 1161–1171. <https://doi.org/10.14687/jhs.v15i2.5247>

Yılmaz, D., Gökdere Çınar, H., & Özyazıcıoğlu, N. (2017). Hemşirelik öğrencilerinde akıllı telefon ve internet

bağımlılığı ile üst ekstremitte fonksiyonel aktivite düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 34–39. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.311497>

Young, K.S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyber Psychology & Behavior*, 1(3), 237–244. <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237>



## Comparison of Phonophoresis Efficacy with Diclofenac and Hydrocortisone in Patients with Lateral Epicondylitis: Double Blind, Randomized, Placebo Controlled Study

Tuba Yüksel Aydın<sup>1,a,\*</sup>, Havva Talay Çalış<sup>2,b</sup>, Merve Efe<sup>3,c</sup>

<sup>1</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ankara Atatürk Sanatory Education and Research Hospital, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Kayseri City Hospital, Kayseri, Türkiye

<sup>3</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ürgüp State Hospital, Nevşehir, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

### History

Received: 12/07/2024

Accepted: 15/11/2024

### ABSTRACT

The purpose of study was to compare the effectiveness of diclofenac phonophoresis, hydrocortisone phonophoresis and ultrasound (US) in lateral epicondylitis (LE) treatment. Forty-three participants with chronic LE were evaluated for clinical, functional, and quality of life (baseline, week 2, and months 3). Patients were divided randomly into 4 groups. The patients in the first group (group 1) (n=12) were accepted phonophoresis with hydrocortisone, second group (group 2) (n=13) were accepted phonophoresis with diclofenac, fourth group (group 4) (n=9) were accepted US, third group (group 3) (n=9) were placebo US. The US therapy 1 MHz-1 watt/cm<sup>2</sup>/5' for ten sections was applied to the first, second, and fourth groups. The placebo US was applied five minutes for ten sections to third group. 0,1 % hydrocortisone gel to the first group, diclofenac gel to the second group and ultrasound gel to the third and fourth group were applied. A statistically considerable difference was found in the 1st, 2nd, and 4th groups, but there was no considerable improvement in the 3rd group in HAQ scores (p=0.02, p=0.03, p=0.06, p=0.01). When examined PRTEE score, there was a statistically significant improvement in the 1st, 2nd, and 4th groups (p=0.000, p=0.002, p=0.001). There was no a statistically significant improvement in the 3rd group (p=0.05). The improvement was achieved in pain and quality of life scores in all treatment groups compared to the control group in lateral epicondylitis. As a result, all three treatment options can be seen as an effective treatment option for lateral epicondylitis treatment.

**Keywords:** Diclofenac, Hydrocortisone, Lateral epicondylitis, Phonophoresis, Ultrasound,

## Lateral Epikondilitli Hastalarda Ultrason, Diklofenak ve Hidrokortizonla Yapılan Fonoforezin Etkinliğinin Karşılaştırılması: Çift Kör, Randomize, Plasebo Kontrollü Çalışma

### Süreç

Geliş: 12/07/2024

Kabul: 15/11/2024

### Öz

Çalışmanın amacı ultrason (US) ile diklofenak ve hidrokortizonla fonoforezin lateral epikondilit tedavisindeki etkinliğini plasebo ile karşılaştırmaktır. Lateral epikondilit tanı kriterlerini karşılayan 43 hasta tedavi öncesi ve sonrası (2.hafta ve 3. ay) klinik, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi açısından değerlendirildi. Visual Analog Skala (VAS); istirahatte (VAS), gece (VASgece) ve zorlu ekstansiyonda (VASHareket) değerlendirildi. JAMAR® marka el dinamometresi ile grip kuvveti, parmak dinamometresi ile pinç kuvveti bakıldı. Sağlık değerlendirme anketi (HAQ) ve hasta bazlı tenisçi dirseği değerlendirme (PRTEE) anketi yapıldı. Hastalar randomize olarak 4 gruba ayrıldı: 1.grup: hidrokortizonla fonoforez (n:9), 2.grup: diklofenakla fonoforez (n:13), 3.grup: plasebo US (n:12), 4.grup: US (n:9). Gruplara tedavileri çift kör olarak uygulandı. 1., 2. ve 4.gruba US 1 MHz-1watt/cm<sup>2</sup> 5 dakika 10 seans, 3.gruba plasebo US 5 dakika 10 seans olarak uygulandı. 1.gruba US eşliğinde %0,1 hidrokortizon, 2.gruba US eşliğinde %1 diklofenak jel, 3. ve 4. gruba ise US jeli uygulandı. Hastaların tümüne germe egzersizi verildi ve Steroid Olmayan Anti İnflamatuar İlaç (SOAii) kullanmalarına izin verilmedi, ağrı kontrolü için lüzum halinde parasetamol önerildi. Yaş ortalaması, cinsiyet, tutulmuş olan taraf, dominant el, ağrı süresi açısından, VAS, VASgece, VASHareket, pinç kuvveti, grip kuvveti, PRTEE ve HAQ skorları başlangıç değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu (p>0,05). HAQ skorlarına bakıldığında 1., 2. ve 4. gruplarda istatistiksel olarak farklılık varken 3.grupta anlamlı bir düzelme mevcut değildi (sırasıyla p:0,02, p:0,03, p:0,06 p:0,01). PRTEE skoru açısından incelendiğinde 1., 2.ve 4. gruplarda istatistiksel olarak anlamlı derecede düzelme mevcuttu (sırasıyla p:0,000, p:0,002, p:0,001). 3.grupta istatistiksel olarak anlamlı düzelme sağlanamadı (p:0,05). Lateral epikondilit tedavisinde kontrol grubu ile karşılaştırıldığında tüm tedavi gruplarında ağrı ve yaşam kalitesi skorlarında iyileşme sağlanmıştır. Her üç tedavi seçeneği lateral epikondilit tedavisinde etkin bir tedavi seçeneği olarak görülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Diklofenak, Fonoforez, Hidrokortizon Lateral epikondilit, Ultrason

### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> [dr\\_tuba\\_yuksel@hotmail.com](mailto:dr_tuba_yuksel@hotmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6339-9969>

<sup>c</sup> [htalaycalis@yahoo.com](mailto:htalaycalis@yahoo.com)

<sup>d</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8897-8921>

<sup>e</sup> [drmerveefe@hotmail.com](mailto:drmerveefe@hotmail.com)

<sup>f</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7288-1490>

**How to Cite:** Aydın T, Çalış H, Efe M (2024) Comparison of Phonophoresis Efficacy with Diclofenac and Hydrocortisone in Patients with Lateral Epicondylitis: Double Blind, Randomized, Placebo Controlled Study, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 304-309



## Giriş

Lateral epikondilit (LE) lateral epikondilden orijin alan el bileği ekstansör kaslarının dejeneratif tendiniti olup dirsek lateralinde ağrı ile karakterizedir. Sıklıkla dominant elde, tekrarlayıcı bilek hareketleri yapanlarda ve kuvvetli ön kol pronasyon-supinasyon hareketleriyle vibrasyona maruz kalanlarda görülür (Vaquero Picado ve ark.,2017). Lateral epikondilit tanısı lateral epikondilin palpasyonu ile ağrının artışı ve ağrıyı ağırlaştırarak eden testlerden en az birinin pozitif olması ile konulur ve dirsek ağrısı yapan diğer nedenlerle ayırıcı tanısı yapılmalıdır (Vincenzino,2003). Lateral epikondilitin tedavisine yönelik birçok uygulama vardır, ancak en etkin uygulama hakkında kesin bir karara varılamamıştır (Smidt ve ark.,2003). Tedavide istirahat, breysleme, egzersiz, lokal kortikosteroid, hiyalüronik asit, ozon ve PRP (Plateletten zengin plazma) gibi enjeksiyonlar ve fizik tedavi uygulamaları önerilir. Fizik tedavi uygulamalarından biri olan US ise derin ısıtıcı bir ajandır, termal ve nontermal mekanizmalarla etki eder. Uygulandığı dokuda kan akımında artma, doku metabolizmasında hızlanma, fibroblastlarda kolajen sentezini uyarabilme, kolajen doku esnekliğinde artma, kasları gevşetme ve kronik inflamasyonu azaltma gibi etkilerinden dolayı lateral epikondilit tedavisinde kullanılmaktadır (Wiltink ve ark.,1995). Fonoforez ise US ile uygulanan tropikal ajanların (anestezik, anti inflamatuvar nonsteroidler veya steroidler gibi) doku penetrasyonunu artıran tedavi yöntemidir (Byl,1995). Konservatif tedavinin etkili olmadığı dirençli vakalarda ise cerrahi dekompresyon ve tendon tamiri yapılır (Bhabra ve ark.,2016). Literatüre bakıldığında lateral epikondilit tedavisinde hem US hem de fonoforezin etkinliğini karşılaştıran plasebo kontrollü çift kör çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı lateral epikondilitli hastalarda ultrason ile diklofenak ve hidrokortizonlu fonoforezin etkinliğini plasebo ile karşılaştırmaktır.

## Materyal ve Yöntem

Çalışma, Aralık 2015-Ocak 2018 tarihleri arasında Kayseri Eğitim Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği'ne başvuran 1 aydan uzun süredir ağrısı bulunan, Vizüel Analog Skala (VAS) değeri 5'in üzerinde olan ve poliklinik muayenesi sonucunda lateral epikondilit tanısı konulan hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Belirtilen evren içindeki kriterlere uyan sınırlılıklar dahilinde gönüllü olan toplam 43 hasta etik kurul onayı alınarak dahil edildi (Etik kurul no:2014\443). Lokal diklofenak ve hidrokortizon alerjisi olan, medial epikondilitli bulunan, servikal radikulopatisi olan, 6 aydan önce kortikosteroid enjeksiyonu, ESWT (Ekstrakorporal şok dalga tedavisi) ve fizik tedavi uygulanan, periferik sinir hasarı olan, geçirilmiş lateral epikondilit cerrahisi olan ya da travma öyküsü olan, hamile ve malignitesi olan hastalar dahil edilmedi. Çalışmaya alınan hastalar kapalı zarf yöntemiyle randomize olarak dört gruba ayrıldı. Hastanın hangi gruba dâhil olacağını belirleyen kapalı zarflar hasta tarafından rastgele seçildi. Muayene ve tedavi iki ayrı

klisye tarafından yapıldı ve muayeneleri yapan klisye hastaların hangi gruba ait olduğunu bilme açısından kördü. 1. grup: hidrokortizonla fonoforez (n:12), 2.grup: diklofenakla fonoforez (n:13), 3. grup: plasebo (n:9), 4. grup: US (9). Gruplara tedaviler çift kör olarak uygulandı. 1., 2. ve 4.gruba US 1 MHz-1watt/cm<sup>2</sup> 5 dakika 10 seans, 3.gruba plasebo US 5 dakika 10 seans olarak uygulandı. 1.gruba US eşliğinde %0,1 hidrokortizon, 2.gruba US eşliğinde %1 diklofenak jel, 3. ve 4. gruba ise US jeli uygulandı. Hastaların tümüne germe egzersizi verildi ve SOAİ kullanmalarına izin verilmedi, ağrı kontrolü için lüzum halinde parasetamol önerildi. Hastalar tedavi öncesi ve sonrası (2.hafta ve 3.ay) ağrı, fonksiyonellik ve yaşam kaliteleri açısından VAS, Sağlık değerlendirme anketi (HAQ) ve hasta bazlı ön kol değerlendirme (PRTEE) anketleri ile değerlendirildi. Ağrı değerlendirmesinde kullanılan VAS, lateral epikondilitli olan hastalar arasında ağrı ve sakatlık hakkında faydalı ek nicel veriler sağlayan basit, kolay, ucuz bir yöntemdir (Pienimaki ve ark.,2002). VAS; istirahatte (VAS), gece (VASgece) ve zorlu ekstansiyonda (VShareket) değerlendirildi. HAQ, artritli hastaların günlük yaşamdaki fiziksel aktivitelerini değerlendirmek için kullanılan testtir. 20 sorudan oluşan ölçekte 8 aktivite yer almaktadır. Aktivitelerin her birinden alınan puan o aktivitede yer alan sorulardan elde edilen en yüksek puana göre şekillenmektedir. Toplam puan, 8 aktiviteden elde edilen puanların toplamının 8'e bölünmesiyle elde edilmekte olup 0 ile 3 arasında bir puanlama ile değerlendirilmektedir. Puanların yüksek olması fonksiyonel bağımlılık düzeyinin de arttığını göstermektedir (Küçükdeveci ve ark.,2004). PRTEE anketi; LE hastaları için geliştirilmiş, lateral epikondilitin sebep olduğu önkol ağrısı ile kişinin günlük ve mesleki hayatının kısıtlanmasını değerlendiren, uygulama kolaylığı sağlayan, yüksek geçerlilik ve güvenilirliğe sahip bir ankettir. Ağrının (5 soru) ve fonksiyonelliğin değerlendirildiği (10 soru) 2 bölümden oluşur. Her bir soru 0 (ağrı yok veya görevi yerine getirmekte zorlanmama) ile 10 (en şiddetli ağrı veya görevi yerine getiremememe) arasında puanlanır. Toplam puan için her ikisinin puanı toplanır (Altan ve ark., 2010). JAMAR® marka el dinamometresi ile grip kuvveti, parmak dinamometresi ile pinç kuvveti bakıldı.

## İstatiksel Analiz

İstatistiksel analiz için SPSS 22.00 istatistik programı kullanıldı. Nicel verilerin dağılımı  $X \pm SD$  olarak tanımlandı. Bu verilerin normal dağılıma uygunluğuna ise Kolmogorov Smirnov Normallik analiz testi uygulanarak bakıldı. Gruplar arası farka Oneway Anova testi, zamanlar arası farka ise Repeated Measures Anova testi yapılarak bakıldı. Hangi zamanın farklı olduğuna bakmak için Bonferroni testi kullanıldı. Normal dağılıma uymayan nicel veriler medyan (min-max) olarak tanımlandı. Gruplar arası farka ise Kruskal Wallis Varyans Analizi kullanılarak bakıldı. Nitel verilerin dağılımı % olarak tanımlandı. Gruplar arası farka ise Ki-kare testi kullanılarak bakıldı. Anlamlılık seviyesi 0,05 olarak alındı.

### Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (18.07.2014 tarihli ve 2014-443 Karar numaralı) izin alınmıştır. Çalışma klinik araştırmalar hakkındaki yönetmeliği ve iyi uygulamalar kılavuzuna göre uygun olarak yürütülmüştür.

### Bulgular ve Tartışma

Çalışmaya 43 hasta dâhil edildi. Gruplar arasında yaş ortalaması, cinsiyet, tutulmuş olan taraf, dominant el ve ağrı süresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu

( $p>0,05$ ). Hastaların yaş ortalaması, ağrı süreleri, cinsiyet, etkilenen taraf ve dominant taraf açısından karşılaştırılması çizelge 1'de gösterilmiştir.

Başlangıç değerleri açısından gruplar arasında VAS, VASgece, VAShareket, PRTEE ve HAQ skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ( $p>0,05$ ).

VAS açısından zamanlar arası farklılık bakıldığında 3.grup hariç tüm zamanlarda istatistiksel olarak anlamlı derecede düzelme vardı ( $p:0,001$ ). Yine VASgece ve VAShareket açısından zamanlar arası farklılık bakıldığında 3.grup hariç tüm zamanlarda istatistiksel olarak anlamlı derecede düzelme vardı ( $p:0,001$ ) (Çizelge 2).

**Çizelge 1:** Hastaların yaş ortalaması, ağrı süreleri, cinsiyet, etkilenen taraf ve dominant taraf açısından karşılaştırılması  
**Table 1:** Comparison of patients in terms of mean age, pain duration, gender, affected side and dominant side

	Yaş (yıl) X ± SS	Ağrı süresi Medyan (min-maks)		Cinsiyet				Etkilenen taraf				Dominant taraf			
				Kadın		Erkek		Sağ		Sol		Sağ		Sol	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1 grup (n = 9)	50,6±9,6	6	(2-48)	5	55,6	4	44,4	5	55,6	4	44,4	9	100		
2. grup (n = 13)	47,6±6,1	7	(2-12)	9	69,2	4	30,8	9	69,2	4	30,8	11	84,6	2	15,4
3.grup (n = 12)	48,4±6,9	4	(1-12)	9	75	3	25	5	41,6	7	58,4	9	75	3	25
4.grup (n = 9)	48,1±6,9	12	(2-24)	8	8,9	1	11,1	4	44,1	5	55,6	8	88,9	1	11,1
P değeri	0,76	0,53		0,65				0,51				0,37			

X±SS: ortalama±standart sapma  $p>0,05$

**Çizelge 2.** VAS açısından zamanlar arası farklılık

**Table 2.** Difference between times in terms of VAS

	Grup	Başlangıç (X ± SS)	2.hafta (X ± SS)	12.hafta (X ± SS)
VAS	Hidrokortizon	5,5 ± 1,3	3,7 ± 1,2*	2,0 ± 1,5*‡
	Diklofenak	5,6 ± 1,6	3,6 ± 2,5*	3,5 ± 2,1*‡
	Plasebo	6,0 ± 2,2	4,7 ± 2,6	3,4 ± 3,2
	US	5,0 ± 1,8	3,0 ± 1,6*	3,6 ± 2,3*‡
Vas gece	Hidrokortizon	5,1 ± 1,3	3,6 ± 1,2*	2,4 ± 1,5*‡
	Diklofenak	5,6 ± 1,5	3,5 ± 2,4*	2,8 ± 2,1*‡
	Plasebo	5,4 ± 2,2	4,3 ± 2,1	3,6 ± 2,8
	US	5,0 ± 1,6	3,0 ± 1,2*	2,5 ± 2,3*‡
Vas hareket	Hidrokortizon	7,2 ± 2,5	4,6 ± 2,3*	3,1 ± 2,1*‡
	Diklofenak	7,4 ± 2,3	4,7 ± 2,1*	3,2 ± 2,4*‡
	Plasebo	7,5 ± 2,4	6,1 ± 2,3	5,8 ± 2,8
	US	7,7 ± 2,1	4,3 ± 3,1*	3,1 ± 2,1*‡

X ± SS: Ortalama ± Standart sapma \*başlangıca göre anlamlı fark  $p < 0.05$  ‡ 2. haftaya göre anlamlı fark  $p < 0.05$

VAS: Vizüel Analog Skala US: Ultrason

HAQ skorlarına bakıldığında yine aynı şekilde 1., 2. ve 4. gruplarda istatistiksel olarak farklılık varken 3.grupta anlamlı bir düzelme mevcut değildi (sırasıyla  $p:0,02$ ,  $p:0,06$   $p:0,03$ ,  $p:0,01$ ).

PRTEE skoru açısından 1., 2. 4. gruplarda istatistiksel olarak anlamlı derecede düzelme mevcutken 3. grupta istatistiksel olarak anlamlı düzelme sağlanamadı (sırasıyla  $p:0,000$ ,  $p:0,002$ ,  $p:0,05$ ,  $p:0,001$ ) (Çizelge 3) (Grafik 1).

Pinç kuvvetinde başlangıca göre her zamanda istatistiksel olarak anlamlı düzelme 1. ve 2. grupta mevcuttu (sırasıyla  $p:0,001$ ,  $p:0,005$ ). 3. ve 4. grupta ise istatistiksel olarak anlamlı düzelme yoktu (sırasıyla  $p:0,17$ ,  $p:0,25$ ) (Çizelge 3).

Grip kuvvetinde her zamanda istatistiksel olarak anlamlı düzelme 1. grupta mevcuttu ( $p:0,005$ ). 2., 3. ve 4. grupta ise istatistiksel olarak anlamlı düzelme yoktu (sırasıyla  $p:0,05$ ,  $p:0,25$ ,  $p:0,16$ ) (Çizelge 3).

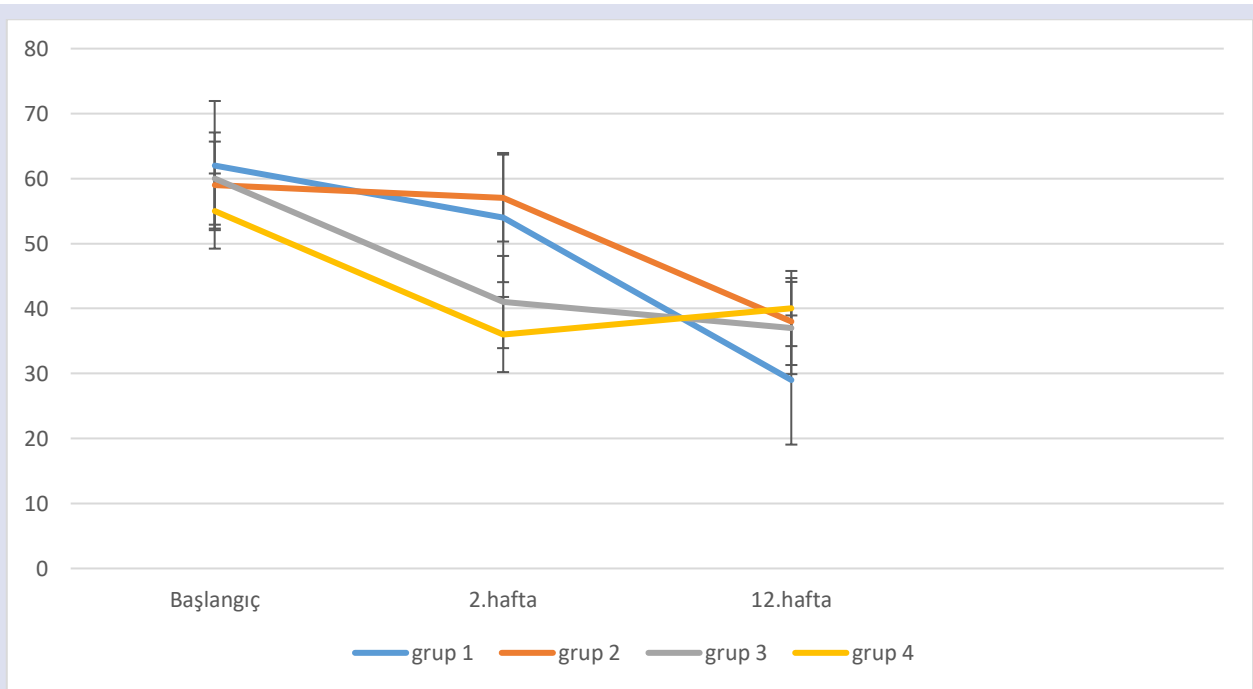
Birçok kas-iskelet sistemi hastalıklarında kullanılan bir fizik tedavi modalitesi olan fonoforezin lateral epikondilit tedavisinde kullanıldığı yeterli çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı lateral epikondilit tedavisinde fiziyatristin elini güçlendirecek etkili tedavi yöntemleri bulmaktır. Bu sebeple US ile diklofenak ve hidrokortizonlu fonoforezin etkinliğini plaseboya göre karşılaştırdık.

**Çizelge 3.** Pinç kuvveti, grip kuvveti ve PRTEE açısından zamansal farklılık**Table 3.** Temporal differences in terms of pinch strength, grip strength and PRTEE

	Grup	Başlangıç X ± SS	2.hafta X ± SS	12.hafta X ± SS
<b>PRTEE</b>	Hidrokortizon	62,1 ± 12,1	34,8 ± 16,0*	27,3 ± 23,1*‡
	Diklofenak	59,2 ± 17,4	35,7 ± 16,8*	24,9 ± 22,1*‡
	Plasebo	60,3 ± 21,0	35,8 ± 15,5	17,4 ± 16,5
	US	54,9 ± 16,2	34,2 ± 17,7*	21,4 ± 22,1*‡
<b>Pinç kuvveti</b>	Hidrokortizon	4,3 ± 1,1	5,2 ± 1,5*	5,6 ± 1,4*‡
	Diklofenak	4,5 ± 1,8	5,5 ± 2,1*	6,5 ± 2,1*‡
	Plasebo	4,8 ± 1,3	5,5 ± 1,3	5,7 ± 1,6
	US	4,2 ± 1,8	5,3 ± 1,6	5,8 ± 1,3
<b>Grip kuvveti</b>	Hidrokortizon	18,4 ± 12,2	21,0 ± 12,1*	22,5 ± 13,1*‡
	Diklofenak	18,9 ± 15,1	21,6 ± 19,0	22,0 ± 15,1
	Plasebo	19,7 ± 16,1	19,8 ± 15,1	20,0 ± 16,1
	US	18,7 ± 15,3	19,5 ± 16,1	20,1 ± 15,1

X ± SS: Ortalama ± Standart sapma \*başlangıca göre anlamlı fark p < 0.05 ‡ 2. haftaya göre anlamlı fark p < 0.05

PRTEE: Hasta Bazlı Ön Kol Değerlendirme Anketi US: Ultrason

**Resim 1.** PRTEE skorda zaman içinde değişim**Figure 1.** Change in PRTEE score over time

Lateral epikondilitin toplumda görülme sıklığı %1-3 olarak belirtilmiştir (Ma ve Wang, 2020). Çoğunlukla kadınlarda daha sık görülür (Waugh ve ark., 2004). Bu çalışmada da literatür ile uyumlu olarak kadınlarda daha sık görüldü.

Literatürde lateral epikondilitte ağrı, yaşam kalitesi ve kavrama kuvveti ile ilişkilerinin karşılaştırıldığı çalışmalar bulunmaktadır (Kochar ve Dogra, 2002). Çalışmamızda hastalar tedavi öncesi ve sonrası (2.hafta ve 3.ay) ağrı, fonksiyonellik ve yaşam kaliteleri açısından VAS, Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ) ve Hasta Bazlı Ön Kol Değerlendirme (PRTEE) anketleri ile değerlendirildi. VAS, lateral epikondiliti olan hastalar arasında ağrı ve sakatlık hakkında faydalı ek nicel veriler sağlayan basit, kolay, ucuz

bir yöntemdir (Pienimaki ve ark.,2002). Sağlık değerlendirme anketi (HAQ), artritli hastaların günlük yaşamdaki fiziksel aktivitelerini değerlendirmek için kullanılan testtir (Senerdem ve ark., 1999). Plasebo hariç her grupta HAQ skorlarında anlamlı düzelmeye saptandı. Yine PRTEE anketi lateral epikondilitin sebep olduğu önkol ağrısı ile kişinin günlük ve mesleki hayatının kısıtlanmasını değerlendiren, uygulama kolaylığı sağlayan, yüksek geçerlilik ve güvenilirliğe sahip bir ankettir (Altan ve ark., 2010). Plasebo grubu hariç her 3 tedavi grubunda da PRTEE açısından anlamlı düzelmeye saptanmıştır.

Ultrason güvenilirliği, kullanım kolaylığı, ekonomikliği ve invazif olmaması nedeniyle tendon yaralanmalarının tedavisinde yaygın olarak kullanılır. US yüksek frekanslı

elektrik dalgalarını piezoelektrik kristalleri tarafından yüksek frekanslı ses dalgalarına çevirerek dokularda termal ve termal olmayan etkiler oluşturur. Bu etkiler kan akımında artma, doku metabolizmasında hızlanma, fibroblastlarda kolajen sentezini uyarabilme, kolajen doku esnekliğinde artma, kasları gevşetme ve kronik inflamasyonu azaltma yaparak tendon hasarının onarımını hızlandırır (Li ve ark., 2023). Ultrasonun lateral epikondilitteki etkinliği ile ilgili yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlar mevcuttur. Ultrasonun istirahat ve korseleme gibi konservatif tedavilerle karşılaştırıldığı bir çalışmada US tedavisinin LE hastalarında ağrının giderilmesinde faydalı olduğu ancak kavrama gücü açısından faydalı olmadığı ve diğer konservatif tedavilerden de daha üstün olmadığı bulunmuştur (Luo ve ark., 2022). US, lazer ve korselemenin değerlendirildiği prospektif randomize kontrollü bir çalışmada başlangıç ve takip değerlendirmelerinde VAS ve kavrama gücü açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadığını fakat korsenin ağrısı azaltmada US ve lazer tedavisine göre daha kısa sürede etkiye sahip olduğunu, kavrama kuvvetini artırmada ise lazer tedavisinin korse ve US tedavisinden daha etkili olduğunu göstermişlerdir (Oken ve ark.,2008).Lateral epikondilitli hastalarda US etkinliğinin değerlendirildiği başka plasebo kontrollü bir çalışmada ise VAS ve kavrama kuvveti açısından tedavi grubunda plaseboya göre anlamlı düzelme bildirilmiştir (Binder ve ark.,1985). Lateral epikondilitli hastalarda radyal şok dalgası ile ultrason tedavisinin karşılaştırıldığı bir çalışmada her iki tedavinin de anlamlı derecede etkili olduğu bulundu (Dedes ve ark.,2020). US, ESWT ve kinesio bantlamanın karşılaştırıldığı bir çalışmada ise ağrısı azaltmada ve fonksiyonelliği artırmada her üç tedavide etkili bulunmuştur fakat birbirlerine üstün bulunmamıştır (Özmen ve ark.,2021). Çalışmamızda ise US plaseboya göre VAS açısından üstün bulunmasına rağmen kavrama açısından üstün bulunmamıştır.

Fonoforez, cilt üzerine sürülen ilaçların US uygulanarak penetrasyonunun artırılması işlemidir. Bu uygulama ile hem US' un tedavi edici etkisinden faydalanılır hem de US aracılığı ile hedef dokuya ulaşan ilaç miktarı artırılır (Martin-Vega ve ark.,2022). US ile ketoprofen ve mukopolisakkarit polisülfatlı fonoforez tedavisinin karşılaştırıldığı randomize kontrollü bir çalışmada egzersiz ve splint kullanımına uyum sağlayamayan hastalarda her iki tedavinin günlük yaşam aktivitelerinde ve fonksiyonellikte faydalı olduğu görülmüştür (Okan ve Çağlayan Türk,2020). Kas iskelet sistemi hastalıklarında fluokinonidli fonoforez ile US tedavisinin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada ise her iki grupta da ağrının azaldığı görülmüş fakat fluokinonid ile fonoforez uygulanmasının tek başına kullanılan US' un faydalarını arttırmadığı kanaatine varılmıştır (Klaiman ve ark.,1998). Bu çalışmada ise hem US hem de diklofenak ve hidrokortizonlu fonoforez plaseboya göre ağrısı azaltmada etkin olduğu bulunmuştur.

Lateral epikondilitte ağrıya bağlı kuvvet kaybı nedeniyle kavrama kuvvetinde azalma ve kavramayı

gerektiren işlerin yapılmasında zorlanma meydana gelmektedir (Bishai ve Plancher, 2006). Yapılan bu çalışmada hidrokortizonla fonoforez hem el kavrama gücünde hem de parmak kavrama gücünde diğer gruplara göre üstün bulundu. Bu hidrokortizonun anti inflamatuvar etkisinin yüksek olmasına bağlanabilir. Cabak ve ark (2005) yaptığı çalışmada ketoprofenle yapılan fonoforez tedavisinin ultrason tedavisine göre daha etkin olduğu saptanmıştır (Cabak ve ark., 2005). Özen ve ark (2013) yaptığı prospektif tek kör randomize çalışmada ise naproksen sodyumlu fonoforez ile ultrason tedavisi karşılaştırılmıştır. Çalışma ağrı şiddeti, ağırlık kaldırma kuvveti ve genel sağlık durumunda düzelme olduğunu, her iki grupta da tedavi açısından anlamlı fark olmadığını göstermiştir (Özen ve ark., 2013). Bu çalışmada ise plasebo ile karşılaştırıldığında her 3 grubun da etkin olduğu görülmüştür. Bu her ne kadar US etkisi gibi görünse de pinç kuvvetinde hidrokortizonla ve diklofenakla fonoforez, grip kuvvetinde ise diklofenakla fonoforez tedavisinde başlangıca göre anlamlı düzelme elde edilmiştir.

## Sonuç

Sonuç olarak bu çalışma gösterdi ki; Lateral epikondilit tedavisinde plasebo grubu ile karşılaştırıldığında ağrı ve yaşam kalitesi skorları açısından her üç tedavi de etkin bir tedavi seçeneği olarak görülebilir. Fakat kuvvet kaybının olduğu durumlarda ise hidrokortizonla ya da diklofenak ile fonoforez öncelikli tercih olabilir.

## Limitasyon

Hasta sayımız azdı ve takip periyotlarımız kısaydı, bu sebeple uzun dönem etkileri yeteri kadar değerlendirilemedi. Lateral epikondilit tedavisinde etkinliği karşılaştırmak için daha fazla hastanın dâhil edildiği ve uzun dönem takiplerinin yapıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Çalışmada yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynaklar

- Altan L, Ercan I, & Konur S. (2010). Reliability, and validity of Turkish version of the patient rated tennis elbow evaluation. *Rheumat Int*, 30(8):1049-54. <https://doi.org/10.1007/s00296-009-1101-6>
- Bhabra G, Wang A, Ebert JR, Edwards P, Zheng M, &Zheng MH. (2016). Lateral elbow tendinopathy: Development of a pathophysiology-based treatment algorithm. *Orthop J Sports Med*, 4(11):2325967116670635. <https://doi.org/10.1177/2325967116670635>
- Binder A, Hodge G, Greenwood AM, Hazleman BL, &Thomas DP. (1985). Is therapeutic ultrasound effective in treating soft tissue lesions? *Br Med J*, 290(6467):512-4. <https://doi.org/10.1136/bmj.290.6467.512>
- Bishai S, &Plancher K. (2006). The basic science of lateral epicondylitis: Update for the future. *Techniques in*

- Orthopaedics, 21(4):250-255. <https://doi.org/10.1097/01.BTO.0000252115.76643.78>
- Byl NN. (1995). The use of ultrasound as an enhancer for transcutaneous drug delivery: phonophoresis. *Phys Ther*, 75(6):539-53. <https://doi.org/10.1093/ptj/75.6.539>
- Cabak A, Maczewska M, Lyp M, Dobosz J, & Gasiorowska U. (2005). The effectiveness of phonophoresis with ketoprofen in the treatment of epicondylopathy. *OrtopTraumatol Rehabil*, Dec 30;7(6):660-5
- Dedes V, Tzirogiannis K, Polikandrioti M, Dede MA, Mitseas A, & Panoutsopoulos I. (2020) Comparison of radial extracorporeal shock wave therapy with ultrasound therapy in patients with lateral epicondylitis. *J Med Ultrason*, 47(2):319-325. <https://doi.org/10.1007/s10396-019-01002-9>
- Klaiman MD, Shrader JA, Danoff JV, Hicks JE, Pesce WJ, & Ferland J. (1998). Phonophoresis versus ultrasound in the treatment of common musculoskeletal conditions. *Med Sci Sports Exerc*, 30(9):1349-55. <https://doi.org/10.1097/00005768-199809000-00002>
- Kochar M, & Dogra A. (2002). Effectiveness of a specific physiotherapy regimen on patients with tennis elbow. *Physiotherapy*, 88(6):333-341. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)60746-8](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)60746-8)
- Küçükdeveci AA, Sahin H, Ataman S, Griffiths B, & Tennant A. (2004). Issues in crosscultural validity: Example from the adaptation, reliability, and validity testing of a turkish version of the stan-ford health assessment questionnaire. *Arthritis Rheum*. 51: 14-9. <https://doi.org/10.1002/art.20091>
- Li Y, Li W, Liu X, Liu X, Zhu B, Guo S, Wang C, Wang D, Li S, & Zhang Z. (2023). Effects of low-intensity pulsed ultrasound in tendon injuries. *J Ultrasound Med*, 42(9):1923-1939. <https://doi.org/10.1002/jum.16230>
- Luo D, Liu B, Gao L, & Fu S. (2022). The effect of ultrasound therapy on lateral epicondylitis: Ameta-analysis. *Medicine (Baltimore)*,101(8). <https://doi.org/10.1097/md.00000000000028822>
- Ma KL, & Wang HQ. (2020). Management of lateral epicondylitis: A narrative literature review. *Pain Res Manag*, 2020:6965381. <https://doi.org/10.1155/2020/6965381>
- Martin-Vega J F, Lucena-Anton D, Galán-Mercant A, Perez-Cabezas V, Luque-Moreno C, Vinolo-Gil M J, & Gonzalez-Medina G. (2022). Phonophoresis through nonsteroidal anti-inflammatory drugs for knee osteoarthritis treatment: Systematic review and meta-Analysis. *Biomedicines*, 10(12):3254. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10123254>
- Okan S, & Çağlıyan Türk A. (2020). Comparing the efficiency of ultrasound, ketoprofen, and mucopolysaccharide polysulfate phonophoresis in the treatment of lateral epicondylitis: A randomized-controlled clinical study. *Turk J Phys Med Rehabil*, 66(3):307-315. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.4433>
- Oken O, Kahraman Y, Ayhan F, Canpolat S, Yorgancioglu ZR, & Oken O. (2008). The short-term efficacy of laser, brace, and ultrasound treatment in lateral epicondylitis: a prospective, randomized, controlled trial. *J Hand Ther*, 21(1):63-7. <https://doi.org/10.1197/j.jht.2007.09.003>
- Özen Ş, Çağlar N, Tütün Ş, Kavadar G, Özgönel L, Aytekin E, Çetin E, & Akın T. (2013). Comparison of the effectiveness of ultrasound and phonophoresis treatments in lateral epicondylitis: A prospective single blind randomized trial. *Istanbul Med J*, 14:20-4. <https://doi.org/10.5152/imj.2013.05>
- Özmen T, Koparal SS, Karatas Ö, Eser F, Ozkurt B. (2021). Comparison of the clinical and sonographic effects of ultrasound therapy, extracorporeal shock wave therapy, and kinesio taping in lateral epicondylitis. *Turk J Med Sci*, 51(1): 76–83. <https://doi.org/10.3906/sag-2001-79>
- Pienimäki T, Tarvainen T, Siira P, Malmivaara A, Vanharanta H. (2002). Associations between pain, grip strength, and manual tests in the treatment evaluation of chronic tennis elbow. *Clin J Pain* May-Jun ;18(3):164-70. <https://doi.org/10.1097/00002508-200205000-00005>
- Senerdem N, Gül A, Konice M, Aral O, Ocal L, Inanc M, Yüzbaşıoğlu N. (1999). The use of two different health assessment questionnaires in Turkish rheumatoid population and assessment of associations with disability. *Clin Rheumatol*, 18(1):33-7. <https://doi.org/10.1007/s100670050048>
- Smidt N, Assendelft WJ, Arola H, Malmivaara A, Greens S, Buchbinder R, van der Windt DA Bouter LM. (2003). Effectiveness of physiotherapy for lateral epicondylitis: a systematic review. *Ann Med*, 35(1):51-62. <https://doi.org/10.1080/07853890310004138>
- Vaquero-Picado A, Barco R, Antuña SA. (2017). Lateral epicondylitis of the elbow. *EFORT Open Rev*, Mar 13;1(11):391-397. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.1.000049>
- Vicenzino B. (2003). Lateral epicondylalgia: a musculoskeletal physiotherapy perspective. *Man Ther*, 8(2):66-79. [https://doi.org/10.1016/s1356-689x\(02\)00157-1](https://doi.org/10.1016/s1356-689x(02)00157-1)
- Waugh EJ, Jaglal SB, Davis AM, Tomlinson G, Verrier CM. (2004). Factors associated with prognosis of lateral epicondylitis after 8 weeks of physicaltherapy. *Arch.Phys Med Rehabil*, 85(2):308-18. [https://doi.org/10.1016/s0003-9993\(03\)00480-5](https://doi.org/10.1016/s0003-9993(03)00480-5)
- Wiltink A, Nijweide PJ, Hekkenberg RT, Oosterbaan WA. (1995). Effect of therapeutic ultrasound on endochondral ossification. *Ultrasound Med Biol*, 21(1):121-7. [https://doi.org/10.1016/0301-5629\(94\)00092-1](https://doi.org/10.1016/0301-5629(94)00092-1)



## Determination of Sexual Health Literacy Levels of Reproductive Age Women

Zehra Selen Doğan<sup>1,a,\*</sup>, Nilüfer Tuğut<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynaecology Nursing, Institute of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynaecology Nursing, Faculty of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### History

Received: 24/07/2024

Accepted: 28/10/2024

### ABSTRACT

The research was conducted in order to determine the sexual health literacy of women of reproductive age between 18-49 years old. This descriptive study was conducted in a Family Health Center affiliated with the Kayseri Provincial Health Directorate. The sample of research was consisted of 370 women who applied to this family health center between January 7th and February 1st 2024 and met the criteria for inclusion in the study. Data were collected using Personal Information Form and Sexual Health Literacy Scale (SHELA). SPSS 26.0 package was used for the analysis of the data. Women's SHELA total mean score was determined as 49,27±11,207. The mean score of the Sexual Knowledge sub-dimension of the scale is 34,87±8,76 and the mean score of the Sexual Attitude sub-dimension is 14,40±5,26. The Sexual Health Literacy Scale and the sub-dimensions of sexual knowledge and attitude in women have been found to have a positive and significant linear relationship ( $p<0,0;1$   $r=0,889$ ;  $r=0,649$ ). It has been determined that women's sexual health literacy levels aren't high and the affecting factors are age, marital status, education, employment status, income, family type, mother/father's education and age at marriage. In addition, the level of sexual health literacy of women is affected by the information they receive about sexual health, sexual health information was obtained, the sufficiency of sexual health information and the ease with which family members can discuss sexual health issues. As a result, training should be planned for every woman of reproductive age at every opportunity, taking into account the influencing factors in order to increase sexual health literacy.

**Keywords:** Health Literacy, Reproductive Age, Sexual, Sexuality, Health, Woman

## Üreme Çağındaki Kadınların Cinsel Sağlık Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi

#### Süreç

Geliş: 24/07/2024

Kabul: 28/10/2024

### Öz

Araştırma, 18-49 yaş arası üreme çağındaki kadınların cinsel sağlık okuryazarlığının belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı tipteki bu çalışma Kayseri İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı bir Aile Sağlığı Merkezinde yürütülmüştür. Örnekleme, 07 Ocak-1 Şubat 2024 tarihleri arasında bu aile sağlığına başvuran ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan 370 kadın oluşturmıştır. Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve Cinsel Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (CISOY) kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizi için SPSS 26.0 paketi kullanılmıştır. Kadınların CISOY toplam puan ortalamasının 49,27±11,20 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin Cinsel Bilgi alt boyut puan ortalaması 34,87±8,76 ve Cinsel Tutum alt boyut puan ortalaması 14,40±5,26'dır. Kadınların Cinsel Bilgi ile Cinsel Tutum alt boyut değişkenlerinin CISOY puanı üzerinde pozitif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0,0;1$   $r=0,889$ ;  $r=0,649$ ). Kadınların cinsel sağlık okuryazarlık düzeylerinin yüksek olmadığı ve etkileyen faktörlerin yaş, medeni durum, eğitim, çalışma durumu, gelir, aile tipi, anne/baba eğitimi, evlilik yaşı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kadınların cinsel sağlık okuryazarlığı düzeyini cinsel sağlık ile ilgili aldığı bilgi, cinsel sağlık ile ilgili bilgilerini yeterli bulma ve aile içinde cinsel sağlık konularını rahat konuşabilme durumu etkilemektedir. Sonuç olarak üreme çağındaki her kadına her fırsatta cinsel sağlık okuryazarlığının artırılması için etkileyen faktörler dikkate alınarak eğitimler planlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Cinsellik, Cinsel Sağlık, Kadın, Sağlık Okuryazarlığı, Üreme Çağı

#### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> [zselendogan38@gmail.com](mailto:zselendogan38@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0009-0005-8058-8055> | [nlfirtugut@gmail.com](mailto:nlfirtugut@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6460-9374>

**How to Cite:** Doğan ZS, Tuğut N (2024) Determination of Sexual Health Literacy Levels of Reproductive Age Women, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 310-318

## Giriş

Dünyada ve ülkemizde adolesan gebelik, güvenli olmayan düşükler, cinsel şiddet, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon ve cinsel disfonksiyon gibi cinsel sağlık ve üreme sağlığı sorunları fazla görülmektedir. Buna rağmen bireylerin hizmete erişimde zorluk yaşamaları, tabu nedeniyle cinsel sağlık sorunlarını sağlık personeli ile paylaşamama durumları cinsel sağlık ve üreme sağlığı sorunlarının artmasına neden olabilmektedir (Üstgörül, 2020). Bunun gibi sorunlar cinsellik ve cinsel sağlık ile

yetersiz, yanlış ve önyargılı inançlardan kaynaklanmaktadır (Rakhshae ve ark., 2020). Bireyler özellikle ergenlik çağından başlayarak aktif olarak cinsel eğitim almak yerine dergi, broşür gibi pasif cinsel bilgi kaynaklarını kullanma eğilimindedir (Graf ve Patrick, 2015). Bireylerin doğru bilgiye ulaşma, anlama ve kullanmaları için sağlık okuryazarlık düzeylerinin yeterli olması gerekmektedir.

Dünya Sağlık Örgütüne göre sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlığı geliştirecek ve sürdüreceği şekilde bilgiye

erişme, bilgiyi anlama ve kullanma konusundaki motivasyonunu ve yeteneğini belirleyen bilişsel ve sosyal becerileri olarak tanımlamaktadır (World Health Organization, 1998). Bu beceriler, bir kişinin bilinçli seçimler yapmasına, yaşam tarzlarını aktif bir şekilde takip etmesine, sağlık risklerini azaltmasına, önleyici ve sağlık davranışını artırmasına ve sağlık sisteminde yön bulmasına yardımcı olur (Jones ve Norton, 2007; Vamos ve ark., 2020). Bu nedenle cinsel sağlık okuryazarlığı farkındalığının sağlanması gerekmektedir (Rakhshaeve ve ark., 2020).

Literatür taramasında bu konu ile ilgili ülkemizde kısıtlı sayıda araştırma (Yeşil ve Apak, 2024) bulunmasına rağmen İran (Jamali ve ark., 2020; Araste ve ark., 2022; Shahrahmani ve ark., 2023; Nematzadeh ve ark., 2024), Amerika (Graf ve Patrick, 2015), Tazmany'a'da (Simpson ve ark., 2015) çalışmalara rastlanmaktadır. Üreme çağındaki kadınların cinsel sağlık okuryazarlığının düzeyine yönelik literatür bilgisine ihtiyaç duyulması nedeni ile 18-49 yaş arası üreme çağındaki kadınların cinsel sağlık okuryazarlığının belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

### Araştırmanın Yapıldığı Yer

Araştırma Kayseri İl Sağlık Müdürlüğüne kayıtlı nüfusu en kalabalık olan bir Aile Sağlık Merkezinde yapılmıştır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Kayseri İl merkezinde yer alan bir Aile Sağlığı Merkezine herhangi bir sebeple başvuran, 18-49 yaş grubunda olan kadınlar oluşturulmuştur (N=10332). Örneklem alınan kadın sayısı evreni bilinen örneklem formülü ile hesaplanmış ( $p: 0,5$ ,  $q: 0,5$ ,  $t: 1,96$ ,  $d: 0,05$ ) ve araştırmaya dahil edilme kriterini sağlayan 370 kadın araştırmaya alınmıştır.

### Araştırmaya Dahil Edilme Kriteri

Araştırmaya 18-49 yaş grubunda okuryazar olan, soruları algılamada, cevap vermede herhangi bir engeli bulunmayan ve psikiyatrik hastalık tanısı almayan kadınlar dahil edilmiştir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri "Kişisel Bilgi Formu" ve "Cinsel Sağlık Okuryazar Ölçeği (CİSOY)" ile toplanmıştır.

**Kişisel bilgi formu:** Bu formda üreme çağındaki kadınların sosyo-demografik (yaş, eğitim durumu, aile gelir durumu, aile tipi, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu vb.), obstetrik öykü (evlilik yaşı, çocuk sayısı, küretaj deneyimi, düşük deneyimi) ve cinsel sağlık ile ilişkili (cinsel sağlık konularındaki bilgi düzeyi, ilk cinsel sağlık bilgilerin alındığı kaynak, ailede cinsel sağlık konularında rahat konuşabilme) sorular yer almaktadır. Form toplam 15 kapalı uçlu sorudan oluşmaktadır.

**Cinsel sağlık okuryazarlığı (CİSOY) ölçeği:** Ölçek Üstgörül tarafından geliştirilmiş (2022) ve bireylerin

cinsel sağlık hakkında okuryazarlık durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. CİSOY 5'li likert türünde bir ölçektir. CİSOY Ölçeği 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin puanlanması "1" Kesinlikle Katılmıyorum, "2" Katılmıyorum, "3" Kararsızım, "4" Katılıyorum, "5" Kesinlikle Katılıyorum olarak gerçekleştirilmiştir. Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutuma yönelik iki boyutlu bir yapıya sahiptir. Cinsel Bilgi alt boyutundan 12 madde yer alıp en düşük "12" puan, en yüksek "60" puan alınmaktadır. Cinsel Bilgi Puanı artıkça düzey artmaktadır. Cinsel Tutum alt boyutu beş maddeden oluşmakta ve ters kodlanmaktadır. Bu bölümden alınacak en düşük puan "5", en yüksek puan "25" olup, yüksek puanlar cinsel sağlık bilgisine yönelik olumsuz tutuma sahip olduğunu göstermektedir (Üstgörül, 2022). Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0,875 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada Cronbach Alpha değeri 0,822 ve yüksek derecede güvenilir olduğu saptanmıştır.

### Araştırmanın Uygulanması

Araştırma verileri Kayseri İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı bir Aile Sağlık Merkezine 07 Ocak - 01 Şubat 2024 tarihleri arasında başvuran ve dahil edilme kriterini karşılayan kadınlardan toplanmıştır. Sessiz ve sakin bir ortamda anket uygulaması öncesi araştırma konusu ve amacı ile bilgilendirme yapılarak kadınlardan yazılı onamları alınmıştır. Gizliliği sağlamak için veri toplama formları zarf ile verilip kapalı zarf ile alınmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırma verilerin analizinde SPSS 26 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma) verilmiştir. Araştırmamızda test sonucunda puanların normal dağılım varsayımını sağladığı görülmüş olup karşılaştırmalarında parametrik testler kullanılmıştır. İki bağımsız grup arasında farklılık olup olmadığını Bağımsız Örneklem t testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında farklılık olup olmadığını ise ANOVA ile incelenmiştir. Homojenlik varsayımı sağlandığı durumda Tukey Testi, homojenlik varsayımı sağlanmadığı durumda ise Tamhane's T2 Testi ile bakılmıştır. Sayısal iki değişken arasında nedensel olmayan ilişkilerin belirlenmesi için Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Araştırma için bir Üniversitenin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (2023-06/39) ve Kayseri İl Sağlık Müdürlüğü'nden (28.11.2023-E-75717723-619-230258866) yazılı izin alınmıştır. Çalışmaya katılımda gönüllülük esas alınmıştır. Araştırmaya katılan kadınlara araştırmanın amacı, süreci ve formlar hakkında açıklamalar yapılmış ve bilgilendirilmiş olmaları alınmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

Cinsellik, intrauterin yaşamdan başlayarak ölüme kadar devam eden yaşamın her evresinde gelişerek değişmektedir. Kadınların cinsel deneyim ve cinsel ilişki hakkında düşüncelerini ifade etmeleri bireyseldir ve yaşam süresince değişmektedir. Kadınlarda cinsellik ve cinsel sağlık sorunları toplumsal, kültürel, dini ve sosyal etkenlerle bastırılıp konuşulmamakta ve mahrem kabul edilip ifade edilmemektedir (Bilgin ve Kömürcü, 2016). Cinsellik toplum tarafından çok bilindiği düşünülen fakat aslında çok az bilinen hem en çok merak edilen hem de konuşmaktan çekinilen bir konudur (Üstgörül, 2022). Cinsel yaşamın sağlıklı olması bütüncül sağlık için önemli bir ana parçadır. Cinsel sağlıkta yaşanan herhangi bir sorun bireyi, eşini ve aileyi hatta toplumu etkileyerek bir soruna neden olabilmektedir (Bekmezci ve Meram, 2020). Cinsel sağlık okuryazarlığın düşük olması sonucunda cinsel sağlık karar vermede zorluk çekilmesine neden olmaktadır (Vamos ve ark., 2020). Cinsel sağlık okuryazarlık düzeyinin artırılması cinsel sorunların azalmasına neden olmaktadır (Sahelbalzamani ve ark., 2018).

Araştırmaya katılan kadınların %54,7'sinin (n=197) 18-35 yaş grubunda, yarısından fazlasının (%58,9) evli, %38,3'ünün üniversite ve üzeri mezunu, yarısından fazlasının (%61,4) işsiz/ev hanımı, %54,7'sinin ekonomik durumunun orta düzeyde, çoğunun (%71,9) aile tipinin çekirdek aile, %38,3'ünün anne eğitiminin %42,2'sinin ve baba eğitiminin ilkökul mezunu olduğu belirlenmiştir. Evli boşanmış kadınların %50'si iki çocuk sahibi olduğunu, %69,3'ü düşük yapmadığını, %74,2'si de küretaj deneyiminin olmadığını, %43,6'sı 18 yaş altı evlilik yaptığını, %43,1'i cinsel sağlıkla ilgili bilgilerini kısmen yeterli gördüğünü, %68,3'ü aile içinde cinsel sağlık konularını rahat konuşmadığını belirtmiştir. Cinsel sağlık ile ilgili bilgileri %24,4'ü anne, %24,2'si sağlık personeli, %22,8'i yazılı kaynaklar (kitap, dergi vb.) ile öğrendiklerini bildirmiştir (Çizelge 1.1 ve Çizelge 1.2).

Kadınların CİSOY puanının ortalaması 49,27 ( $\pm 11,207$ ) iken Cinsel Bilgi puanının ortalaması 34,87 ( $\pm 8,761$ ) ve Cinsel Tutum puanının ortalaması ise 14,40 ( $\pm 5,264$ )'tır (Çizelge 2). Buna göre kadınların cinsel sağlık okuryazarlıklarına ilişkin orta düzeyde tutuma sahip olduğu düşünülebilir. Öztürk Altınayak ve Özkan (2024) gebe kadınlarla yaptığı çalışmada CİSOY puan ortalaması 8,41-150,66 olduğu belirlenmiştir. Yeşil ve Apak (2024) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada CİSOY puan ortalaması 45,56 ( $\pm 10,22$ ) olarak bulunmuştur. Güllü ve Açoğlu (2024) hemşirelik üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada CİSOY puanları 54,31 ( $\pm 6,60$ ) olarak tespit edilmiştir. Shahrahmani ve ark. (2023) İran'ın Kerman kentinde evli çiftlerle yaptığı çalışmada CİSOY puan ortalaması 68,76 (12,960) olduğu saptanmıştır. Panahi ve ark. (2021) İran'ın Kazvin şehrinde kadınlarla yaptığı çalışmada CİSOY puan ortalaması 78,47 (17,85) olduğu tespit edilmiştir. Jamali ve ark. (2020) İran'ın Amol şehrinde 15-49 yaş arası kadınlar ile gerçekleştirdiği çalışmada CİSOY puan ortalaması 74,11 (12,38) olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızla Yeşil ve Apak (2024) ile Güllü

ve Açoğlu (2024) yaptığı çalışmalar CİSOY puan ortalaması ile benzerlik göstermektedir. Öte yandan CİSOY puan ortalaması İran'da yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında ülkemizde daha düşük olduğu gözlenmektedir. Yapılan çalışmalarda cinsel sağlık okuryazarlık düzeylerinde farklılık görülmesinin sebebi çalışmanın yapıldığı bölgenin farklı sosyokültürel özelliğe sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kadınların çocuk sayısı, düşük deneyimi ve küretaj deneyimlerine göre CİSOY puan ve alt boyut puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmazken ( $p > 0,05$ ), kadınların yaş grubu, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu, aile tipi, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, evlilik yaşı, cinsel sağlık ile ilgili bilgilerin öğrenildiği kişi/yer, cinsel sağlık ile ilgili bilgilerini yeterli bulma, cinsel sağlık konularını aile içinde rahat konuşabilme durumuna göre CİSOY puan ve alt boyut puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. ( $p < 0,05$ ) (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2).

Kadınların yaş grupları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puanlarının ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). 18-35 yaş arasında olan kadınların CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının 36-49 yaş arasında olan kadınların puan ortalamalarından anlamlı yönde daha yüksektir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Güllü ve Açoğlu (2024) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının 22-25 yaş arası öğrencilerin 18-21 yaş aralığındaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Jamali ve ark. (2020) İran'ın Amol şehrinde 15-49 yaş arası kadınlarla yaptığı çalışmada 15-25 yaş arası bireylerin cinsel sağlık okuryazarlığının 45 yaşın üzerindeki bireylere kıyasla daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Avustralya'da yapılan çalışmada yaşı büyük olan öğrencilerin CİSOY puan ortalamalarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Simpson ve ark., 2015). Evlilik öncesi çiftlerle yapılan çalışmada katılımcıların yaşı ile cinsel sağlık okuryazarlığı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır (Araştırma ve ark., 2022). Genç yaş grubundaki bireylerin internet, kitap, dergi vb. kaynaklara erişim imkanlarının daha fazla olmasından dolayı gençlerin cinsel sağlık okuryazarlık düzeyleri orta yaş grubuna göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca genç yaş grubu bireyler arasında eğitim seviyesinin yükselmesi ile cinsel sağlık okuryazarlık düzeylerinde artış olduğu düşünülmektedir.

Kadınların medeni durumları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Tutum puanının ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ). Bekar olan kadınların CİSOY ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının, evli ve boşanmış olan kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu söylenebilir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Baqeri ve ark. (2022) yapmış olduğu çalışmada evli olmayan kız öğrencilerin cinsel sağlık okuryazarlığının evli öğrencilere göre anlamlı derece düşük olduğunu belirtmiştir. Bu mevcut çalışmalar ile kıyaslandığında çalışmamızda farklılığın sebebinin sosyodemografik özelliklerinin değişkenlik göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.



**Çizelge 1.1** Kadınların sosyo-demografik özelliklerin ve cinsel sağlık ile ilgili bilgilerin dağılımları

**Table 1.1** Distribution of women's socio-demographic characteristics and information on sexual health

	n=360	%
<b>Yaş Grubu</b>		
18-35 yaş arası	197	54,7
36-49 yaş arası	163	45,3
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	113	31,4
Evli	212	58,9
Boşanmış	35	9,7
<b>Eğitim Durumu</b>		
Okuryazar	9	2,5
İlkokul	85	23,6
Ortaöğretim	128	35,6
Üniversite ve üstü	138	38,3
<b>Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	139	38,6
Çalışmıyor	221	61,4
<b>Ailenin Gelir Durumu</b>		
Çok iyi	22	6,1
İyi	114	31,7
Orta	197	54,7
Düşük	27	7,5
<b>Aile Tipi</b>		
Çekirdek aile	259	71,9
Geniş aile	101	28,1
<b>Anne Eğitim Durumu</b>		
Okuryazar değil	43	11,9
Okuryazar	122	33,8
İlkokul	138	38,3
Ortaöğretim	71	19,7
Üniversite ve üstü	29	8,3
<b>Baba Eğitim Durumu</b>		
Okuryazar değil	6	1,7
Okuryazar	45	12,5
İlkokul	152	42,2
Ortaöğretim	106	29,4
Üniversite ve üstü	51	14,2
<b>Evlilik Yaşı</b>		
18 yaş üstü	86	23,9
18 yaş ve altı	157	43,6
Evli değilim	117	32,5
<b>Çocuk Sayısı (n=232)</b>		
1 Çocuk	42	18,1
2 Çocuk	116	50,0
3 ve üstü çocuk	74	31,9
<b>Düşük Deneyimi (n=244)</b>		
Evet	75	30,7
Hayır	169	69,3
<b>Küretaj Deneyimi (n=244)</b>		
Evet	63	25,8
Hayır	181	74,2
<b>Cinsel Sağlıkla İlgili Bilgilerin Öğrenildiği Kişi/Yer</b>		
Anne	88	24,4
Baba	1	0,3
Kardeş	19	5,3
Sağlık personeli	87	24,2
Yazılı kaynaklar (Kitap, dergi vb.)	82	22,8
Görsel kaynaklar (Sinema, video vb.)	9	2,5
Hiçbir kimseden ve kaynaktan bilgi almama	74	20,6

**Çizelge 1.2** Kadınların sosyo-demografik özelliklerin ve cinsel sağlık ile ilgili bilgilerin dağılımları

**Table 1.2** Distribution of women's socio-demographic characteristics and information on sexual health

	n=360	%
<b>Cinsel Sağlıkla İlgili Bilgilerini Yeterli Bulma</b>		
Hiç yeterli değil	8	2,2
Yetersiz	82	22,8
Kısmen yeterli	155	43,1
Yeterli	86	23,9
Çok yeterli	29	8,1
<b>Aile İçinde Cinsel Sağlık Konularını Rahat Konuşabilme Durumu</b>		
Evet	114	31,7
Hayır	246	68,3

**Çizelge 2.** Kadınların CİSOY ve alt boyutları puan ortalamaları

**Table 2.** Women's SHELA and sub-dimensions score mean

Puanlar	Ort±SS	Medyan	Min-Maks
<b>Cinsel Sağlık Okuryazarlığı</b>	49,27±11,207	50	29-74
Cinsel Bilgi	34,87±8,761	34,5	12-60
Cinsel Tutum	14,40±5,264	15	5-25

Ort=Ortalama, SS=Standard Sapma, Min=Minimum, Maks=Maksimum

Kadınların eğitim durumları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puanlarının ortalamalarına göre istatistiksel anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Kadınların eğitim durumu arttıkça CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının da arttığı söylenebilir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Öztürk Altınayak ve Özkan (2024) gebe kadınlarla yaptığı çalışmada kadınların eğitim durumunun CİSOY puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Jamali ve ark. (2020) İran'ın Amol şehrinde 15-49 yaş arası kadınlarla yaptığı çalışmada eğitim durumu cinsel sağlık okuryazarlığı etkileyebileceğini belirtmiştir. Eğitim durumu cinsel sağlık okuryazarlığıyla anlamlı bir ilişkisi bulunmaktadır (Panahi ve ark., 2021). Bir başka çalışmada eğitimin cinsel sağlık puanlarıyla anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Moghasemi ve ark., 2018). Eğitim durumu ile CİSOY puanı arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır (Dabiri ve ark., 2019). Literatür bulgularımızla paralellik göstermektedir.

Kadınların çalışma durumları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Tutum puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Çalışan kadınların CİSOY ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının, çalışmayan kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu söylenebilir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Goto ve ark. (2018) Japonya'da kadınlarla yaptıkları çalışmada düzenli işi olmayan ve yarı zamanlı çalışan kadınların sağlık okuryazarlık düzeylerinin sigortalı işte çalışan kadınlara göre düşük olduğu tespit edilmiştir. Dadipoor ve ark. (2017) İran'da gebe kadınlarla yaptıkları çalışmada çalışan kadınların sağlık okuryazarlık düzeyi çalışmayan kadınlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kadınların çalışma hayatında yer almasıyla iyi bir sosyoekonomik statüye sahip olmaları, nitelikli ve kolay ulaşılabilir sağlık hizmetlerinden yararlanma imkanlarına sahip olmaları ve internet, broşür, dergi, kitap gibi kaynaklara erişim imkanları sunmaktadır. Bu sebepler ile çalışan kadınların cinsel sağlık okuryazarlığı daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

**Çizelge 3.1.** Kadınların CİSOY ve alt boyutları puan ortalamalarının sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı ve karşılaştırılması

**Table 3.1.** Distribution and comparison of women's SHELA and sub-dimensions score mean according to socio-demographic characteristics

	n	CİSOY	Cinsel Bilgi	Cinsel Tutum
		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
<b>Yaş Grubu</b>				
18-35 yaş arası	197	51,24±10,333	36,01±8,273	15,24±4,797
36-49 yaş arası	163	46,88±11,775	33,50±9,156	13,38±5,628
t; p		3,746; <b>0,000***</b>	2,728; <b>0,007**</b>	3,382; <b>0,001**</b>
<b>Medeni Durum</b>				
Bekar	113	52,98±9,862	36,39±8,486	16,59±4,191
Evli	212	47,73±11,186	34,23±8,814	13,50±5,366
Boşanmış	35	46,60±12,701	33,83±8,933	12,77±5,678
F; p		9,647; <b>0,000***</b> Fark; 1-2,3	2,532; 0,081	15,817; <b>0,000***</b> Fark; 1-2,3
<b>Eğitim Durumu</b>				
Okuryazar/ İlkokul	94	42,57±9,210	30,23±7,309	12,34±5,060
Ortaöğretim	128	47,87±11,656	34,98±9,003	12,89±5,250
Üniversite ve üstü	138	55,12±8,859	37,93±8,097	17,20±4,095
F; p		45,720; <b>0,000***</b> Fark; 1-2-3	24,383; <b>0,000***</b> Fark; 1-2-3	38,604; <b>0,000***</b> Fark; 3-1,2
<b>Çalışma Durumu</b>				
Çalışıyor	139	54,77±10,318	38,55±8,522	16,22±5,125
Çalışmıyorum	221	45,81±10,344	32,56±8,111	13,25±5,031
t; p		8,013; <b>0,000***</b>	6,690; <b>0,000***</b>	5,421; <b>0,000***</b>
<b>Ailenin Gelir Durumu</b>				
Çok iyi	22	57,91±12,106	41,00±10,226	16,91±4,730
İyi	114	53,11±9,858	37,39±8,052	15,72±4,907
Orta	197	46,91±10,799	33,46±8,354	13,45±5,210
Düşük	27	43,22±10,319	29,52±7,949	13,70±5,908
F; p		16,162; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4	12,954; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4	6,665; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4
<b>Aile Tipi</b>				
Çekirdek aile	259	50,82±10,777	35,59±8,831	15,23±5,068
Geniş aile	101	45,29±11,359	33,03±8,344	12,26±5,176
t; p		4,309; <b>0,000***</b>	2,506; <b>0,013*</b>	4,973; <b>0,000***</b>
<b>Anne Eğitim Durumu</b>				
Okuryazar değil	43	43,65±8,516	29,70±6,293	13,95±5,336
Okuryazar	79	42,81±9,569	30,94±7,489	11,87±4,765
İlkokul	138	48,48±9,959	34,52±8,139	13,96±5,072
Ortaöğretim	71	58,89±8,707	41,65±7,975	17,24±4,725
Üniversite ve üstü	29	55,38±11,362	38,31±8,448	17,07±4,535
F; p		33,629; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4,5 3-4,5	24,672; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4,5 3-4,5	13,566; <b>0,000***</b> Fark; 2-1,3,4,5 1,3-4,5
<b>Baba Eğitim Durumu</b>				
Okuryazar değil/Okuryazar	51	43,22±10,251	30,61±7,465	12,61±5,448
İlkokul	152	46,57±9,961	32,84±8,371	13,73±5,129
Ortaöğretim	106	52,33±10,979	37,53±8,662	14,80±5,369
Üniversite ve üstü	51	56,98±10,195	39,65±7,547	17,33±3,943
F; p		21,809; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4	7,064; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4	8,816; <b>0,000***</b> Fark; 1,2,3-4

**Çizelge 3.2.** Kadınların CİSOY ve alt boyutları puan ortalamalarının sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı ve karşılaştırılması

**Table 3.2.** Distribution and comparison of women's SHELA and sub-dimensions score mean according to socio-demographic characteristics

	n	CİSOY	Cinsel Bilgi	Cinsel Tutum
		Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
<b>Evlilik Yaşı</b>				
18 yaş üstü	86	40,01±7,881	29,52±5,954	10,49±3,898
18 yaş altı	157	51,64±11,067	36,77±9,096	14,87±5,480
Evli değilim	117	52,88±9,704	36,25±8,504	16,63±4,191
F; p		49,449; <b>0,000***</b> Fark; 1-2,3	23,849; <b>0,000***</b> Fark; 1-2,3	43,078; <b>0,000***</b> Fark; 1-2,3
<b>Çocuk Sayısı</b>				
1 Çocuk	42	46,88±11,175	33,88±8,052	13,00±5,319
2 Çocuk	116	46,77±11,047	33,70±8,527	13,07±5,141
3 ve üstü çocuk	74	46,86±11,424	33,85±9,681	13,01±5,607
F; p		0,003; 0,997	0,010; 0,990	0,004; 0,996
<b>Düşük Deneyimi (n=244)</b>				
Evet	75	46,61±11,833	33,73±8,960	12,88±5,314
Hayır	169	47,87±11,249	34,36±8,796	13,51±5,433
t; p		-0,792; 0,429	-0,507; 0,613	-0,848; 0,397
<b>Küretaj Deneyimi (n=244)</b>				
Evet	63	46,59±12,127	33,79±8,805	12,79±5,663
Hayır	181	47,80±11,184	34,29±8,863	13,50±5,301
t; p		-0,722; 0,471	-0,386; 0,700	-0,898; 0,370
<b>Cinsel Sağlık ile ilgili Bilgilerin Öğrenildiği Kişi ya da Yer</b>				
Annemden	88	49,63±11,432	34,93±8,336	14,69±5,073
Babamdan/ Kardeşlerimden/ Görsel kaynaklardan (Sinema, video vb.)	29	46,72±10,573	32,24±7,795	14,48±5,442
Sağlık personelinin	87	51,77±12,031	37,63±8,799	14,14±5,819
Yazılı kaynaklardan (kitap, dergi vb.)	82	52,65±10,161	37,62±7,965	15,02±4,422
Hiçbir kimseden ve kaynaktan bilgi almadım	74	43,15±8,543	29,53±7,776	13,62±5,605
F; p		9,719; <b>0,000***</b> Fark; 5-1,3,4	13,328; <b>0,000***</b> Fark; 5-1,3,4	0,815; 0,516
<b>Cinsel Sağlık ile İlgili Bilgilerini Yeterli Bulma</b>				
Hiç yeterli değil/Yetersiz	90	42,40±9,730	30,03±7,699	12,37±5,331
Kısmen yeterli	155	48,81±10,780	34,72±8,129	14,10±5,380
Yeterli	86	54,22±8,331	37,84±7,735	16,38±4,168
Çok yeterli	29	58,31±12,116	41,90±9,857	16,41±4,792
F; p		28,607; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4 1-2	21,929; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4 1-2	10,978; <b>0,000***</b> Fark; 1,2-3,4 1-2
<b>Aile İçinde Cinsel Sağlık Konularını Rahat Konuşabilme Durumu</b>				
Evet	114	54,77±9,436	37,89±8,148	16,88±4,324
Hayır	246	46,72±11,06	33,47±8,696	13,25±5,272
t; p		6,724; <b>0,000***</b>	4,583; <b>0,000***</b>	6,416; <b>0,000***</b>

\*p<0,05, \*\*p<0,01, \*\*\*p<0,001, Ort=Ortalama, SS=Standart Sapma, t=Bağımsız Örneklem T Testi, F=Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Fark=Tukey Testi, Tamhane's T2 Testi, p=Anlamlılık Düzeyi

Kadınların gelir durumları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır (p<0,05). Gelir durumu çok iyi/iyi olan kadınların CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan

ortalamalarının, gelir durumu orta/düşük olan kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksektir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Öztürk Altınayak ve Özkan (2024) gebe kadınlarla yaptığı çalışmada gelir durumunun CİSOY puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak

anlamli farklilik bulunmaktadir. Güllü ve Aloğlu (2024) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada yüksek sosyoekonomik statüye sahip öğrencilerin CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının düşük ve orta sosyoekonomik statüye sahip öğrencilere göre anlamlı derece yüksek olduğu tespit edilmiştir. Jamali ve ark. (2022) İran'da üreme çağındaki kadınlarla yaptıkları çalışmada ekonomik durum ve cinsel sağlık okuryazarlığı arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu belirtmiştir. Bir başka çalışmada sosyoekonomik düzey ve cinsel sağlık okuryazarlığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Shahrahmani ve ark., 2023). Kadınların sosyoekonomik düzeylerinin yüksek olması daha iyi bir sağlık hizmetlerinden faydalanmalarına ve cinsel sağlıkla ilgili kaynaklarına (dergi, kitap, internet vb.) kolay erişim sağlamaktadır.

Kadınların aile tipleri arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklilik olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Çekirdek ailesi olan kadınların CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının, geniş ailesi olan kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksek olduğu söylenebilir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Dişsiz ve ark. (2020) hemşirelik öğrencilerine yaptığı çalışmada çekirdek aileye sahip öğrencilerin geniş aileye sahip olanlara göre cinsel sağlığa ilişkin bilgi düzeylerinin anlamlı derecede daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Bir diğer çalışmada; annesi ile cinsel konuları konuşan öğrencilerinin %86,3'ünün çekirdek aileye sahip olduğu belirlenmiştir (Karabulutlu ve Kılıç, 2011). Bireylerin yaşamları boyunca yeterli düzeyde cinsel sağlık eğitimi almalarında aile çok önemli bir etkidir. Geniş aileye sahip bireyler geleneksel ve ataerkil tutuma daha çok yatkın olduğu söylenebilir. Bu nedenle çekirdek aileye sahip bireyler cinsel sağlık konularını ebeveynleriyle daha rahat konuşabildiklerini dolayısıyla cinsel sağlık bilgi düzeyinin daha yüksek olduğu düşünölmektedir.

Anne ve baba eğitim durumları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklilik olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Annesi/babası okuryazar olmayan kadınların CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının annesi/babası üniversite ve üstü mezunu olana kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Shahrahmani ve ark. (2023) İran'ın Kerman kentinde evli çiftlerle yaptığı çalışmada ebeveynlerin eğitim düzeyi ve cinsel sağlık okuryazarlığı arasında anlamlı düzeyde bir ilişkinin olduğunu belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda anne ve baba eğitim düzeyleri arttığında cinsel sağlık bilgi oranının da arttığı bildirilmiştir (Karabulutlu ve Kılıç, 2011; Işık ve arkadaşları, 2023). Literatür araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Kadınların evlilik yaşları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklilik olduğu görölmüştür ( $p<0,05$ ). Evlilik yaşı 18 yaş üstünde

olan kadınların CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının, evlilik yaşı 18 yaş altında olan ve evli olmayan kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Ölkemizde TNSA 2018 verilerine göre 25-49 yaş grubundaki kadınların %39'u 20 yaşından önce, %21'i 18 yaşından önce ve %4'ü ise 15. doğum gününden önce evlendiği tespit edilmiştir. Cinsel sağlık hakkında bilgi sahibi olmak hem gençler hem yaşlılar arasında güvenli cinsel uygulamalarla ilişkilidir. Erken yaşta evlilikler güvenli olmayan cinsel yaşama neden olabilir (Yoosefi ve ark., 2023). Evli olmayan gençlerin evlilik yaşam deneyimi eksikliğinden kaynaklı cinsel sağlık okuryazarlığı sınırlı olabilir (Nematzadeh ve ark., 2024). Erken yaşta evlenen kadınlar cinsel risklerle karşı karşıya kaldıkları için cinsellikle ilgili bilgileri öğrenme konusunda daha çok aktif olduğu düşünölmektedir.

Kadınların cinsel sağlık ile ilgili bilgilerini öğrendiği kişiler veya yerler arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklilik olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ) (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Jamali ve ark. (2020) 15-49 yaş arası kadınlarla yapmış oldukları çalışmada kadınların %48'inin cinsel sağlık bilgi kaynaklarının internet ve sosyal ağlar olduğunu bildirmişlerdir. Amerika'da orta yaşlı ve yaşlı yetişkinlere yapılan çalışmada ise cinsel sağlık bilgi kaynağının arkadaşları olduğunu belirtmişlerdir (Graf ve Patrick, 2015). Farklı bir çalışmada ise cinsel sağlık ile ilişkin bilgileri daha çok internet üzerinden öğrendiklerini bildirmişlerdir (Vamos ve ark., 2020). Başka bir çalışmada ise orta yaşlı evli kadınlar cinsel bilginin en önemli kaynağını kadın sağlık çalışanları olarak rapor etmişlerdir (Moghasemi ve ark., 2018). Literatür ve çalışmamız incelendiğinde cinsel sağlık bilgi kaynaklarında farkliliklar gözlenmektedir bunun nedeni ise örneklem gruplarının farklı olmasından kaynaklı olabilir.

Kadınların cinsel sağlık ile ilgili bilgilerini yeterli bulma durumları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklilik olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Cinsel sağlık ile ilgili bilgilerini yetersiz bulan kadınların CİSOY, Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının çok yeterli bulan kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha düşük olduğu söylenebilir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Shahrahmani ve ark. (2023) evli çiftlerle yaptığı çalışmasında cinsel öz yeterliliğin cinsel sağlık okuryazarlığını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada cinsel sağlık okuryazarlığını bilen ve kendisini yeterli bulan öğrencilerin CİSOY puan ortalamalarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Yeşil ve Apak, 2024). Literatür bulgularımızla paralellik göstermektedir.

Kadınların aile içinde cinsel sağlık konularını rahat konuşabilme durumları arasında CİSOY puan ve alt boyutlarından Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puanlarının ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklilik olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Aile içinde cinsel sağlık konularını rahat konuşabilen kadınların CİSOY, Cinsel Bilgi

ve Cinsel Tutum puan ortalamalarının, aile içinde cinsel sağlık konularını rahat konuşamayan kadınların puan ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksektir (Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2). Ebeveynlerin çocuklarıyla iletişimi ve ilişkisi cinsel sağlık okuryazarlığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Coakley ve ark., 2017). Evli çiftlerle yapılan çalışmada ailede cinsel konuların ayıp olarak görülmesinin cinsel sağlık okuryazarlığı üzerine olumsuz etkilerinin bulunduğu belirlenmiştir (Shahrahmani ve ark., 2023). Aile içinde cinselliğin tabu olması ve cinsel konuların konuşulmasının hoş olmayan bir durum olarak görülmesinin cinsel sağlık okuryazarlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Aile içinde cinselliğin rahat konuşulması ebeveyn rehberliğinin yararlı olarak cinsel sağlık okuryazarlığını pozitif yönde artırdığı düşünülmektedir.

Kadınların CİSOY puanı ile Cinsel Bilgi puanı arasında yüksek düzeyde pozitif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu görülmüş ( $r=0,889$ ;  $p<0,001$ ) iken CİSOY puanı ile Cinsel Tutum puanı arasında ise orta düzeyde pozitif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür ( $r=0,649$ ;  $p<0,001$ ). Cinsel Bilgi puanı ile Cinsel Tutum puanı arasında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiştir ( $r=0,229$ ;  $p<0,001$ ) (Çizelge 4).

#### Çizelge 4. Kadınların CİSOY, cinsel bilgi ve cinsel tutum puanları arasındaki korelasyon ilişkisi

**Table 4. Correlation relationship between women's SHELA, sexual knowledge and sexual attitude scores**

		1	2	3
<b>Cinsel Sağlık Okuryazarlığı</b>	<b>r</b>	1		
<b>Toplam Puanı</b>	<b>p</b>			
Cinsel Bilgi	<b>r</b>	0,889	1	
	<b>p</b>	<b>0,000***</b>		
Cinsel Tutum	<b>r</b>	0,649	0,229	1
	<b>p</b>	<b>0,000***</b>	<b>0,000***</b>	

\*\*\* $p<0,001$   $r$ =Pearson Korelasyon Katsayısı,  $p$ =Anlamlılık Düzeyi

#### Sonuç

Bu çalışmanın sonucunda; kadınların CİSOY puanıyla Cinsel Bilgi ve Cinsel Tutum puanları arasında pozitif yönde anlamlı doğrusal bir ilişki olduğu belirlenmiştir. 18-49 yaş arası kadınların aile içerisinde cinsel sağlık konularını rahat konuşmadıklarını, cinsel sağlık ile ilgili bilgilerini kısmen yeterli bulduklarını ve cinsel sağlıkla ilgili bilgilerini annelerinden öğrendikleri tespit edilmiştir. Kadınların yaş grubuna, medeni durumuna, eğitim durumuna, çalışma durumuna, gelir durumuna, aile tipine, anne eğitim durumuna, baba eğitim durumuna ve evlilik yaşına göre cinsel sağlık okuryazarlık düzeyleri farklılık göstermektedir. Genç yaş grubunda kadınların cinsel sağlık okuryazarlık, cinsel bilgi ve tutumları daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Çalışan kadınların çalışmayan kadınlara göre cinsel sağlık okuryazarlık, cinsel bilgi ve cinsel tutumlarında anlamlı daha yüksek olduğu görülmüştür. Çekirdek aile yapısına sahip bireylerin cinsel sağlık okuryazarlık, cinsel bilgi ve

tutumun yüksek olduğu bu nedenle bireylerin aile yapısının cinsel sağlık bilgi ve tutumunu etkilediği belirlenmiştir. Ergenlik döneminde evlilik yapan kadınların cinsel sağlık okuryazarlık, cinsel bilgi ve tutumlarında düşük olduğu bulunmuştur. Kadınların eğitim düzeyleri arttıkça cinsel sağlık bilgi ve tutumlarında olumlu bir artış olduğu saptanmıştır. Toplumumuzdaki kadınların cinsel sağlık ile ilgili eğitimleri artırarak cinsel sağlık sorunlarının görülme olasılığı en aza indirilebilir. Kadınların cinsel sağlık eğitimini bu alan profesyonellerinden ve kaynaklardan faydalanması oldukça önemlidir.

#### Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu araştırma kapsamında yazarların sunulan veriler ve/veya araştırmanın konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi veya kuruluş ile çıkar ilişkisi yoktur.

#### Kaynaklar

- Araste, A., Donyae, M., Khosravi, M., & Afrazandeh, S. (2022). Surveying the level of sexual health literacy of pre-marriage couples referred to the selected health centers south khorasan. *Journal of Health Literacy*, 7(3), 53-62. <https://doi.org/10.22038/jhl.2022.62713.1255>.
- Baqeri, M., Bagherzadeh, R., & Khosravi, A. (2022). Examining the sexual health literacy level of students at bushehr university of medical sciences and its relationship with demographic variables. *Health Information Management*, 19(4), 173-179. <https://doi.org/10.48305/him.2023.41420.1081>.
- Bekmezci, E., & Meram, H. E. (2020). Kadın cinsel işlev bozukluğu yönetiminde güncel yaklaşımlar ve kanıt temelli uygulamalar. *Androloji Bülteni*, 22(4), 233-237. <https://doi.org/10.24898/tandro.2020.44977>.
- Bilgin, Z., & Kömürcü, N. (2016). Kadın cinselliği ve kanıt temelli yaklaşımlar. *Androloji Bülteni*, 18(64), 48-55.
- Coakley, T. M., Randolph, S., Shears, J., Beamon, E. R., Collins, P., & Sides, T. (2017). Parent-youth communication to reduce at-risk sexual behavior: A systematic literature review. *Journal Of Human Behavior In The Social Environment*, 27(6), 609-624. <https://doi.org/10.1080/10911359.2017.1313149>.
- Dabiri, F., Hajian, S., Ebadi, A., Zayeri, F., & Abedini, S. (2019). Sexual and reproductive health literacy of the youth in bandar abbas. *AIMS Medical Science*, 6(4), 318-325. <https://doi.org/10.3934/medsci.2019.4.318>.
- Dadipoor, S., Ramezankhani, A., Alavi, A., Aghamolaei, T., & Safari-Moradabadi, A. (2017). Pregnant women's health literacy in the south of Iran. *Journal Of Family & Reproductive Health*, 11(4), 211-218.
- Dişsiz, M., Akkurt Yağcıntürk, A., Sümer, G., Tavşan, C., Et Al. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin cinsel sağlık konusundaki bilgi düzeyleri ve görüşleri. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 51(2), 78-83. <https://doi.org/10.16948/zktpb.691007>.
- Graf, A. S., & Patrick, J. H. (2015). Foundations of life-long sexual health literacy. *Health Education*, 115(1), 56-70. <https://doi.org/10.1108/HE-12-2013-0073>.
- Goto, E., Ishikawa, H., Okuhara, T., & Kiuchi, T. (2018). Relationship between health literacy and adherence to recommendations to undergo cancer screening and health-related behaviors among insured women in Japan. *Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention: APJCP*, 19(12), 3409-3413. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2018.19.12.3409>.

- Güllü, A., & Aloğlu, N. (2024). Lifelong Learning and Sexual Health Literacy in Nursing Students: Cross-Sectional Study. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 7(2), 113-122. <https://doi.org/10.54803/sauhsd.1445868>
- Işık, H. K., Şen Aytekin, M., Kahraman, A., Öcalan, D. (2023). Ebelik bölümü öğrencilerinin cinsellik ve cinsel sağlıkla ilişkili bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anadolu Sağlık Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 125-131. <https://doi.org/10.29228/anatoljhr.72354>.
- Jamali, B., Maasoumi, R., Tavousi, M., & Haeri Mehrizi, A. A. (2020). Women's sexual health literacy and related factors: A population-based study from Iran. *International Journal Of Sexual Health*, 32(4), 433-442. <https://doi.org/10.1080/19317611.2020.1841056>.
- Jamali, B., Maasoumi, R., Tavousi, M., Mehrizi, A. A. H., & Zarei, F. (2022). The status of sexual health literacy in Iranian women: A cross-sectional study. *J Nurs Midwifery Sci*, 9(2), 132. [https://doi.org/10.4103/jnms.jnms\\_87\\_21](https://doi.org/10.4103/jnms.jnms_87_21).
- Jones, S., & Norton, B. (2007). On the limits of sexual health literacy: Insights from Ugandan schoolgirls. *Diaspora, Indigenous, and Minority Education*, 1(4), 285-305. <https://doi.org/10.1080/15595690701563998>.
- Karabulutlu Ö, Kılıç M (2011). Üniversite öğrencilerinin cinsel sağlık ve üreme sağlığı hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(2), 39-45.
- Moghasemi, S., Ozgoli, G., Ahmadi, F., & Simbar, M. (2018). Sexual health care utilization in married middle aged women: A cross-sectional study. *Journal of Isfahan Medical School*, 35(455), 1640-1647. <https://doi.org/10.22122/jims.v35i455.8365>.
- Nematzadeh, S., Shahhosseini, Z., Moosazadeh, M., & Hamzehgardeshi, Z. (2024). Sexual health literacy level and its related factors among married medical sciences college students in an Iranian setting: A web based cross sectional study. *Reproductive Health*, 21(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s12978-024-01756-7>.
- Öztürk Altınayak, S. ve Özkan, H. (2024). Gebelerde Cinsel Sağlık Okuryazarlığının Cinsellik Tutumları ile İlişkisi. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi Ve Folklorik Tıp Dergisi*, 14(3), 605-615. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1498489>
- Panahi, R., Kheiri, M., Daronkolaei, Z. A., Arjeini, Z., Taherpour, M., Dehghankar, L., & Valinezhad, S. (2021). The effect of sexual health literacy on the sexual life quality of women referring to healthcare centers in Qazvin, Iran. *Journal of Education and Health Promotion*, 10. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_1484\\_20](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1484_20).
- Panahi, R., Namdar, P., Nayebi, N., Anbari, M., Yekefallah, L., & Dehghankar, L. (2021). Sexual health literacy and the related factors among women in Qazvin, Iran. *Journal Of Education and Community Health*, 8(4), 265-270. <https://doi.org/10.52547/jech.8.4.265>.
- Rakhshae, Z., Maasoumi, R., Nedjat, S., & Khakbazan, Z. (2020). Sexual health literacy, a strategy for the challenges of sexual life of infertile women: A qualitative study. *Galen Medical Journal*, 9, e1862. <https://doi.org/10.31661/gmj.v9i0.1862>.
- Shahrahmani, H., Kariman, N., Keshavarz, Z., Ahmadi, A., & Nasiri, M. (2023). Sexual health literacy and its related factors among couples: A population-based study in Iran. *Plos One*, 18(11), E0293279. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293279>.
- Simpson, S., Clifford, C., Ross, K., Sefton, N., Owen, L., Blizzard, L., & Turner, R. (2015). Sexual health literacy of the student population of The University of Tasmania: Results of the russl study. *Sexual Health*, 12(3), 207-216. <https://doi.org/10.1071/SH14223>.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. (2018). Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Ankara. [https://hips.hacettepe.edu.tr/tr/2018\\_tnsa\\_analiz\\_ve\\_rapor-56](https://hips.hacettepe.edu.tr/tr/2018_tnsa_analiz_ve_rapor-56). Erişim Tarihi 07 Mayıs 2024.
- Üstgörül, S. (2022). Cinsel sağlık okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(2), 164-176. <https://doi.org/10.46971/ausbid.1086403>.
- Vamos, C. A., Thompson, E. L., Logan, R. G., Griner, S. B., Perrin, K. M., Merrell, L. K., & Daley, E. M. (2020). Exploring college students sexual and reproductive health literacy. *Journal of American College Health*, 68(1), 79-88. <https://doi.org/10.1080/07448481.2018.1515757>.
- World Health Organization. (1998). Health promotion glossary. Division of Health Promotion, Education, and Communication. <https://iris.who.int/handle/10665/64546>. Accessed 24 April 2024.
- Yeşil, Y., & Apak, H. (2024). Ebelik ve hemşirelik bölümü öğrencilerinin cinsel sağlık okuryazarlığı ve cinsel sağlığa yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1), 48-54. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1410112>.
- Yoosefi Lebni, J., Solhi, M., Ebadi Fard Azar, F., Khalajabadi Farahani, F., & Irandoost, S. F. (2023). Exploring the consequences of early marriage: A conventional content analysis. *Inquiry: A Journal Of Medical Care Organization, Provision and Financing*, 60, 469580231159963. <https://doi.org/10.1177/00469580231159963>.



## Investigation of the Effect of Different Hormone Applications on Pregnancy Rates in Repeat Breeder Cows<sup>#</sup>

Kudret Yenilmez<sup>1,a,\*</sup>, Adem Şenünver<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Tekirdağ Namık Kemal University, Tekirdağ, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Istanbul University, Istanbul, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### Acknowledgment

*\*This work is based on the first author's thesis. A part of this study was presented as a full text paper at the International Mediterranean Congress on Natural Sciences and Engineering, MENSEC 2018.*

#### History

Received: 02/08/2024

Accepted: 04/10/2024

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

### ABSTRACT

The current study aimed to investigate the effects of GnRH during insemination and progesterone administration on conception on the fourth- and fifth days following insemination in Repeat Breeder (RB) cows. The study included 40 Holstein breed RB cows housed under identical care and feeding circumstances. The animals were divided into four groups: group I (GnRH administered immediately after insemination), group II (GnRH administered immediately after insemination + progesterone administered on days 4 and 5 after insemination), group III (progesterone administered on days 4 and 5 after insemination), and group IV (control). All animals in the study had their ovulation checked at the 24th and 36th hours after insemination, and the pregnancy was examined by USG on the 45th day. The initial estrus of non-pregnant animals and their days were established. The ovulation rates at the 24th hour was 70% in group I, 90% in group II, 50% in group III, and 50% in group IV, whereas in the 36th hour they were 30% in group I, 10% in group II, 50% in group III, and 50% in group IV, respectively. The pregnancy rates were 70% in group I, 80% in group II, 60% in group III, and 30% in group IV. The control group had lower pregnancy rates ( $p < 0.05$ ) compared to the treatment groups. As a result, higher pregnancy rates were seen in the treatment groups compared to the control group, indicating that three distinct treatments can be used to increase pregnancy rates in RB cows.

**Keywords:** Cow, GnRH, Pregnancy rate, Progesterone, Repeated breeder

[kyenilmez@nku.edu.tr](mailto:kyenilmez@nku.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-5532-0525>

<sup>b</sup> The second author passed away in 2018. Therefore, there is no mail.

<sup>b</sup> The second author passed away in 2018. Therefore, there is no ORCID number.

**How to Cite:** Yenilmez K, Senünver A (2024) Investigation of the Effect of Different Hormone Applications on Pregnancy Rates in Repeat Breeder Cows, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 319-322

### Introduction

Although milk yields from dairy cows have increased globally in recent years, fertility has fallen and the number of inseminations per pregnancy has increased. One of the most crucial factors influencing cow fertility and the number of inseminations per pregnancy is the Repeat Breeder (RB) problem (Dochi, et al., 2008). Repeat Breeders are cows that do not conceive after at least three inseminations and have no clinically identifiable anomalies in the genital organs or estrous cycle (Yusuf, et al., 2010). The pathogenesis of Repeat Breeder Syndrome is complicated and not fully understood. However, two primary explanations are underlined. These include inability to fertilize due to delayed ovulation and early embryonic death (Gustafsson and Larsson, 1985; Diskin and Morris, 2008; Yusuf et al., 2010). The RB problem in high producing dairy cows generates significant economic losses. RB prevalence varies by country, ranging from 10% to 18% (Kimura, et al., 1987).

Eliminating the infertility present in RB cows, reusing these animals in breeding and reducing the operating losses can only be possible by applying effective treatment procedures. Hormone treatment can be applied to increase the fertilization success and reduce embryonic deaths in RB cows (Singh et al., 2017).

Gonadotrophin Releasing Hormone (GnRH) is essential for mammalian reproduction. The median eminence of the hypothalamus secretes GnRH, a neuropeptide. GnRH is delivered to gonadotrophs in the anterior pituitary lobe via portal veins. GnRH attaches to specific receptors in gonadotrophic cells, causing them to produce and release FSH and LH (D'Occhio, et al., 2000). It has been shown that GnRH supplied during insemination in Repeat Breeder cows increases pregnancy rates, while externally administered GnRH promotes embryonic life by increasing progesterone concentration (Parabaharan, et al., 2009; Dodamani, et al., 2010; Ergene, 2012).

Progesterone released by the corpus luteum is essential for the formation and maintenance of pregnancy. It regulates endometrial secretions, which are necessary to stimulate and mediate changes in conceptus growth and differentiation during early pregnancy in ruminants (Lonergan, et al., 2016). Exogenous progesterone administration during diestrus after insemination in RB cows has been shown to improve pregnancy rates (Ghasamzadeh, et al., 2010; Ferguson, et al., 2012).

Many studies have examined the effects of GnRH and progesterone treatment on the rates of conception in RB

cows; however, there is ongoing debate regarding the best time and method of administration. The current study, therefore, aimed to determine how progesterone and GnRH administration during insemination affected the rates of ovulation and pregnancy on days 4 and 5 following insemination.

## Material and Methods

### Animal Material

The study was conducted on 40 RB cows on a private farm in Istanbul's Silivri district. The cows were kept under the same care, feeding, and breeding management, and rectal and ultrasonographic examinations revealed that the cows had no gynecological issues despite having been inseminated at least three times without becoming pregnant.

All animals were fed Total Mixed Rations (TMR) ad libitum twice daily. They always had access to clean drinking water. The animals were randomly separated into four groups. Group I (n=10, received GnRH immediately after insemination); group II (n=10, GnRH administered immediately after insemination with progesterone administered on days 4 and 5 after insemination); group III ((n=10, progesterone administered on days 4 and 5 after insemination); and group IV ((n=10, control).

### Experimental Design

Estrus was detected in the cows in the study by measuring the increase in uterine tone by rectal palpation as well as the existence of Graaf follicles in the ovaries. All animals were inseminated 12 hours after estrus onset with semen from the same bull with confirmed fertility, and the process was conducted by the same technician.

GnRH (Receptal, 0.0042 mg Buserelin acetate in 1 ml, Intervet, Türkiye) was administered by 2.5 ml IM injection to group I animals immediately after insemination. Animals in group II received 2.5 ml of GnRH by IM immediately after insemination and 250 mg of Medroxyprogesterone acetate (Farlutal Depo, Deva, Türkiye, contains 250 mg Medroxyprogesterone acetate in 1 ml) by IM injection once a day on days 4 and 5 after insemination. Animals in group III were administered 2.5 ml of saline (0.9% NaCl) immediately after insemination and 250 mg of Medroxyprogesterone acetate by IM injection once daily on days 4 and 5 after insemination. Animals in group IV were administered 2.5 ml saline by IM injection immediately after insemination and served as a control group. All animals in the study had ovulation control at the 24th and 36th hours, and pregnancy control was conducted by USG on the 45th day following insemination. The initial estrus of non-pregnant animals was observed and established in days.

### Statistical Analysis

SPSS 17 package program was used to prepare statistical data. The results are expressed as mean  $\pm$  standard deviation. The Chi-square test was used to

compare the pregnancy rate, 24th hour ovulation rate, and 36th hour ovulation rate between the groups in the study. The average cycle days for RB were calculated using a one-way analysis of variance. Mean cycle days of RB were compared using the Duncan test. P-values <0.05 were considered statistically significant in the calculations.

### Ethical Considerations

The presented study is summarized from the corresponding author's doctoral thesis, which was accepted by the Istanbul University Institute of Health Sciences on May 30, 2003. At that time, obtaining ethical approval was not mandatory and was not required by the authorized Institute. (The requirement to obtain a local ethical committee certificate for animal experiments was introduced by the Regulation on the Working Procedures and Principles of Animal Experiments Ethics Committees, published in the Official Gazette No. 26220 by the Ministry of Environment and Forestry on July 6, 2006).

## Results

The statistical comparison of pregnancy rates between the treatment and control groups revealed a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ) between the treatment group and the control group. Even though the GnRH + Progesterone group had a higher pregnancy rate than the other treatment groups, the difference was not statistically significant when the treatment groups were compared (Table 1). The second group had a higher ovulation rate at the 24-hour mark, but there was no statistically significant difference between the groups. The control group had the highest number of RB, whereas the second group had the lowest number. The progesterone-administered groups' cycle lengths in RB were longer ( $p < 0.05$ ) (Table 1).

## Discussion

Repeat breeder animals in dairy cow breeding are a fundamental problem that decreases business profitability and must be addressed immediately. The current study sought to determine the impact of various treatment procedures on pregnancy in RB cows.

In research on RB cows (Amiridis et al., 2009; Parabaharan et al., 2009; Hailu et al., 2015), pregnancy rates in control groups without treatment were shown to be lower than in treatment groups. In this study, the control group had a lower pregnancy rate compared to the treatment groups. Many studies have used GnRH hormone in RB cows to increase pregnancy rates by preventing ovulation delays. While these researchers report pregnancy rates ranging from 50% to 87% with the administration of GnRH, pregnancy rates in the control group range from 33% to 48% (Behl et al., 2007; Kharchce and Srivastava, 2007; Dodomani et al., 2010; Pandey et al., 2016). Like these researchers, the current study attained a 70% pregnancy rate by GnRH administration.



**Table 1.** Pregnancy rates, ovulation rates obtained from the animals included in the study and cycle times of returning animals

	Group 1 GnRH (n=10)	Group 2 GnRH + Progesteron (n=10)	Group 3 Progesteron (n=10)	Group 4 Control (n=10)
Pregnancy rates (%)	70 <sup>a</sup>	80 <sup>a</sup>	60 <sup>a</sup>	30 <sup>b</sup>
Ovulation rate at 24th hour (%)	70 <sup>a</sup>	90 <sup>a</sup>	50 <sup>a</sup>	50 <sup>a</sup>
Ovulation rate at 36th hour (%)	30 <sup>c</sup>	10 <sup>b</sup>	50 <sup>a</sup>	50 <sup>a</sup>
Cycle times for returning animals (days) (ort. ±SD)	21.0±1.0 <sup>b</sup>	37.5 ±10.6 <sup>a</sup>	39.0±12.0 <sup>a</sup>	22.85±3.18 <sup>b</sup>

\* The difference between groups with different letters on the same line is significant ( $p < 0.05$ )

The corpus luteum secretes progesterone hormone, which is required for the beginning and maintenance of pregnancy in cows. Progesterone content in the early luteal stage (days 4–7) is critical for successful pregnancy in RB cows (Perez-Marin, 2012). Low progesterone concentrations in the diestrus period following estrus in RB cows have been linked to early embryonic death and reduced conception rates (Lopez-Gatius, et al., 2004; Parr et al., 2012). Based on this, many studies have attempted to increase the conception rate in RB cows by providing external progesterone throughout the luteal period (Amiridis, et al. 2009; Khoramian, et al. 2011; Ferguson, et al. 2012; Kumar, et al. 2012). Khoramian, et al. (2011) reported a pregnancy rate of 56% with progesterone application to RB cows for 7 days in the luteal phase, but Kumar, et al. (2012) reported a pregnancy rate of 48.48% with progesterone therapy for 5 days in the early luteal phase. The control groups had pregnancy rates of 29.6% and 31.57%, respectively. The current study found that administering a long-acting progesterone preparation on days 4 and 5 of the early luteal period resulted in a 60% pregnancy rate. The control group's pregnancy rate was determined to be 30%. Starbucks, et al. (2001) found that progesterone administration after insemination had little influence on conception rates. The differences between studies are related to variations in the progesterone analogues used, their dosages, and methods of delivery. Amiridis et al. (2009) observed that administering GnRH and progesterone combined resulted in a greater pregnancy rate in RB cows. Similarly, the current study found that using GnRH and progesterone combined resulted in a greater conception rate in RB cows, however this was not statistically significant when compared to other treatment groups. Behl, et al. (2007) found that GnRH treatment reduced ovulation time by 37.33±3.32 h compared to 53.33±2.66 h in the control group. Our study indicated that 24th hour ovulation rates were greater than other groups (70%-90%). This demonstrates how GnRH shortens the ovulation period.

In the present study, animals in the GnRH and control groups showed their second estrus in an average of 21.0±1.0 and 22.85±3.18 days, respectively, while the duration of estrus in the animals in the second and third groups administered progesterone was significantly prolonged (37.5±10.60, 39.0±12.0 days). However, Garveric, et al. (1988) and Selvaraju, et al. (2009) found that progesterone administration did not change the length of the estrous cycle in RB cows. Differences between studies could be attributed to the progesterone analogues used.

## Conclusion

As a result, GnRH hormone can be administered immediately after insemination to keep RB cows in the herd, to achieve positive outcomes in artificial insemination experiments, to induce ovulation at the right time, and to boost pregnancy rates. It has been found that progesterone hormone can also be administered on the fourth and fifth days after insemination, and that combining GnRH and progesterone can result in a higher pregnancy rate. However, it is believed that additional research on the subject is needed.

## Conflict of Interest

The authors report no actual or potential conflicts of interest.

## References

- Amiridis, G. S., Tsiligianni, T., Dovolou, E., Rekkas, C., Vouzaras, D., & Menegatos, I. (2009). Combined administration of gonadotropin releasing hormone, progesterone and meloxicam is an effective treatment for the repeat breeder cow. *Theriogenology*, 72(4), 542-548. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2009.04.010>.
- Behl, K. S., Gandotra, V. K., Nanda, A. S. & Mavi, P. S. (2007). Efficacy of GnRH in inducing ovulation and improving in cattle. *Indian Journal Animal Science*, 77 (2), 173-174. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20073064243>.
- Diskin, M. G., & Morris, D. G. (2008). Embryonic and early foetal losses in cattle and other ruminants. *Reproduction Domestic Animals*, 43(2), 260–267. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2008.01171.x>.
- Dochi, O., Takahashi, K., Hirai, T., Hayakawa, H., Tanisawa, M., Yamamoto, Y., & Koyama, H. (2008). The use of embryo transfer to produce pregnancies in repeat-breeding dairy cattle. *Theriogenology*, 69(1), 124-128. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2007.09.001>.
- Dodamani, M. S., Mohteshamuddin, K., Awat, i S. D., Tandle, M. K., & Honnappagol, S. S. (2010). Evaluation of pre and post artificial insemination effect of GnRH hormone on conception of repeat breeder Deoni cows. *Veterinary World*, 3(5), 209-211. <https://www.veterinaryworld.org/Vol.3/No.5.html>.
- D'Occhio, M. J., Fordyce, G., Whyte, T. R., Aspden, W. J., & Trigg, T. E. (2000). Reproductive responses of cattle to GnRH agonists. *Animal Reproduction Science*, 60, 433-442. [https://doi.org/10.1016/S0378-4320\(00\)00078-6](https://doi.org/10.1016/S0378-4320(00)00078-6).
- Ergene, O. (2012). Progesterone concentrations and pregnancy rates of repeat breeder cows following postinsemination PRID and GnRH treatments. *Türk J Vet Anim Sci*, 36(3), 283-288. <https://doi.org/10.3906/vet-1103-3>.
- Ferguson, C. E., Kesler, D. J., & Godke, R. A. (2012). Improving pregnancy rates in problem breeder cattle by administration of 15 mg progesterone on days 3-5 post-mating *Journal of Applied*

- Animal Research, 40 (3,1), 173-178. <https://doi.org/10.1080/09712119.2011.645038>.
- Garverick, H. A., Parfet, J. R. Lee, C. N. Copelin, J. P. Youngquist, R. S., & Smith, M. F. (1988). Relationship of pre and post-ovulatory gonadotropin concentrations to subnormal luteal function in postpartum beef cattle. *Journal Animal Science*, 66: 104-111. <https://doi.org/10.2527/jas1988.661104x>.
- Ghasemzadeh –Nava, H., Kohsari, H., & Tajik, P. (2010). The effect of two different periods of CIDR supplementation on the second service conception rate of repeat breeder dairy cows. *Journal Veterinary Research*, 65 (2), 147-151. <https://www.sid.ir/paper/35629/en>.
- Gustafsson H., Larsson K. (1985). Embryonic mortality in heifers after artificial insemination and embryo transfer: differences between virgin and repeat breeder heifers. *Research in Veterinary Science*, 39, 271–274. [https://doi.org/10.1016/S0034-5288\(18\)31712-0](https://doi.org/10.1016/S0034-5288(18)31712-0).
- Hailu, B., Gebrekidan, B., Raju, S., Birhanu, A., & Tadesse, G. (2015). Effects of gonadotropin releasing hormone analogue in enhancements of pregnancy in repeat breeding dairy cows in and around Mekelle, Tigray, Ethiopia. *Animal Veterinary Science*, 3(1), 12-17. <https://doi.org/10.11648/j.av.20150301.13>.
- Kharchce, S. B., Srivastava, S. K. (2007). Dose dependent effect of GnRH analogue on pregnancy rate of repeat breeder Crossbred cows. *Animal Reproduction Science*, 99 (1-2), 196-201. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2006.05.006>.
- Khoramian, B., Farzaneh, N., Talebkhan, Garoussi, M., & Mohri, M. (2011). Comparasion of the effects of gonadotropin-releasing hormone, human chorionic gonadotropin or progesterone on pregnancy per artificial insemination in repeat- breeder dairy cows. *Research in Veterinary Science*, 90(2), 312-315. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2010.05.025>
- Kimura, M., Nakao, T., Moriyoshi, M., & Kowata, K. (1987). Luteal phase deficiency as a possible cause of repeat breeding in dairy cows. *British Veterinary Journal*, 143(6), 560-566. [https://doi.org/10.1016/0007-1935\(87\)90047-9](https://doi.org/10.1016/0007-1935(87)90047-9).
- Kumar, P., Singh, M., Kumar, N., & Kumar, A. (2012). Effect of progesterone supplementation on conception rate following single and double insemination in repeat breeder cows. *Indian Journal Animal Science*, 82(8), 856-858. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20123298470>.
- Lonergan, P., Forde, N., & Spencer, T. (2016). Role of progesterone in embryo development in cattle. *Reproduction, Fertility and Development*, 28(2), 66-74. <https://doi.org/10.1071/RD15326>.
- Lopez-Gatius, F., Santolaria, P., Yaniz, J. L., Garbayo, J. M., & Hunter, R. H. (2004). Timing of early foetal loss for single and twin pregnancies in dairy cattle. *Reproduction Domestic Animal*, 39(6), 429- 433. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2004.00533.x>.
- Pandey, N. K. J., Gupta, H. P., Prasad, S., & Sheetal, S. K. (2016). Plasma progesterone profile and conception rate following exogenous supplementation of gonadotropin-releasing hormone, human chorionic gonadotropin and progesterone releasing intra-vaginal device in repeat-breeder crossbred cows. *Veterinary World*, 9(6), 559-562 <https://doi.org/10.14202/vetworld.2016.559-562>.
- Parabaharan, V., Kulaseka, K., Devanathan, T., & Palanisamy, A. (2009). Effect of GnRH injection of different stages of estrus cycle on fertility in repeat breeding cows. *Indian Veterinary Journal*, 86(12), 1278-1279. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20103014005>.
- Parr, M. H., Mullen, M. P., Crowe, M. A., Roche, J. F., Lonergan, P., Evans, A. C., & Diskin, M. G. (2012). Relationship between pregnancy per artificial insemination and early luteal concentrations of progesterone and establishment of repeatability estimates for these traits in Holstein- Friesian heifers. *Journal Dairy Science*, 95(5), 2390–2396. <https://doi.org/10.3168/jds.2011-4498>.
- Perez-Marin C. C, Moreno L. M, & Calero G. V. (2012). Clinical approach to the repeat breeder cow syndrome. In: Perez-Marin CC (Ed.): *A Bird’s-eye View of Veterinary Medicine*. InTech, Rijeka, pp. 337-362. <https://doi.org/3401ffd56994129c92bf177837577ae91fb365f0>.
- Selvaraju, M., Veerapandian, C., Kathiresan, D., Kulasekar, K., & Chandrahasan, C. (2009). Pattern of oestrus, oestrous cycle length and fertility rate following Synchromate-B treatment in repeat breeder cows. *The Indian Journal of Animal Reproduction*, 30(1), 22-25. <https://acspublisher.com/journals/index.php/ijar/article/view/5125>.
- Singh, M., Sharma, A., & Kumar, P. (2017). Repeat breeding and its treatment in dairy cattle of Himachal Pradesh (India)-a review. *The Indian Journal of Animal Reproduction*, 38(2), 1,5. <https://acspublisher.com/journals/index.php/ijar/issue/view/215>.
- Yusuf, M, Nakao, T, Ranasinghe, R. B, Gautam, G, Long, S. T, Yoshida, C, Koike, K, & Hayashi, A. (2010). Reproductive Performance of Repeat Breeders in Dairy Herds, *Theriogenology*, 73, 1220–1229. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2010.01.016>.



## The Impact of Social Media Use on Body Appreciation and Eating Behaviors in Youth

Funda Evçili<sup>a,\*</sup>, Muhammed Osman Taha Eroğlu<sup>b</sup>

Department of Health Programs, Vocational School of Healthcare Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

### History

Received: 10/09/2024  
Accepted: 15/10/2024

### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the impact of social media use on body appreciation and eating attitudes in youth. The research is of a descriptive nature. The sample of the study consists of 400 young participants attending university. Data were collected using the Personal Information Form, Social Media Use Integration Scale (SMIS), Attitude Scale for Healthy Nutrition (ASHN), and Body Appreciation Scale (BAS). The data were analyzed using descriptive statistical analysis, along with Student's t-test, one-way ANOVA, and Pearson correlation analysis to compare certain quantitative characteristics. The average age of the participants is  $18.56 \pm 4.40$ , with 61.7% being female. The participants' total score averages for SMIS, ASHN, and BAS are  $48.52 \pm 10.64$ ;  $76.42 \pm 10.40$ ; and  $28.46 \pm 6.28$ , respectively. A strong positive correlation was found between social media use and attitudes towards healthy eating, and a strong negative correlation between social media use and body appreciation. It was determined that female participants were less satisfied with their bodies compared to males, and those who defined their income as 'high' used social media less and had higher healthy eating attitudes compared to those who defined their income as 'low.' Participants with daily social media usage duration of  $\geq 7$  hours were found to have lower healthy eating attitudes, and be less satisfied with their bodies. A statistically significant negative correlation was found between participants' age and SMIS total score average, and a statistically significant positive correlation was found between ASHN and BAS score averages. Based on the data obtained, it was determined that participants had above-average levels of social media use, high levels of attitudes towards healthy eating, and below-average levels of body appreciation.

**Keywords:** Body appreciation, Healthy nutrition, Social media, Youth

<sup>a</sup> [fundaevcili@hotmail.com](mailto:fundaevcili@hotmail.com)

<sup>id</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4608-9189>

<sup>b</sup> [mot.eroglu@gmail.com](mailto:mot.eroglu@gmail.com)

<sup>id</sup> <https://orcid.org/0009-0000-1160-2072>

**How to Cite:** Evçili F, Eroglu MOT (2024) The Impact of Social Media Use on Body Appreciation and Eating Behaviors in Youth, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 323-328

## Introduction

Social media is defined as an internet platform that allows users to share visuals, ideas, photos, videos, music, or comments. Interest in social media is increasing globally, with applications such as Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, Snapchat, and TikTok being used by millions of people daily. Over the past decade, global social media usage has tripled, rising from 0.97 billion to 2.96 billion people (Brown, 2019). The prevalence of social media use among adolescents/youth is higher than in other age groups. Data shows that a significant majority of adolescents (92.9%) have at least one or more social media accounts (Barry et al., 2017). Approximately one-third of TikTok users are under 14 years old (TikTok Statistics, 2021). In the United States, around 4.8 million (4.5%) of Instagram's 107 million users are adolescents aged 13-17 (Tankovska, 2021). Social media creates social, cultural, societal, and economic impacts on users. Millions of interactions on these platforms also affect human health in various ways (O'Keeffe et al., 2011; Uhls et al., 2017; Guinta & John, 2018; Anderson & Jiang, 2020). Some positive health effects of social media include easy access to needed information and social support networks, encouragement to gain new ideas and

experiences, and its potential to enhance individuals' self-esteem and well-being. However, risks associated with social media use include privacy violations, sexual violence, and cyberbullying. Social media use for entertainment purposes can lead to unhealthy food consumption and the development of a negative body image (O'Keeffe et al., 2011; Uhls et al., 2017; Guinta & John, 2018). In recent years, social media platforms have increasingly been seen as profitable for thousands of food and beverage companies. Marketing tactics and product placement on social media raise the risk of adolescents/youth being exposed to the digital promotion of unhealthy foods and beverages (Bragg et al., 2020; Zhong & Frenkel, 2020). Unhealthy eating behaviors, such as consuming high-calorie, low-nutrient foods and beverages, increase the risk of obesity. Obesity makes adolescents/youth more prone to cardiovascular diseases, hypertension, pulmonary health problems, type 2 diabetes, and other chronic illnesses, and increases the risk of mortality (Poirier et al., 2006; Xu et al., 2020).

Social media posts that impose ideal body measurements or a zero-size image contribute to the prevalence of eating disorders (such as anorexia nervosa

and bulimia) among adolescents/youth and create a foundation for the emergence of psychological pathologies such as body dissatisfaction, distorted body image, and lowered self-esteem. Body dissatisfaction, defined as “negative feelings and thoughts about one’s body,” is a leading cause of eating disorders, disordered eating, decreased self-esteem, and reduced psychological well-being. Body appreciation refers to one’s perspective on the appearance of their body and how it compares to societal standards. Social media platforms are filled with individuals presenting themselves in the best and most beautiful ways, exposing users to countless images and messages that may cause them to feel negatively about their body image. A negative body image leads to unrealistic expectations of how one’s body should look, intensifying unhealthy behaviors such as disordered eating (Mahon & Hevey, 2021). There are a limited number of studies in both international and national literature examining the impact of social media use on adolescents’/youths’ body image and eating attitudes and behaviors (Sampasa-Kanyinga et al., 2015; Baldwin et al., 2018; Murphy et al., 2020). Data from these studies indicate an increase in the consumption of unhealthy foods or beverages following social media use (Sampasa-Kanyinga et al., 2015; Baldwin et al., 2018; Murphy et al., 2020) adolescents using social media are significantly more likely to consume sugar-sweetened beverages and energy drinks (Sampasa-Kanyinga et al., 2015). Additionally, studies have shown that the more time spent on social media, the more likely it is for negative body image and disordered eating behaviors to emerge (Jiotsa et al., 2015; Vandenbosch et al., 2022).

Protecting and promoting the health of adolescents/youth, a target population for public health, is important. When used correctly, social media applications can serve as an effective channel to influence, inform, raise awareness, persuade, and encourage the adoption of healthy lifestyle behaviors. At this point, it is crucial to disseminate content that contributes to positive body image development and the ability to make healthy food choices, increasing knowledge and awareness among youth. Another important point is the need for studies evaluating the impact of social media use on eating habits and body image. Findings from such studies can contribute to a more comprehensive understanding of the effects, risks, and potential health problems associated with social media use on body image and eating attitudes in adolescents/youth. This study aims to examine the impact of social media use on body appreciation and eating attitudes in youth.

## Material and Methods

### Design and Setting

This research is of a descriptive type. The population of the study consisted of 2,986 students enrolled in the Vocational School of Health Services at the relevant university. Using a formula employed to examine the frequency of occurrences in a known population, the sample size was calculated as 341 (with 95% confidence,

$\alpha=0.05$  margin of error). The sample consisted of 400 participants who were willing to participate in the study and completed the data collection tools in full. Participants who met the research criteria (aged 15-24, had at least one social media account, had internet access, and were willing to participate) were included in the study.

### Instruments

The data for the study were collected using the Personal Information Form, Social Media Use Integration Scale, Attitude Scale for Healthy Nutrition, and Body Appreciation Scale.

#### Personal information form

The form developed by the researchers contains 15 questions aimed at identifying the sociodemographic characteristics of the participants (age, gender, economic status, educational status, parental education, frequency of social media use, purpose of use, etc.).

#### Social media use integration scale (SMIS)

The scale, developed by Jenkins-Guarnieri, Wright, and Johnson (2013), is a 6-point Likert scale composed of two sub-dimensions: social integration and emotional connection, and integration with social routines. The first six questions of the scale are related to social integration and emotional connection, while the last four questions are about integration with social routines. Item 8 is reverse scored, and the total score on the scale ranges from a minimum of 10 to a maximum of 60 points. Higher scores indicate higher levels of social media use. The original scale’s Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient is 0.91. The Turkish adaptation of the scale was carried out by Akin and colleagues, with a Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient of 0.87 for the Turkish version. In this study, the reliability coefficient (Cronbach’s Alpha) was found to be 0.82.

#### Attitude scale for healthy nutrition (ASHN)

This scale, developed by Tekkurşun Demir and colleagues, consists of 21 items. The positive items are rated as “Strongly Disagree,” “Disagree,” “Neutral,” “Agree,” and “Strongly Agree.” Positive items are scored as 1, 2, 3, 4, and 5, while negative items are reverse scored as 5, 4, 3, 2, and 1. The scale includes 10 positive (items 1, 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, and 16) and 11 negative items (items 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 19, 20, and 21). The scale is structured around four factors: Knowledge About Nutrition, Emotions Toward Nutrition, Positive Nutrition, and Poor Nutrition. The total possible score ranges from 21 to 105, with scores of 21 indicating very low attitudes towards healthy eating, 23-42 indicating low, 43-63 indicating moderate, 64-84 indicating high, and 85-110 indicating ideal attitudes. In this study, the reliability coefficient (Cronbach’s Alpha) was found to be 0.78.

#### Body appreciation scale (BAS)

Developed by Tylka and Wood-Barcalow (2015) and adapted into Turkish by Anlı and colleagues (2015), this scale is a 5-point Likert scale consisting of 10 items. Participants respond to each item (1 = never, 5 = always) by selecting how much they agree with each statement. The internal consistency reliability coefficient of the

original scale is 0.88. The total score is calculated by summing the points from all items, with a possible range of 10 to 50. Higher scores indicate higher levels of body appreciation. In this study, the reliability coefficient (Cronbach’s Alpha) was found to be 0.90.

**Ethical Considerations**

Before starting the research, approval was obtained from the Sivas Cumhuriyet University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee and consent was obtained from the participants (2023-10/19). The data collection tools, created using Google Forms, were delivered to the participants online during the spring semester of the 2022-2023 academic year. Participants who read and approved the information page about the subject and purpose of the research were able to access the data collection tools.

**Data Analyses**

The SPSS for Windows 22.0 (IBM Corp. 2013) statistical software package was used for statistical analyses. The data were analyzed using descriptive statistical analyses (mean, standard deviation, frequency, minimum, maximum), as well as Student's t-test, one-way ANOVA, and Pearson correlation analysis for comparing some quantitative characteristics. The results were evaluated at a 95% confidence interval, with significance considered at  $p < 0.05$ .

**Results**

The participants had an average age of  $18.56 \pm 4.40$  years, with 61.7% being female, 3.2% married, and 51.5% describing their income level as moderate. Of the participants, 91.5% had a limited / quotaised internet subscription, and 33.7% reported using the social media (Facebook, Instagram, Twitter, TikTok) for 7 hours or more per day.

The participants' total score and sub-dimension scores for the SMIS total, social integration and emotional connection, integration with social routines were  $48.52 \pm 10.64$ ,  $28.02 \pm 9.26$ , and  $19.16 \pm 10.28$ , respectively, indicating that participants had an above-average level of social media usage. The participants' total score and sub-dimension scores for the ASHN, knowledge about nutrition, emotion towards nutrition, positive eating, and poor eating, were  $76.42 \pm 10.40$ ,  $18.61 \pm 4.61$ ,  $16.86 \pm 4.40$ ,  $17.40 \pm 4.20$ , and  $18.08 \pm 4.53$ , respectively. It can be said that the participants had a high level of attitude towards healthy eating. The participants' total score on the BAS was  $28.46 \pm 6.28$  (Table 1).

Pearson correlation analysis was applied to examine the relationship between participants' social media usage, attitudes towards healthy eating, and body appreciation. Accordingly, a positive relationship was found between young participants' social media usage and their attitudes towards healthy eating; a negative relationship was found between social media usage and their body appreciation (Table 2).

It was determined that male participants used social media less and had higher attitudes towards healthy eating compared to females, and those who described their income as 'high' used social media less and had higher healthy eating attitudes compared to those who described their income as 'low.' Participants who used the social media for 7 hours or more per day, had lower attitudes towards healthy eating, and appreciated their bodies less. Additionally, it was found that female participants appreciated their bodies less compared to males. A statistically negative relationship was found between participants' age and their total SMIS score, while a statistically positive moderate relationship was found between their ASHN and BAS scores ( $p < 0.05$ ) (Table 3).

**Table 1.** Total and subscale mean scores of the scales

Scales and Subscales	Scale (Min–Max)	Study (Min–Max)	m (sd)
<b>SMIS</b>			
Social integration and emotional connection	<b>6-36</b>	6-35	$28.02 \pm 9.26$
Integration with social routines	<b>4-24</b>	5-23	$19.16 \pm 10.28$
<b>Total</b>	<b>10-60</b>	12-58	$48.52 \pm 10.64$
<b>ASHN</b>			
Knowledge About Nutrition	<b>5-25</b>	6-25	$18.61 \pm 4.61$
Emotions Toward Nutrition	<b>6-30</b>	6-27	$16.86 \pm 4.40$
Positive Nutrition	<b>5-25</b>	5-24	$17.40 \pm 4.20$
Poor Nutrition	<b>5-25</b>	5-24	$18.08 \pm 4.53$
<b>Total</b>	<b>21-105</b>	23-103	$76.42 \pm 10.40$
<b>BAS</b>			
<b>Total</b>	<b>10-50</b>	14-48	$28.46 \pm 6.28$

Abbreviations: Social Media Use Integration Scale (SMIS), Attitude Scale for Healthy Nutrition (ASHN), and Body Appreciation Scale (BAS)

**Table 2.** Correlation of scale total scores

	ASHN		BAS	
	r <sup>a</sup>	p	r <sup>a</sup>	p
<b>SMIS</b>	0.748	0.000	-0.786	0.000

Abbreviations: Social Media Use Integration Scale (SMIS), Attitude Scale for Healthy Nutrition (ASHN), and Body Appreciation Scale (BAS)

**Table 3.** Correlation of scale total scores according to some characteristics (n=400)

Characteristics	SMIS	ASHN	BAS
	m (sd)	m (sd)	m (sd)
<b>Sex</b>			
Female (n=247)	48.02±9.48	72.04±10.46	25.10±4.18
Male (n=153)	46.42±9.02	71.14±10.24	28.06±6.10
<b>t/p</b>	<b>0.490 / 0.018</b>	0.348 / 0.456	<b>0.308 / 0.002</b>
<b>Married status</b>			
Married (n=13)	48.40±8.10	72,10±7,80	27.24±4.40
Single (n=387)	48.86±9.82	71,16±8,48	28.10±5.48
<b>t/p</b>	2.350 / 0.069	4.282 / 0.0234	0.786 / 0.480
<b>Economic level</b>			
Low (n=83)	48.04±9.42	68.20±12.30	26.42±4.46
Moderate (n=206)	45.10±8.18	74.12±10.40	27.64±5.12
High (n=111)	45.62±8.12	88.26±7.86	27.68±4.48
<b>F/p</b>	<b>5.190 / 0.000</b>	<b>12.042 / 0.000</b>	0.555 / 0.115
<b>Internet Subscription Status</b>			
Limitless (n=34)	46.26±9.64	75.80±12.10	27.60±4.00
Limited/quotaised (n=366)	46.72±10.02	76.10±8.20	27.92±6.56
<b>F/p</b>	8.640 / 0.120	8,227 / 0.058	3.826 / 0.146
<b>Daily Social Media Usage Duration</b>			
1-3 hours (n=24)	45.12±10.00	80.16±6.42	27.98±4.18
4-6 hours (n=241)	46.18±9.46	74.18±12.10	26.42±3.40
≥ 7 hours (n=135)	48.24±9.18	66.46±10.42	25.14±3.60
<b>t/p</b>	<b>7.248 / 0.001</b>	<b>9.660 / 0.000</b>	<b>8.240 / 0.33</b>
	r / p	r / p	r / p
<b>Age</b>	<b>- 0.694 / 0.001</b>	<b>0.424 / 0.000</b>	<b>0.520 / 0.000</b>

Abbreviations: Social Media Use Integration Scale (SMIS), Attitude Scale for Healthy Nutrition (ASHN), Body Appreciation Scale (BAS), a Pearson Correlation Analysis

## Discussion

In this section, the data obtained are discussed within the framework of the relevant literature. When examining statistics related to social media use, it is evident that the usage rate is increasing day by day and has become an indispensable part of human life. In this study, it was found that 1/3 of the participants reported using social media for 7 hours or more per day. It is possible to say that this duration is above the global average. According to the We Are Social (2022) report, which presents digital data worldwide, the population defined as Generation Z (ages 16-24) spends an average of 4.5 hours per day on social networks. According to the same report, as of January 2022, the average internet use in Turkey is 8 hours per day, while the time spent on social media is 2 hours and 59 minutes.

It is known that users prefer social media applications mainly for accessing entertainment, news, shopping, and messaging. This study determined that participants tend to use social media for 'social integration and emotional connection' and 'integration with social routines,' with an above-average level of social media use. Globally, the primary reasons for internet use include accessing information (55.8%), staying connected with family and friends (53.7%), and following current events and news (50.9%), while in Turkey, the main reasons for internet use are accessing information (73.2%), following current events and news (67.6%), and researching how to do things (63.9) (We Are Social, 2023). The frequency and

duration of use of specific social media platforms can vary by gender. In our study, it was found that women used social media more than men. Universal data also show that women use social networks more than men, regardless of age. According to GWI (2023), women aged 16-24 are the group that uses social media the most, with an average of nearly 3 hours per day. Women use social media approximately 16 minutes more per day than men, which means women use social media about 12% more than men. In Turkey, 58.7% of social media users are male, and 41.3% are female (We Are Social, 2022).

Exposure to social media content depicting typical eating behaviors of others can influence users' own eating behaviors. For example, interacting with content that promotes a healthy lifestyle on social media can raise awareness and contribute to the adoption of healthy eating habits. However, the presence of unhealthy or misleading information on social media can lead to the development of negative attitudes toward nutrition. In this study, it was found that as young participants' social media use increased, they developed more positive attitudes towards healthy eating. Hawkins (2020) found that individuals who followed healthy eating accounts on social media for just two weeks consumed more fruits and vegetables and less junk food. However, Serenko et al. (2021) reported that social media use among the young population in the UK led to a decrease in healthy eating. Albert (2017) found that in a sample predominantly consisting of middle school students, social media use

showed a negative correlation with fruit and vegetable consumption and a strong correlation with fast food and junk food consumption. In Stamatiou's (2022) study, although 38% of users reported that their food choices were moderately influenced by social media and that images of tasty but nutritionally poor foods created a desire to consume such foods, 51% stated that they ultimately did not consume these foods.

In this study, it was found that as young participants' social media use increased, their body image was negatively affected. Stamatiou (2022) also found that social media users experienced moderate emotional pressure regarding body image, with their stress mostly related to achieving a 'fit body' (32%) or 'perfect body' (31%) and a desire to lose weight (27%). It can be said that in our study, as age increased, social media use decreased, while the level of having a high attitude towards healthy eating and body appreciation also increased. Globally, individuals aged 55-64 are the least interested in social platforms (We Are Social, 2022). Based on this data, it is necessary to consider the younger population, who use digital platforms more, as a priority group for healthy living and body image issues and to provide more support in health awareness. Thus, reaching young audiences through social media and creating awareness about healthy living could be a more effective strategy.

## Conclusion

In this study, it was determined that there is a high-level positive relationship between participants' social media use and their attitudes towards healthy eating, and a high-level negative relationship between social media use and body appreciation. Social media is widely adopted by young adults, and therefore, health professionals should continue to work on developing interventions related to social media use and its potential effects. It is important to use social media as a potential tool to support positive effects on body image and to encourage and facilitate positive attitudes towards healthy food choices.

## Limitations

The data obtained from the study were collected solely from university students. It can be assumed that university students might have a more developed ability to establish cause-and-effect relationships and have greater access to accurate information. Educational level could be a variable that positively affects healthy eating attitudes, body image, and the ability to use social media correctly. Therefore, it is recommended to conduct similar studies with participants from different educational levels.

## Conflict of Interest

The authors report no actual or potential conflicts of interest.

## Acknowledgement

We would like to thank the patients who sincerely agreed to participate in the study.

## References

- Akın, A., Özbay A., Baykut İ. (2015). Sosyal Medya Kullanımı Ölçeği'nin Türkçe Formunun Geçerliliği ve Güvenirliği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(38), 647-650.
- Albert, S. L. (2017). *Consuming it all: Understanding the Complex Relationship between Media Consumption and Eating Behaviors*, University of California.
- Anderson, M., & Jiang, J. (2020). *Teens, social media & technology Overview 2015*. Pew Research Center Erişim Adresi: <https://www.pewresearch.org/internet/2015/04/09/teens-social-media-technology-2015/>.
- Anlı, G., Akın, A., Eker, H., & Özçelik, B. (2015). Bedeni Beğenme Ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *International Journal of Social Science*, 36, 505-511
- Baldwin, H.J.; Freeman, B.; Kelly, B. Like and Share: Associations between Social Media Engagement and Dietary Choices in Children. *Public Health Nutr.* 2018, 21, 3210–3215
- Barry, C. T., Sidoti, C. L., Briggs, S. M., Reiter, S. R., & Lindsey, R. A. (2017). Adolescent social media use and mental health from adolescent and parent perspectives. *Journal of Adolescence*, 61, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.08.005>
- Bragg, M. A., Pageot, Y. K., Amico, A., Miller, A. N., Gasbarre, A., Rummo, P. E., & Elbel, B. (2020). Fast food, beverage, and snack brands on social media in the United States: An examination of marketing techniques utilized in 2000 brand posts. *Pediatric Obesity*, 15(5). <https://doi.org/10.1111/ijpo.12606>
- Brown, D. (2019). Remember vine? These social networking sites defined the past decade. *USA Today*. Erişim Adresi: <https://www.usatoday.com/story/tech/2019/12/19/en-decade-heres-how-social-media-has-evolved-over-10-years/4227619002/>.
- Guinta, M. R., & John, R. M. (2018). Social media and adolescent health. *Pediatric Nursing*, 44(4), 196–201.
- GWİ (2022). *Figures Represent The Findings Of A Broad Global Survey Of Internet Users Aged 16 To 64*. See Gwi.Com For Full Details
- Hawkins, L. K., Farrow, C., & Thomas, J. M. (2020). Do perceived norms of social media users' eating habits and preferences predict our own food consumption and BMI? *Appetite*, 149: 104611. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104611>.
- <https://www.clicksus.com/we-are-social-2022-raporu>  
<https://www.clicksus.com/we-are-social-2023-global-ve-turkiye-raporu>
- Jenkins-Guarnieri, M. A., Wright, S. L., & Johnson, B. (2013). Development and Validation of a Social Media Use Integration Scale", *Psychology of Popular Media Culture*, 2(1): 38-50.
- Jiotsa, B., Naccache, B., Duval, M., Rocher, B., & Grall-Bronnec, M. (2021). Social Media Use and Body Image Disorders: Association between Frequency of Comparing One's Own Physical Appearance to That of People Being Followed on Social Media and Body Dissatisfaction and Drive for Thinness. *Int J Environ Res Public Health*, 18(6):2880. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062880>.
- Mahon C, Hevey D. Processing Body Image on Social Media: Gender Differences in Adolescent Boys' and Girls' Agency and Active Coping. *Front Psychol.* 2021 May 21;12:626763. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.626763>.
- Murphy, G., Corcoran, C., Tatlow-Golden, M., Boyland, E., & Rooney, B. (2020). See, like, share, remember: Adolescents' responses to unhealthy-, healthy- and non-food advertising

- in social media. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2181. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072181>
- O’Keeffe, G. S., Clarke-Pearson, K., & Council on Communications and Media. (2011). The impact of social media on children, adolescents, and families. *Pediatrics*, 127(4), 800–804. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0054>
- Poirier, P., Giles, T. D., Bray, G. A., Hong, Y., Stern, J. S., Pi-Sunyer, F. X., & Eckel, R. H. (2006). Obesity and cardiovascular disease: Pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: An update of the 1997 American Heart Association scientific statement on obesity and heart disease from the obesity committee of the council on nutrition, physical activity, and metabolism. *Circulation*, 113(6), 898–918. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.106.171016>
- Sampasa-Kanyinga, H., Chaput, J.-P., & Hamilton, H. A. (2015). Associations between the use of social networking sites and unhealthy eating behaviours and excess body weight in adolescents. *British Journal of Nutrition*, 114(11), 1941–1947. <https://doi.org/10.1017/S0007114515003566>
- Serenko, A., Turel, O., & Bohonis, H. (2021). Sosyal Ağ Sitelerinin İngiltere’deki Ergenler Arasında Sağlıkla İlgili Sonuçlar Üzerindeki Etkisi. *Comput. Hum. Behav. Rep*, 3 :100058. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100058>.
- Stamatiou, R., Katsafadou, V., & Mouratidou, T. (2022). The impact of social media on dietary choices, emotions around food consumption and body image in Greek adolescents and young adults. *Public Health and Toxicology*. <https://doi.org/10.18332/pht/149841>.
- Tankovska, H. (2021). Instagram: Number of users in the United States 2019- 2023. Erişim Adresi: <https://www.statista.com/statistics/293771/number-of-us-instagram-users/>.
- Tekkurşun Demir, G., & Cicioğlu, H. İ. (2019). Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutum Ölçeği (SBİTÖ): Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 256-274.
- TikTok Statistics. (2021). revenue, users & engagement stats (2021). Influencer Marketing Hub. Erişim Adresi: <https://influencermarketinghub.com/tiktok-stats/>.
- Tylka, T. L., & Wood-Barcalow, N. L. (2015). The Body Appreciation Scale-2: Item refinement and psychometric evaluation. *Body Image*, 12, 53–67.
- Uhls, Y. T., Ellison, N. B., & Subrahmanyam, K. (2017). Benefits and costs of social media in adolescence. *Pediatrics*, 140 (Supplement 2). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1758e>
- Vandenbosch, L., Fardouly, J., & Tiggemann, M. (2022). Social media and body image: Recent trends and future directions. *Curr Opin Psychol*; 45:101289. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.12.002>.
- Xu, J., Murphy, S. L., Kochanek, K. D., & Arias, E. (2020). Mortality in the United States, 2018 (NCHS data Brief No. 355). National Center for Health Statistics. <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db355.htm>.
- Zhong, R., & Frenkel, S. (2020). A third of TikTok’s U.S. users may be 14 or under, raising safety questions. *New York Times* <https://www.nytimes.com/2020/08/14/technology/tiktok-underage-users-ftc.html>.





## Effect of Caregiver Burden on Musculoskeletal Pain, Fatigue and Body Awareness of Neurological Patients

Rumeysa Barut<sup>a,\*</sup>, Ayla Günal<sup>b</sup>, Funda Demirtürk<sup>c</sup>

Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### History

Received: 06/09/2024

Accepted: 26/12/2024

#### ABSTRACT

This study aims to examine the effect of care burden on musculoskeletal pain, fatigue and body awareness of caregivers of neurological patients. A total of 42 volunteer individuals over the age of 18 who provided care for individuals with neurological diseases who needed care in activities of daily living (ADL) for at least two weeks were included in the study. Grouping was performed using the "Bakas Caregiving Outcomes Scale (BCOS)" in the study; those who scored above 64 points on the scale were divided into the low care burden group (n=21) and those who scored below this score were divided into the high care burden group (n:21). Data were collected between October 2023 and July 2024. Descriptive information about the caregiver and information about the care process were recorded using a form prepared by the researchers. The "Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ)" was used to examine the participants' musculoskeletal pain, the "Fatigue Severity Scale (FSS)" was used to examine fatigue, and the "Body Awareness Questionnaire (BAQ)" was used to assess body awareness. It was concluded that the total CMDQ (p=0.000) and FSS (p=0.000) scores were significantly higher in the group with high care burden. The BAQ score was found to be significantly higher in the group with low care burden (p=0.000). A positive moderate correlation was found between the FSS and CMDQ total score (r=.491, p<0.01). A negative weak correlation was found between the BAQ and CMDQ total score (r=-.369, p<0.05). Among caregivers of neurological patients, those with a high care burden have higher levels of musculoskeletal pain and fatigue. In those with low care burden, body awareness is better. Ergonomic training, appropriate exercise approaches and physical activity promotion are thought to be important in reducing caregivers' musculoskeletal pain and fatigue and increasing body awareness.

**Keywords:** Body awareness, Caregiver burden, Fatigue, Musculoskeletal pain

## Nörolojik Hastalara Bakım Verenlerin Bakım Yükünün Kas-İskelet Sistemi Ağrısı, Yorgunluk ve Vücut Farkındalığı Üzerine Etkisi

#### Süreç

Geliş: 06/09/2024

Kabul: 26/12/2024

#### Öz

Bu çalışmanın amacı; nörolojik hastalara bakım verenlerin bakım yükünün kas-iskelet sistemi ağrısı, yorgunluk ve vücut farkındalığı üzerine etkisinin incelenmesidir. Çalışmaya günlük yaşam aktiviteleri (GYA)'nde bakıma ihtiyaç duyan nörolojik hastalığı olan bireylere en az iki hafta bakım veren 18 yaş üzeri çalışmaya katılmaya gönüllü olan 42 birey dahil edildi. Çalışmada "Bakas Bakım Veren Etki Ölçeği" kullanılarak gruplama yapıldı; ölçekten 64 puan üstü alanlar bakım yükü düşük grup (n=21) ve bu puanın altında alanlar bakım yükü yüksek grup (n=21) olarak ayrıldı. Veriler Ekim 2023-Temmuz 2024 tarihleri arasında toplandı. Bakım verene ait tanıtıcı bilgiler ve bakım süreci ile ilgili bilgiler araştırmacılar tarafından hazırlanan bir form kullanılarak kaydedildi. Katılımcıların kas-iskelet sistemi ağrılarının incelenmesinde "Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi (CKİSRA)", yorgunluğun incelenmesinde "Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ve vücut farkındalığının değerlendirilmesinde "Vücut Farkındalık Anketi (VFA)" kullanıldı. Bakım yükü yüksek olan grupta CKİSRA toplam (p=0,000) ve YŞÖ (p=0,000) puanlarının anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı. VFA puanının ise bakım yükü düşük olan grupta anlamlı düzeyde yüksek olduğu (p=0,000) saptandı. YŞÖ ile CKİSRA toplam puan arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki olduğu bulundu (r=.491, p<0,01). VFA ile CKİSRA toplam puan arasında negatif yönde zayıf düzeyde ilişki olduğu tespit edildi (r=-.369, p<0,05). Nörolojik hastalara bakım verenler arasında bakım yükü yüksek olanların kas-iskelet sistemi ağrıları ve yorgunluk düzeyi yüksektir. Bakım yükü düşük olanlarda ise vücut farkındalığı daha iyidir. Bakım verenlerin kas-iskelet sistemi ağrılarının, yorgunluklarının azaltılması ve vücut farkındalığının artırılması için ergonomik eğitimlerin, uygun egzersiz yaklaşımlarının ve fiziksel aktivite teşvikinin önemli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bakım veren yükü, Kas-iskelet sistemi ağrısı, Vücut farkındalığı, Yorgunluk

#### Copyright

This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> rumeysa.barut@gop.edu.tr  
<sup>c</sup> funda.demirturk@gop.edu.tr

<sup>id</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8904-1209>  
<sup>id</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8674-3061>

<sup>b</sup> ayla.gunal@gop.edu.tr <sup>id</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2213-2111>

## Giriş

Nörolojik hastalıklar; fonksiyonel yetenekte kayıplar, yaşam biçiminde bozulma ve rol performansında etkisizleşme gibi problemlere neden olmaktadır (Ransmayr, 2021). Bu durum, nörolojik hastalığı olan bireylere bakım veren bireylerin fiziksel, emosyonel ve sosyal uyumlarını bozabilmektedir. Fiziksel olarak iyi durumda olan bakım verenler dahi, kişisel faaliyetlerinde büyük kısıtlılıklar yaşamaktadır. Bakım verme süresinin uzunluğu ve bakım verenin diğer görevleri, kişide psikolojik veya fiziksel yaralanmaya sebep olmaktadır (Duray ve ark., 2018; Ransmayr, 2021).

Bakım yükü, bakım verme ile ilişkili olarak fiziksel, sosyal, psikolojik, duygusal ve ekonomik sorunlardan oluşan çok boyutlu bir tepki olarak tanımlanmaktadır. Objektif bakım verme sonuçları bakım verenin yaşamındaki değişim ve engellenmeleri kapsamaktadır. Bununla birlikte, bakım verme sebebiyle yorgunluk yaşanması, bakım verenin fiziksel hastalığı manasında fiziksel sorun ve sıkıntılarla ilişkilidir. Subjektif bakım verme sonuçları ise bakım verenin bu rol ile ilişkili emosyonel duygu ve tutumları (ekonomik sıkıntı, suçluluk duygusu vb.) olarak ifade edilmektedir (Karahana ve İslam, 2014). Bakım yükü ile ilişkili değişkenler içinde; hastanın bağımlılık düzeyi, bakım verenin gelir düzeyi ile sosyal destek alma durumu, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim düzeyi, çalışma durumu, bakmakla yükümlü olunan diğer bireyler, bakım süresi ve bakım verilen hastaya yakınlık durumu yer almaktadır (Kol ve Yılmaz Karabulutlu, 2021; Dikilile ve Öksüz, 2023; Candan ve İnci, 2024).

Çoğu nörolojik hastalık günlük yaşam aktivitelerinin uzun süreli olarak bozulmasına ve fiziksel veya zihinsel bağımlılığa yol açmaktadır. Bununla birlikte bağımlılık ve bakım ihtiyacı nörolojik tanılar ve eşlik eden hastalıklar arasında değişiklik göstermektedir. Bakım verenler nörolojik tanıya, hastalığın şiddetine, davranışsal bozukluğa ve psikiyatrik semptomlara bağlı olarak, kişisel ihtiyaçlardaki, mesleki ve sosyal yükümlülüklerdeki, mali yükteki ve kısıtlı aile yaşamı ve boş zamanlarındaki kısıtlamalar nedeniyle zihinsel ve somatik sağlık sorunları açısından önemli bir risk altındadır. Öznel ve nesnel bakım yükünün zamanında değerlendirilmesi ve bireysel bazda destek sağlanması oldukça önemlidir (Ransmayr, 2021).

Bakım verenler, hasta olma, doğru karar alabilme ve hatta sevdiği kişiden önce ölme konusunda kaygı yaşamaktadırlar. Bu kaygılar yorgunluğa, enerji kaybına, uyuyamamaya ve dinlenememeye sebep olmaktadır. Sürekli olarak bakım verme ve yapılması gereken tüm aktivitelerin bakım veren tarafından yapılması fiziksel olarak zorlanmaları artırmaktadır. Bakım verenler fiziksel aktiviteler ve duygusal rollerde yaşadıkları kısıtlılıkların uzantısı olarak fiziksel rollerinde de kısıtlılıklar yaşamaktadırlar (Yıldırım ve ark., 2013). Deneyimlenen bu zorluklar hastanın sağlığını da olumsuz etkileyebilmektedir. Chang ve ark. demanslı bireylerin işlevselliğinin bakım verenlerinin yorgunluğuyla ilişkili olduğunu bildirmiştir (Chang ve ark., 2020).

Bakım verenler; ihtiyaç durumuna göre, hasta kalkarken veya bir yerden başka bir yere transfer olurken yardım sunmaktadırlar. Ancak bu tür aktiviteler bakıcıların bel ağrısı

gibi kas iskelet sistemi yaralanmaları yaşamasına neden olmaktadır (Abdullahi ve ark., 2023). İnme geçiren bireyler de çoğunlukla günlük yaşamları için gayri resmi bakıcılara oldukça bağımlıdır. Bu bağlamda bakım verenler kas-iskelet sistemi sorunları yaşama riski altındadır. Kas-iskelet sistemi semptomları ise hastanın fonksiyonel seviyesiyle ilişkilidir (Sahbaz ve Medin-Ceylan, 2023). Dimakopoulou ve ark. demanslı bireylere resmi olmayan bakım verenlerin %69,7'sinin ve resmi olarak tanımlı bakım verenlerin %86,7'sinin 1'den fazla kas-iskelet yaralanması geçirdiğini, sırasıyla %63,1'inin ve %61,5'inin son bir yılda kas-iskelet yaralanması geçirdiğini belirtmiştir (Dimakopoulou ve ark., 2024). Yaşlı bireylere bakım verenlerin yer aldığı bir çalışmada, son bir yılda kas iskelet ağrısı yaşayanların oranı %95,6 olarak bildirilmiştir. Bakım verenlerin çoğunun günde 19 saatten fazla bakım sağladığı, %86,7'sinin bir yıldan uzun süredir bakım verdiği ve %97,8'inin bakım verme ile ilgili eğitim almadığı saptanmıştır. Bu araştırma sonuçları kas-iskelet sistemine ait ağrıların bakım verenlerin çalışma koşullarıyla doğrudan ilişkili olduğunu ve tek başına profesyonel destek olmadan, önceden eğitim almadan ve fiziksel sağlıkları için kendi kendine bakım konusunda rehberlik almadan bakım sağlamanın önemli belirleyiciler olduğunu ortaya koymaktadır (Gomes ve ark., 2024).

Yapılan çalışmalarda bakım verenlerde kas-iskelet sistemi ağrıları ve yorgunluğun oluşacağı bildirilmektedir (Yıldırım ve ark., 2013; Chang ve ark., 2020; Kol ve Yılmaz Karabulutlu, 2021; Abdullahi ve ark., 2023). Bununla birlikte vücut farkındalığı düzeyinin kas-iskelet sistemi ağrıları ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilmiş olup (Sahbaz ve Medin-Ceylan, 2023), bakım verenlerde vücut farkındalığını inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu ilişki doğrultusunda bakım verenlerde karşılaşılan kas-iskelet sistemi ağrılarının vücut farkındalığını etkileyebileceği düşünülmektedir. Vücut farkındalığı ve yorgunluk ilişkili kavramlardır ve literatürde vücut farkındalık temelli müdahalelerin yorgunluk ve ağrı semptomları üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir (Dimakopoulou ve ark., 2024; Gomes ve ark., 2024).

Bakım verenlerde yoga (Gandhi ve ark., 2019), klinik pilates (Şentürk ve Yazgı, 2019) ve farkındalık (mindfulness) temelli yaklaşımların (Cheung ve ark., 2020; Roderick ve ark., 2023), fiziksel ve ruhsal iyi olma halini pozitif etkilediği gösterilmiştir. Literatürde nörolojik hastalara bakım verenlerde kas-iskelet sistemi ağrıları ve yorgunluğun incelendiği çalışmalar bulunmakta (Usgu ve Özbudak, 2022; Yaşar ve Duray, 2022; Demirci ve ark., 2023; Seyfeli ve Özüdoğru, 2023) ancak, bakım verme yükünün kas-iskelet sistemi ağrısı, yorgunluk ve vücut farkındalığı üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı; nörolojik hastaya bakım verenlerin bakım yükünün kas-iskelet sistemi ağrısı, yorgunluk ve vücut farkındalığı üzerine etkisini incelemektir.

## Materyal ve Yöntem

Kesitsel klinik bir araştırma olarak planlanan çalışma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Hastanesi Nöroloji

Servisinde halen yatmakta olan ve günlük yaşam aktivitelerini (GYA) gerçekleştirmede (beslenme, tuvalet, transfer gibi) yardıma ihtiyaç duyan nöroloji hastalarının bakım verenleri üzerinde yapıldı. Çalışmaya GYA'da bakıma ihtiyaç duyan nörolojik hastalığı olan bireylere en az iki hafta bakım veren 18 yaş üzeri çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireyler dahil edilirken, son bir yıl içinde kas-iskelet sistemi yaralanması yaşayan, kas-iskelet sistemi cerrahisi geçiren, nörojenik, romatolojik vb. kökenli bel-sırt-boyun ağrısı tanısı olan veya herhangi bir vücut parçasında akut ağrısı olan, bakmak ile yükümlü olduğu birden fazla kişi olan bireyler dışlandı. Çalışmanın örneklem sayısı G Power 3.1 programı ile Yaşar ve Duray'ın (Yaşar ve Duray, 2022) yapmış olduğu çalışma referans alınarak (0,78 etki büyüklüğü, %5 hata, %80 güç) hesaplandı ve bakım verme yükü düşük ve yüksek olmak üzere her grupta 21 kişi olacak şekilde toplamda 42 kişi ile çalışma tamamlandı.

### Veri Toplama Araçları

Bakım verene ait tanıtıcı bilgiler (yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi, eğitim düzeyi, meslek, medeni durum, çocuk sayısı, aile tipi ve hastalık hikayesi) ve bakım süreci ile ilgili bilgiler (bakım süresi ve bakım verilen hastanın tanısı) araştırmacılar tarafından hazırlanan bir form kullanılarak kaydedildi.

Katılımcıların bakım verme yükünün belirlenmesinde "Bakas Bakım Veren Etki Ölçeği (BBVEÖ)", kas-iskelet sistemi ağrılarının incelenmesinde "Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi (CKİSRA)", yorgunluğun incelenmesinde "Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ve vücut farkındalığının değerlendirilmesinde "Vücut Farkındalık Anketi (VFA)" kullanıldı.

**Bakas bakım veren etki ölçeği (BBVEÖ):** Bakas tarafından 1994'te geliştirilen ölçek, bakım yükünü emosyonel iyi olma hali, stresle baş edebilme yeteneği, kendine güven, arkadaş ve aile ilişkisi, fiziksel sağlık, sosyal aktivite katılımı, geleceğe bakış ve hasta ile olan ilişki yönleriyle ayrıntılı olarak değerlendirmektedir (Bakas ve ark., 2006). Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması 2010 yılında yapılmıştır (Can, 2010). Likert tipi olan ölçek 15 sorudan oluşmakta olup +3 (en iyi yönde) ile -3 (en kötü yönde) arasında 7 kategoride puanlanmaktadır (-3=1, -2=2, -1=3, 0=4, +1=5, +2=6, +3=7). Ölçekten minimum 15, maksimum 105 puan alınmaktadır. Puanın artması iyi yönde değişimi ifade ederken, puan azalması kötü yönde değişimi ifade etmektedir (Bakas ve ark., 2006; Can, 2010). Çalışmada 64 puanın altında kalan bireyler bakım yükü yüksek grup olarak, bu puanın üstündeki katılımcılar ise bakım yükü düşük olan grup olarak belirlendi (Duray ve ark., 2018).

**Cornell kas iskelet sistemi rahatsızlıkları anketi (CKİSRA):** Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Erdinç ve ark. tarafından yapılan CKİSRA, çeşitli vücut bölgelerindeki kas-iskelet sistemi problemlerinin sıklığını, şiddetini ve iş yeteneğine engel olup olmadığını son bir hafta baz alınarak incelemektedir. Sıklık, şiddet ve rahatsızlık olmak üzere 3 başlıktan oluşan ölçekte puanlama sıklık, şiddet ve rahatsızlığın işle ilgisi puanlarının çarpımı (sıklık x şiddet x rahatsızlığın işle ilgisi) ile elde edilmektedir (Sıklık ile ilgili

puanlama; Hiç olmadı= 0; Haftada 1-2 defa= 1,5; Haftada 3-4 defa= 3,5; Günde 1 defa= 5; Günde birkaç defa= 10; şiddet ile ilgili puanlama ise az= 1, orta= 2 ve fazla= 3; rahatsızlığın işle ilgi puanlaması az= 1, orta= 2 ve fazla= 3). Her bölge için 0-90 arasında puan alınmaktadır. Puanın artması kas-iskelet sistemi problemlerinin arttığına işaret etmektedir (Erdinç ve ark., 2011; Kurt ve ark., 2021). Çalışmamızda boyun, sırt, bel, kalça, sağ üst ekstremita, sol üst ekstremita, sağ alt ekstremita ve sol alt ekstremita olarak gruplama yapılmıştır (Kurt ve ark., 2021).

**Yorgunluk şiddet ölçeği (YŞÖ):** Ölçek son bir hafta içerisinde kişinin ne derece yorgun olduğunu ölçen 9 likert tipi sorudan oluşmaktadır. Her madde 1 ile 7 arasında puanlanmaktadır. "1" ifadeye şiddetle katılmama durumunu belirtirken, "7" şiddetle katılma durumunu belirtmektedir. Toplam puan aritmetik ortalama alınarak hesaplanmaktadır. 4 veya daha yüksek puan genellikle şiddetli yorgunluğu belirtmektedir (Gencay-Can ve Can, 2012).

**Vücut farkındalık anketi (VFA):** Karaca ve ark. tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılan anket, vücut kompozisyonunun normal veya anormal duyarlılık seviyesinin belirlenmesi amacı ile kullanılmaktadır. Dört alt bölümü olan anketin bölümleri; vücut sürecindeki değişikliklere ve reaksiyonlara dikkat, hastalığın başlangıcındaki öngörü, uyku-uyanıklık döngüsü ve vücut reaksiyonlarının tahmini'dir. Toplamda 18 ifade içermekte olup her soru için 1-7 arasında puan verilmektedir. En az 18 en fazla 126 puan alınan ankette puan ile vücut farkındalığı arasında doğru bir orantı bulunmaktadır (Karaca ve Bayar, 2021).

### İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS v26.0 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ve ortalama±standart sapma (ort±ss) minimum, maksimum, ortanca değer olarak verildi. Sayısal değişkenlere ait verilerin normal dağılıma uygunlukları Skewness-Kurtosis değerleri ve Shapiro-Wilk normallik testleri ile değerlendirildi. Gruplar arası (bakım yükü düşük-bakım yükü yüksek grup) karşılaştırmalarda, parametrik koşulların sağlandığı durumlarda Bağımsız Örneklem T testi, parametrik koşulların sağlanmadığı durumlarda Mann Whitney U testi ve kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Sayısal değişkenler arasında ilişkinin incelenmesinde ise Spearman korelasyon analizi kullanıldı. p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Elde edilen korelasyon katsayılarının yorumlanmasında kesim değerleri olarak, katsayıları "0,01-0,19 ilişki yok ya da önemsenmeyecek düzeyde düşük ilişki, 0,20-0,39 zayıf düzeyde ilişki, 0,40-0,69 orta düzeyde ilişki, 0,70-0,89 kuvvetli düzeyde ilişki, 0,90-1,00 çok kuvvetli düzeyde ilişki" şeklinde değerlendiren katsayı sınıflaması kullanılmıştır (Alpar, 2016; Aydoğan ve ark.,2020).

### Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma Ekim 2023-Temmuz 2024 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak

yürütüldü. Çalışma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (28/09/2023/83116987-631) etik kurul onayı alındı. Yapılacak değerlendirmeler katılımcılara ayrıntılı bir şekilde anlatıldı ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu imzalatılarak çalışmaya başlandı.

## Bulgular ve Tartışma

Çalışma bakım yükü yüksek grupta 21(15 kadın, 6 erkek) katılımcı ve bakım yükü düşük grupta 21(14 kadın, 7 erkek) katılımcı olmak üzere toplam 42 gönüllü kişi ile tamamlandı. İki grubun tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması sonucunda bakım verenlerin özelliklerinin benzer olduğu tespit edildi ( $p>0,05$ ). Bakım verilen hastanın tanıları açısından farklı olduğu belirlendi ( $p=0,031$ ) (Çizelge 1).

Grupların CKİSRA, YŞÖ ve VFA puanları ve gruplar arası karşılaştırılması Çizelge 2'de sunuldu. CKİSRA boyun ( $p=0,001$ ), CKİSRA sırt ( $p=0,000$ ), CKİSRA bel ( $p=0,001$ ), CKİSRA sağ üst ekstremite ( $p=0,021$ ), CKİSRA sol üst ekstremite ( $p=0,003$ ), CKİSRA sağ alt ekstremite ( $p=0,048$ ), CKİSRA sol alt ekstremite ( $p=0,008$ ) ve CKİSRA toplam ( $p=0,000$ ) puanlarının bakım yükü yüksek olan grupta

anlamli düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı. Bununla birlikte, bakım yükü yüksek olan grubun YŞÖ puanının anlamli düzeyde yüksek olduğu ( $p=0,000$ ) tespit edildi. VFA puanının ise bakım yükü düşük olan grupta anlamli düzeyde yüksek olduğu ( $p=0,000$ ) saptandı.

Kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, yorgunluk şiddeti ve vücut farkındalığı arasındaki ilişkinin sonuçlarına bakıldığında: YŞÖ ile CKİSRA boyun arasında ( $r=,433$ ,  $p<0,01$ ) pozitif yönde orta düzeyde; YŞÖ ile CKİSRA sırt arasında ( $r=,490$ ,  $p<0,01$ ) pozitif yönde orta düzeyde; YŞÖ ile CKİSRA sağ alt ekstremite arasında ( $r=,397$ ,  $p<0,01$ ) pozitif yönde zayıf düzeyde; YŞÖ ile CKİSRA sol alt ekstremite arasında ( $r=,531$ ,  $p<0,01$ ) pozitif yönde orta düzeyde ve YŞÖ ile CKİSRA toplam puan arasında ( $r=,491$ ,  $p<0,01$ ) pozitif yönde orta düzeyde ilişki olduğu bulundu. Bununla birlikte, VFA ile CKİSRA boyun arasında ( $r=-,327$ ,  $p<0,05$ ) negatif yönde zayıf düzeyde; VFA ile CKİSRA sırt arasında ( $r=-,484$ ,  $p<0,01$ ) negatif yönde orta düzeyde; VFA ile CKİSRA bel arasında ( $r=-,399$ ,  $p<0,01$ ) negatif yönde zayıf düzeyde ve VFA ile CKİSRA toplam puan arasında ( $r=-,369$ ,  $p<0,05$ ) negatif yönde zayıf düzeyde ilişki olduğu tespit edildi. Ayrıca YŞÖ ile VFA arasında ( $r=-,357$ ,  $p<0,05$ ) negatif yönde zayıf düzeyde ilişki olduğu saptandı (Çizelge 3).

### Çizelge 1. Bakım verenlerin ve bakım verilen hastaların tanıtıcı özelliklerinin karşılaştırılması

**Table 1.** Comparison of the descriptive characteristics of caregivers and patients receiving care

Değişkenler	Bakım Yükü		p
	Yüksek Grup (n=21) Ort±SS (Min-Max)	Düşük Grup (n=21) Ort±SS (Min-Max)	
Yaş (Yıl)	46,38±17,09 49,00 (18,00-73,00)	49,62±10,80 50,00 (26,00-69,00)	0,468 <sup>a</sup>
BKİ (Kg/m <sup>2</sup> )	27,12±6,78 24,40 (18,80-39,10)	28,89±5,31 28,50 (18,40-41-10)	0,355 <sup>a</sup>
Bakım Süresi (Hafta)	68,76±81,36 36,00 (2,00-288,00)	93,35±125,31 60,00 (2,00-480,00)	0,520 <sup>b</sup>
Cinsiyet	n(%)		0,500 <sup>c</sup>
	Kadın	15(71,4)	
Eğitim Düzeyi	Erkek	6(28,6)	0,300 <sup>c</sup>
	İlkokul	9(42,9)	
	Ortaokul	0(0)	
Meslek	Lise	5(23,8)	0,574 <sup>c</sup>
	Üniversite	7(33,3)	
	Çalışıyor	9(42,9)	
Medeni Durum	Çalışmıyor	12(57,1)	0,331 <sup>c</sup>
	Evli	17(81)	
	Bekar	4(19)	
Çocuk Sayısı	Yok	8(38,1)	0,081 <sup>c</sup>
	1	4(19)	
	2	4(19)	
Aile Tipi	>2	5(23,8)	0,092 <sup>c</sup>
	Çekirdek Aile	16(76,2)	
	Geniş Aile	5(23,8)	
	Hemipleji	12(57,1)	
Bakım Verilen Hastanın Tanısı	Guillain Barre	0(0)	0,031 <sup>c*</sup>
	SKY	8(38,1)	
	Parkinson	1(4,8)	
	Kas Hastalığı	0(0)	
Bakım Veren Hastalık Hikayesi	Kronik Hastalığı Var	9(42,9)	0,757 <sup>c</sup>
	Kronik Hastalığı Yok	12(57,1)	

BKİ: Beden Kütle İndeksi, SKY: Spinal Kord Yaralanması, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Max: Maksimum, <sup>a</sup>: Bağımsız Örneklem T Testi, <sup>b</sup>: Mann Whitney U Testi, <sup>c</sup>: Ki-kare Testi, \* $p<0,05$ .

**Çizelge 2.** Grupların kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, yorgunluk şiddeti ve vücut farkındalığı açısından karşılaştırılması  
**Table 2.** Comparison of groups in terms of musculoskeletal disorders, fatigue severity and body awareness

Değişkenler	Bakım Yüğü		p
	Yüksek Grup (n=21) (Ort±SS)	Düşük Grup (n=21) (Ort±SS)	
CKİSRA Boyun	13,81±21,13	4,81±19,56	0,001 <sup>a*</sup>
CKİSRA Sırt	14,59±13,50	0,59±1,06	0,000 <sup>a*</sup>
CKİSRA Bel	21,45±22,31	2,47±4,79	0,001 <sup>a*</sup>
CKİSRA Kalça	2,04±4,98	0,14±0,65	0,134 <sup>a</sup>
CKİSRA Sağ Üst Ekstremitte	16,78±35,01	1,92±4,65	0,021 <sup>a*</sup>
CKİSRA Sol Üst Ekstremitte	20,83±43,15	0,23±1,09	0,003 <sup>a*</sup>
CKİSRA Sağ Alt Ekstremitte	17,23±26,52	2,50±6,86	0,048 <sup>a*</sup>
CKİSRA Sol Alt Ekstremitte	16,47±26,57	0,42±1,17	0,008 <sup>a*</sup>
CKİSRA Toplam Puan	123,23±107,64	13,11±22,74	0,000 <sup>a*</sup>
YŞÖ	4,96±1,52	3,13±1,43	0,000 <sup>b*</sup>
VFA	80,95±22,40	102,81±11,54	0,000 <sup>b*</sup>

CKİSRA: Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, VFA: Vücut Farkındalığı Anketi, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, <sup>a</sup>: Mann Whitney U Testi, <sup>b</sup>: Bağımsız Örneklem T Testi, \*p<0,05.

**Çizelge 3.** Katılımcıların kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, yorgunluk şiddeti ve vücut farkındalığı arasındaki ilişki  
**Table 3.** Relationship between participants' musculoskeletal disorders, fatigue severity, and body awareness

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CKİSRA Boyun	1										
CKİSRA Sırt	,612**	1									
CKİSRA Bel	,465**	,735**	1								
CKİSRA Kalça	,277	,135	,020	1							
CKİSRA Sağ Üst Ekstremitte	,121	,112	,202	,220	1						
CKİSRA Sol Üst Ekstremitte	,159	,251	,188	,158	,593**	1					
CKİSRA Sağ Alt Ekstremitte	,210	,317*	,385*	,365*	,550**	,340*	1				
CKİSRA Sol Alt Ekstremitte	,265	,331*	,315*	,376*	,495**	,429**	,814**	1			
CKİSRA Toplam Puan	,643**	,762**	,774**	,252	492**	,476**	,603**	,585**	1		
YŞÖ	,433**	,490**	,243	,088	,145	,230	,397**	,531**	,491**	1	
VFA	-,327*	-,484**	-,399**	,010	-,099	-,128	-,249	-,211	-,369*	-,357*	1

CKİSRA: Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi, YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, VFA: Vücut Farkındalığı Anketi, 1: CKİSRA Boyun, 2: CKİSRA Sırt, 3: CKİSRA Bel, 4: CKİSRA Kalça, 5: CKİSRA Sağ Üst Ekstremitte, 6: CKİSRA Sol Üst Ekstremitte, 7: CKİSRA Sağ Alt Ekstremitte, 8: CKİSRA Sol Alt Ekstremitte, 9: CKİSRA Toplam Puan, 10:YŞÖ, 11:VFA, Spearman Korelasyon Analizi: \*p<0,05, \*\*p<0,01.

Nörolojik hastalara bakım verenlerin bakım yükünün kas-iskelet sistemi ağrısı, yorgunluk ve vücut farkındalığı üzerine etkisinin incelendiği çalışmamızda; bakım yükü yüksek olanların daha fazla kas-iskelet sistemi rahatsızlığı yaşadıkları ve yorgunluk şiddetlerinin daha fazla olduğu tespit edildi. Bununla birlikte, bakım yükü düşük olanların vücut farkındalıklarının daha iyi olduğu saptandı. Ayrıca, kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları ile yorgunluk şiddeti arasında pozitif bir ilişki varken, vücut farkındalığı ile negatif yönde ilişki olduğu sonucuna ulaşıldı.

Bakım verenler, hastanın pozisyonlandırılması, kaldırılması, taşınması ve transfer edilmesi gibi aktiviteler nedeniyle kas-iskelet sistemi problemleri açısından risk altındadırlar. Bu aktiviteler bakım verenin kas-iskelet sistemine aşırı yük bindirmekte olup yaralanmaya

katkını arttırmaktadır (Abdullahi ve ark., 2023). Nörolojik hastalara bakım verenler üzerinde yapılan çalışmalarda bakım verenlerin kas-iskelet sistemi problemlerinin yaygın olduğu belirtilmektedir (Kulkarni ve ark., 2021; Abba ve ark., 2022; Rasheed, 2022). Kulkarni ve ark. ambulasyonu olmayan SKY hastalarına bakım verenlerinin %95'inin kas-iskelet sistemi sorunları yaşadıklarını ve bölge olarak bel ile boyun bölgelerinde etkilenimin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (Kulkarni ve ark., 2021). Rasheed yaptığı çalışmada inme hastalarına bakım verenlerin çoğunda bel bölgesine ait kas-iskelet sistemi rahatsızlığı yaşadıklarını göstermiştir (Rasheed, 2022). Abba ve ark. benzer şekilde inmeli bireylerin bakım verenlerinde bel bölgesinde yaygın olarak ağrı yaşadıklarını belirtmiştir (Abba ve ark., 2022). Ayrıca bu

çalışmalarda bakım verenlerin daha çok kadın cinsiyette olduğuna vurgu yapılmıştır (Abba ve ark., 2022; Rasheed, 2022). Mevcut çalışmada da bu çalışmalara paralel olarak hem yüksek ve hem de düşük bakım veren yükü olan grupta en fazla bel ve boyun bölgelerinde kas-iskelet sistemi rahatsızlığı yaşandığı tespit edildi. Bununla birlikte, çalışmada bakım verenler arasında kadınların ağırlıkta olduğu sonucuna ulaşıldı. Bu durum kadınların kas-iskelet sistemi rahatsızlığı yaşamaları açısından erkeklere oranla daha çok risk altında olduklarını göstermektedir. Candırı ve ark. engelli çocuklara bakım verenlerde bakım yükü yüksek olanların daha fazla kas-iskelet sistemi problemi yaşadığını belirtmişlerdir (Candırı ve ark., 2022). Çalışmamızda benzer şekilde bakım yükü yüksek olanların bakım yükü düşük olanlardan daha fazla kas-iskelet sistemi rahatsızlığı yaşadığı bulundu. Bu sonuç doğrultusunda bakım yükünün artması bakım verenin fiziksel ve psikolojik olarak kas-iskelet sistemi problemlerine karşı riskini arttırdığını düşündürmektedir (Albayrak ve ark., 2019). Çalışmamızda kas-iskelet sistemi problemleri ile yorgunluk şiddeti arasında pozitif bir ilişki olduğu saptandı. Bu durum bakım verenin kas-iskelet sistemi problemlerinin artmasının yorgunluk şiddetini de arttıracığına işaret etmektedir. Bakım verenin hastanın temel ihtiyaçlarını karşılarken anormal postüral hareketleri ile meydana gelen kas-iskelet sistemi ağrıları tekrarlanan hareket döngüsü ile kas-iskelet sistemine olan yüklenmeler ile kronik ağrıya dönüşebilir. Kronik ağrısı olan bakım verende yorgunluğun da kronik hale geleceği düşünülebilir. Kas-iskelet sistemi problemi ile yorgunluk arasındaki ilişki bu şekilde açıklanabilir.

Bakım veren kişide yorgunluk, bakım verilenin istekleri ve karşılanılan talepler arasındaki dengesizlik nedeniyle meydana gelen, rollerin yapılamamasına ve sağlık açısından olumsuzluklara neden olabilen bir durum olarak ifade edilmektedir (Teel ve Press, 1999). Kronik hastalığı olan bireylere bakım verenlerde orta düzeyde yorgunluk yaşandığı ve kötü uyku kalitesine sahip oldukları vurgulanmıştır (Uzelli Yılmaz ve Sarı, 2017). Kapucu ve ark. inmeli hastalara bakım verenlerin yer aldığı çalışmalarında bakım verenlerin %31,5'inin yorgunluk yaşadığını ortaya koymuştur (Kapucu ve ark., 2009). Yapılan başka bir çalışmada ise bakım verenlerin en fazla yorgunluk, baş ve sırt ağrısı yaşadığı bildirilmiştir (Sanford ve ark., 2005). Literatürdeki bu çalışmaların sonuçları bakım verenlerde yorgunluk durumunun yaşanan temel sorunlar arasında olduğunu göstermektedir. Öztürk'ün yaptığı çalışmada engelli çocuğu olan annelerin bakım yükünün artması ile yorgunluk düzeylerinin de arttığı tespit edilmiştir (Öztürk M, 2023). Çalışmamızda bakım veren yükü yüksek olan grubun şiddetli yorgunluk yaşadığı sonucuna ulaşıldı. Bununla birlikte, Öztürk'ün (Öztürk M, 2023) çalışmasına benzer şekilde bakım yükü yüksek olan grupta yorgunluğun daha yüksek olduğu saptandı. Bu sonuçlar literatürle uyumlu olup nörolojik hastalara bakım verenlerde yüksek bakım yükünün yorgunluk düzeyini arttırdığını açıklar.

Literatür incelendiği kadarıyla bakım verenlerin vücut farkındalığını inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızda nörolojik hastalara bakım verenlerin bakım yükü açısından vücut farkındalığı incelenmiş olup bakım yükü düşük olan grubun vücut farkındalığının yüksek olan gruba göre daha iyi olduğu tespit edildi. Yapılan çalışmalarda vücut farkındalığının yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ve vücut farkındalığının ağrı ile emosyonel durumu indirekt olarak etkilediği bildirilmektedir (Erden ve ark., 2013; Coşkun, 2019). Bu bilgi ışında, bakım yükünün artması ile bakım verenin fiziksel ve emosyonel olarak etkileniminin artacağı ve bakım verenin kas-iskelet sistemi problemleri, yorgunluk, depresyon, anksiyete, kötü yaşam kalitesi ve uyku problemlerinin ortaya çıkmasını hızlandıracağı düşünülebilir (Aşiret ve Kapucu, 2012). Dolayısıyla, bakım yükü düşük olan grubun vücut farkındalığının iyi olması ağrı ve emosyonel etkilenimi yüksek olan gruba göre daha az yaşaması ile açıklanabilir. Vücut farkındalığı ile ağrı skorları ve kas-iskelet sistemi ağrıları arasında ilişki olmadığı bildirilmektedir (Erden ve ark., 2013; Coşkun, 2019). Ancak, çalışmamızda kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları ile vücut farkındalığı arasında negatif ilişki olduğu bulundu. Bu durum, kas-iskelet sistemi rahatsızlığı arttıkça vücut farkındalığının azalacağına işaret etmektedir. Vücut farkındalığının ağrı ile psikolojik durumlar arasındaki indirekt etkisi bunu açıklar.

Vücut farkındalığı pek çok bireysel ve çevresel faktörden etkilenebilmektedir (Ambolt ve ark., 2017). Bunlar içinde bireyin fiziksel aktivite düzeyi ve alışkanlıkları da yer almaktadır (El Ansari ve ark., 2011; Gözgen ve Belgen Kaygısız, 2020). Çalışmamızda vücut farkındalığı ile kas iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Sonuçlarımız diğer değişkenler gibi bakım yükü düzeyinin vücut farkındalığı değerlendirilmesinde ve buna bağlı müdahalelerde yüksek bakım yüküne sahip olan kişilerde vücut farkındalığı üzerinde durulması gerektirdiğini düşündürmüştür.

Çalışmamız nörolojik hastalara bakım verenlerde kas-iskelet sistemi ağrısı, yorgunluk ve vücut farkındalığını inceleyen ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. Bakım verenlerin tanıtıcı özellikleri ve bakım verme sürelerinin benzer özellikte olması çalışma verilerinin sonuçlarını objektif olarak yorumlanmasını sağlamış olup çalışmanın güçlü yanını oluşturmaktadır. Mevcut çalışma kesitsel klinik bir araştırmadır. Bu nedenle çalışmamızın temsil edebilirliği ve genellenebilirliği kısıtlıdır. Çalışmamızın bir diğer kısıtlılığı ise bakım verme sürelerinin grup içlerinde homojen olarak dağılmamış olmasıdır. İleriki çalışmalarda daha büyük örneklem büyüklüğünü içeren bakım verme süresinin homojen olarak değerlendiren çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Sonuç

Nörolojik hastalara bakım verenlerde bakım yükü yüksek olanların kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının ve yorgunluk düzeylerinin yüksek olduğu bulundu. Bakım yükü düşük olanlarda vücut farkındalığının daha iyi olduğu sonucuna ulaşıldı. Bakım verenlerde artan bakım yükü ile meydana gelen fiziksel, emosyonel ve ekonomik

problemler önemli bir halk sağlığı problemidir. Bakım verenlere yönelik uygulanacak ergonomi eğitimlerinin, uygun egzersiz yaklaşımlarının ve fiziksel aktivite teşviklerinin fizyoterapistler tarafından planlanması kas-iskelet sistemi problemleri ve yorgunluk durumlarının önlenmesini, bununla birlikte vücut farkındalığının artırılmasını sağlayacaktır. Bu yararlar doğrultusunda, çalışma sonuçları bakım verenlerde fizyoterapi ve rehabilitasyonun önemine dikkat çekmektedir.

### Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarların makalede sunulan veriler ve/veya makalenin konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

### Kaynaklar

- Abba, M. A., Ahmad, U. A., Maje, A. U., Haruna, A. Z., Ibrahim, A. A. (2022). Musculoskeletal Pain and Associated Factors Among Informal Caregivers of Stroke Survivors in Northwestern Nigeria. *Modern Care Journal*, 19(2), e123216. <https://doi.org/10.5812/modernc-123216>.
- Abdullahi, A., Wong, T. W., Ng, S. S. (2023). Prevalence and risks factors of caregiving-related low back pain among caregivers of stroke survivors: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 59(6), 682–688. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.23.07970-4>.
- Albayrak, I., Biber, A., Çalışkan, A., Levendoglu, F. (2019). Assessment of pain, care burden, depression level, sleep quality, fatigue and quality of life in the mothers of children with cerebral palsy. *Journal of Child Health Care*, 23(3), 483–494. <https://doi.org/10.1177/1367493519864751>
- Ambolt A, Gard G, Hammarlund CS. (2017). Therapeutically efficient components of Basic Body Awareness Therapy as perceived by experienced therapists - A qualitative study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, Jul;21(3):503-508. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.07.006>
- Alpar, C. R., (2016). Spor Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlilik Güvenilirlik: Detay Yayıncılık.
- Aşiret, G. D., Kapucu, S. (2012). İnmeli Hastalara Bakım Veren Hasta Yakınlarının Bakım Yükü. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2, 73–80.
- Aydoğan, B., Aydın, A., İnci, B.M., Ekerbiçer, H.Ç. (2020). Tip 2 Diyabet Hastalarının Hastalıklarıyla İlgili Bilgi, Tutum Düzeyleri ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*, 10(Özel Sayı), 11-23. <https://doi.org/10.31832/smj.743455>.
- Bakas, T., Champion, V., Perkins, S. M., Farran, C. J., Williams, L. S. (2006). Psychometric Testing of the Revised 15-item Bakas Caregiving Outcomes Scale. *Nursing Research*, 55(5), 346–355.
- Can, T. (2010). Bakas caregiving outcomes scale'in (bakas bakım verme etki ölçeği) Türkçe'ye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği. Doktora Tezi.
- Candan, Ç., İnci, F. H. (2024). Kronik Hastalığı Olan Bireylerin Öz Bakım Yönetimi ile Aile Üyelerinin Bakım Yükü Arasındaki İlişki. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 11(1), 61–69. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.1456789>.
- Candırı, B., Ozaltın, G. E., Karaoba, D. D., Talu, B. (2022). The effect of motor and functional independence of disabled children on musculoskeletal disorders in pediatric caregivers: A cross-sectional study. *Journal of Surgery and Medicine*, 6(6), 615–618. <https://doi.org/10.28982/josam.1000789>.
- Chang, Y. P., Lorenz, R. A., Phillips, M., Peng, H. L., Szigeti, K. (2020). Fatigue in Family Caregivers of Individuals With Dementia: Associations of Sleep, Depression, and Care Recipients' Functionality. *Journal of Gerontological Nursing*, 46(9), 14–18. <https://doi.org/10.3928/00989134-20200527-01>.
- Cheung, D. S. K., Kor, P. P. K., Jones, C., Davies, N., Moyle, W., Chien, W. T., Yip, A. L. K., Chambers, S., Yu, C. T. K., Lai, C. K. Y. (2020). The Use of Modified Mindfulness-Based Stress Reduction and Mindfulness-Based Cognitive Therapy Program for Family Caregivers of People Living with Dementia: A Feasibility Study. *Asian Nursing Research*, 14(4), 221–230. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2020.08.009>.
- Coşkun, S. (2019). Diş Hekimlerinin Çalışma Postürü, Kas İskelet Sistemi Ağrıları ve Vücut Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki.
- Demirci, N., Gül, G., Senem Demirdel. (2023). Engelli Bireye Bakım Veren Ebeveynlerin Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının İncelenmesi Investigation of Musculoskeletal Disorder of Parents Caring for Person with Disabilities. *Journal of Innovative Healthcare Practices* 4(1), 54-63, 2023, 4(1), 54–63. <https://doi.org/10.58770/joinihp.1250510>.
- Dikililer, Ü., Öksüz, E. (2023). Alzheimer Hastalarına Bakım Verenlerde Bakım Yükü ve Ruhsal Belirtiler. *Health Care Academician Journal*, 10(3), 392–402. <https://doi.org/10.52880/sagakaderg.1262529>.
- Dimakopoulou, E., Bampouras, T. M., Katsardi, G., Tavouareas, G., Karydaki, M., Theodorelou, M., Zoi, P., Sakka, P. (2024). Exploring Musculoskeletal Injuries Among Informal and Formal Carers of People With Dementia. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 38(3), 271-276. <https://doi.org/10.1097/WAD.0000000000000635>.
- Duray, M., Gülşen, Ç., Altuğ, F., Baskan, E., Cavlak, U. (2018). Effect of caregiving burden on trunk muscle strength, endurance, and flexibility in caregivers of neurological patients. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 29(3), 79–84. <https://doi.org/10.21653/tfrd.343067>.
- El Ansari, W., Stock, C., Phillips, C., Mabhalha, A., Stoaate, M., Adetunji, H., et al. (2011). Does the association between depressive symptomatology and physical activity depend on body image perception? A survey of students from seven universities in the UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(2), 281-99. <https://doi.org/10.3390/ijerph8020281>.
- Erden, A., Altug, F., Cavlak, U. (2013). Investigation of relationship between body awareness, pain, emotional status and quality of life with healthy people. *The Journal of Kartal Training and Research Hospital*, 24(3), 145–150. <https://doi.org/10.5505/jkartaltr.2013.20438>.
- Erdinc, O., Hot, K., Ozkaya, M. (2011). Turkish version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire: Cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 39(3), 251–260. <https://doi.org/10.3233/WOR-2011-1173>.
- Gandhi, S., Palled, V. K., Sahu, M., Jagannathan, A., Khanna, M., Jose, A. (2019). Effectiveness of Caregivers' Yoga Module on Psychological Distress and Mental Well-Being among Caregivers of Patients Admitted to Neurological Rehabilitation Wards of a Tertiary Care Institute, Bengaluru, Karnataka, India. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 10(4), 657–665. <https://doi.org/10.1055/s-0039-3399613>.
- Gencay-Can, A., Can, S. S. (2012). Validation of the Turkish version of the fatigue severity scale in patients with fibromyalgia. *Rheumatology International*, 32(1), 27–31. <https://doi.org/10.1007/s00296-010-1558-3>.
- Gomes, N. P., Pedreira, L. C., Neto, M. G., Morais, M. (2024). Caregivers for older people and the working conditions associated with care Cuidadores de pessoas idosas e as

- condições de trabalho associadas ao cuidado. 17(1). <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2024v17n1.e12239>.
- Gözgen, H., & Belgen Kaygısız, B. (2020). Analysis of physical activity level and body awareness of mothers of children with special needs. *Health Care for Women International*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/07399332.2020.1869976>.
- Kapucu, S., Türkan, K., Fesci, H. (2009). Family caregivers' difficulties in caring for bedridden stroke patients. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 16(3), 17–31.
- Karaca, S., Bayar, B. (2021). Turkish version of body awareness questionnaire: Validity and reliability study. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 32(1), 44–50. <https://doi.org/10.21653/tjpr.660186>.
- Karahan, A. Y., İslam, S. (2014). Fiziksel Engelli Çocuk ve Yaşlı Hastalara Bakım Verme Yükü Üzerine Bir Karşılaştırma Çalışması. *MÜSBED*, 3(Suppl. 1), S1-S7. <https://doi.org/10.5455/musbed.20130210095507>.
- Kol, R., Yılmaz Karabulutlu, E. (2021). Examination of The Care Burden and Well-Being of Caregivers of Individuals with Chronic Disease. *Kocaeli Medical Journal*, 10(1), 118–127. <https://doi.org/10.5505/ktd.2021.04764>.
- Kulkarni, P., Ray, M., Shyam, A., Sancheti, P. (2021). Prevalence of musculoskeletal problems in caregivers handling non-ambulatory spinal cord injury patients. *International Journal of Scientific Reports*, 7(9), 454. <https://doi.org/10.18203/issn.2454-2156.IntJSciRep20213260>
- Kurt, S., İbiş, S., Burak, Z., Aka, H. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ile Fiziksel Aktivite Düzeyi ve İnternet Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi (UGEAD)*, 7(December), 709–721.
- Öztürk M. (2023). Engelli Çocuğu Olan Annelerin Bakım Yükünün Aile Yaşam Kalitesi ve Yorgunluk İle İlişkinin İncelenmesi. *Sağlık Bilimleri Enstitüsü*.
- Ransmayr, G. (2021). Challenges of caregiving to neurological patients. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 171(11–12), 282–288. <https://doi.org/10.1007/s10354-021-00844-8>.
- Rasheed, S. (2022). Musculoskeletal disorders among caregivers of stroke patients. *Bangladesh Health Professions Institute, Faculty of Medicine, the University of Dhaka, Bangladesh*.
- Roderick, Q., Kuil, K., Kunkler, E., Mondy, N., Rhode, A., Moriello, G. (2023). The Psychological and Biological Benefits of Mind-Body Therapy Interventions for Informal Caregivers of Individuals With Cancer: A Systematic Review. *Rehabilitation Oncology*, 41(4), 191–201. <https://doi.org/10.1097/O1.REO.0000000000000353>.
- Sahbaz, T., Medin-Ceylan, C. (2023). Stroke severity to determine musculoskeletal symptoms in family caregivers. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31, e4004. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6725.4005>.
- Sanford, J. T., Johnson, A. D., Townsend-Rocchiccioli, J. (2005). The health status of rural caregivers. *Journal of Gerontological Nursing*, 31(4). <https://doi.org/10.3928/0098-9134-20050401-07>.
- Şentürk, Yazgı. (2019). Özel Gereksinimli Çocukların Birincil Bakım Verenlerine Uygulanan Klinik Pilates Egzersizlerinin Etkilerinin İncelenmesi: Randomize Karşılaştırmalı Çalışma. *Eastern Mediterranean University (EMU)*.
- Seyfeli, A. N., Özüdoğru, A. (2023). Serebral Palsili Çocukların Fonksiyonelliği ile Ebeveynlerinin Kas İskelet Sistemi Ağrısı, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 11(2), 45–54. <https://doi.org/10.30720/ered.1244970>.
- Teel, C. S., Press, A. N. (1999). Fatigue among elders in caregiving and noncaregiving roles. *Western Journal of Nursing Research*, 21(4), 498–520. <https://doi.org/10.1177/01939459922044009>.
- Usgu, S., Özbudak, Ö. (2022). Farklı Kanser Türüne Sahip Bireyler ile Bakım Verenlerinde Fiziksel Aktivite, Yorgunluk Düzeyi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(2), 123–133. <https://doi.org/10.17517/ksutfd.939552>.
- Uzelli Yılmaz, D., Sarı, D. (2017). Kronik hastalığı olan hastalara bakım veren yakınlarının uyku kalitesi ve yorgunluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(2), 90–98.
- Yaşar, P., Duray, M. (2022). İnmeli Bireylerin Fonksiyonel Durumlarının Bakım Veren Ağrısı Üzerine Etkisi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 16(2), 274–285. <https://doi.org/10.21763/tjfm.994648>.
- Yıldırım, S., Engin, E., Başkaya, V. A. (2013). İnmeli hastalara bakım verenlerin yükü ve yükü etkileyen faktörler. *Noropsikiyatri Arsivi*, 50(2), 169–174. <https://doi.org/10.4274/npa.y6505>.





## Risk Factors and Screening Behaviours of Individuals Aged 50 and over years for Colorectal Cancer

Hesna Gürler<sup>1,a,\*</sup>, Nurcan Akgül Gündoğdu<sup>2,b</sup>, Emine Selda Gündüz<sup>3,c</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Bandırma Onyedi Eylül University, Balıkesir, Türkiye

<sup>3</sup>Department of First and Emergency Aid Program, School of Healthcare Services, Akdeniz University, Antalya, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

### ABSTRACT

This study was conducted to determine the risk factors and the screening behaviours of individuals aged 50 and over years for colorectal cancer. The study was carried out cross-sectionally and it included 419 individuals enrolled in a Family Health Centre by a systematic sampling method. Descriptive Characteristics Form, Colorectal Cancer Risk Form and Screening Behaviours of Individuals for Colon Cancer Form were used to collect data. It was determined that 74.4% of individuals were overweight or obese, 65.9% had a chronic disease, 51.1% were not exercising regularly. It was found that 24.3% of individuals knew of the early diagnosis tests of colorectal cancer and 14.8% of individuals have undergone a test for the early diagnosis of colorectal cancer. Knowledge about early diagnosis tests, family member with colon cancer and bowel disease were the main factors that increased rate to undergo an early diagnosis tests. In the study, there is a high prevalence of colorectal cancer risk factors and undergone a test for the early diagnosis of colorectal cancer was low. The study findings suggest individuals should be informed about preventive lifestyle behaviours from colorectal cancer and early diagnosis tests for colorectal cancer.

**Keywords:** Colorectal cancer, Risk factor, Screening

### History

Received: 19/09/2024

Accepted: 11/10/2024

### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> hesnagurler@hotmail.com

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6641-9689>

<sup>b</sup> nr.akgul@gmail.com

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6446-730X>

<sup>c</sup> seldagunduz@akdeniz.edu.tr

<sup>c</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1399-7722>

**How to Cite:** Gürler H, Gündoğdu Akgül N, Gündüz ES (2024) Risk Factors and Screening Behaviours of Individuals Aged 50 and over years for Colorectal Cancer, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 337-343

## Introduction

Colorectal cancer (CRC) is global health problem with a high cost and mortality. More than 1.9 million new cases of CRC and 904.000 deaths were estimated to occur in 2022 (Bray et al., 2024). It is the third most common cancer and leading cause of cancer-related deaths in Turkey (<http://hsgm.saglik.gov.tr>).

Cohort and case-control studies showed that being overweight, physical inactivity, meat-based diet, smoking and alcohol consumption, aging, medical history in polyp or inflammatory bowel diseases, family history and type 2 diabetes are risk factors for CRC (Ferreira et al., 2021; Pan et al., 2023; Ramadan, 2023, Amsdar et al., 2024). Studies indicate that approximately 70–75% of CRC cases was associated with modifiable risk factors (Pan et al., 2023; Ramadan, 2023) and it is troublesome to provide primary protection without diagnosing these risk factors (Tufail et al., 2024). Therefore, determining the preventable risk factors related to CRC and minimising these risks are crucial interventions in preventing CRC (Tufail et al., 2024).

CRC is generally diagnosed in late stages, when patients have distant metastases. Determination of cancer early and without metastases often saves lives and it is effective in reducing burden of treatment and mortality (Bray et al., 2024; Hsiao et al., 2024). According to American Cancer Society, the five year relative survival rates for CRC are 90%

in localized disease, %71 in disease with regional spread and 14% in disease with distant metastasis (Wolf et al., 2018). Therefore, The American Cancer Society recommends that people at average risk of CRC start regular screening at age 45 with highly sensitive guaiac-based fecal occult blood test (gFOBT) every year, visual (structural) exams of the colon and rectum and colonoscopy every 10 years as colorectal screening tests (American Cancer Society). However, screening rates for CRC are not desired level worldwide (Harper et al., 2021; Takahashi and Nakao, 2021; Yıldız et al., 2022; Ata and Gürler, 2024; Ola et al., 2024; Pham et al., 2024). In Turkey, majority of individuals aged of 50 and over had no knowledge of early diagnosis and screening tests for CRC and the participation rates in screening programs were very low (Pirinççi et al., 2013; Bulduk et al., 2017; Yıldız et al., 2022; Ata and Gürler, 2024). Nurses have the different roles of at the primary, secondary, and tertiary levels of colorectal cancer prevention. At the primary level, the most important role related to educating people to prevent cancer and reduce risk factors. At the secondary level, the roles consist of genetic counseling, sigmoidoscopy and colonoscopy, biopsy and screening test follow-ups, while at the tertiary level, their roles include pre-and post-operative care to prevent further complications, rehabilitation, and

palliative care (Çürük and Yüceler Kaçmaz, 2017; Hashemi et al., 2022). Each person's risk for CRC might be higher or lower than this, depending on their risk factors for CRC. Therefore, identifying CRC risk factors and screening behaviours of individuals aged 50 and over, informing and encouraging them to participate in screening behaviours will show the importance of educational role of nurses, contribute to improve activities in health promotion and disease prevention in communities and primary health facilities and reduce morbidity and mortality related to CRC. The aim of the study was to determine the risk factors and screening behaviours of individuals aged 50 and over years for CRC.

## Material and Methods

### Study Sample

A cross-sectional design was used to determine the risk factors and screening behaviours of CRC of individuals in a Family Health Center. Individuals aged 50 and over were detected from the registration system of Family Health Centre. The estimated number of individuals was 4.283 in the registration system of Family Health Centre. Since the universe is known, the number of individuals to be sampled was determined as 419 using the formula  $Nt2pq/d2(N-1)+t2pq$  ( $p=0.17$ ,  $q=0.83$ ,  $d=0.05$ ,  $t=1.96$ ).

The systematic sampling method was used to recruit the respondents. A list consisting of 4.283 individuals aged  $\geq 50$  years was created, and a sampling interval of 10 was used as the constant during study recruitment. A starting number of 6 was selected randomly from the Family Health Centre using a dice. Individuals who can communicate and speak in Turkish, who have no cognitive function disorders such as Alzheimer's and dementia, who are at the age of 50 and over were included in the study. Exclusion criteria were cognitive dysfunction (six individuals) and a diagnosis of CRC (one person).

### Data Collection

The data were collected with home visiting between May 2019 - December 2019. After data collection, the determined risk factors were discussed with individuals and they were informed about the screening programs.

### Data Collection Tools

**Descriptive characteristics form:** Descriptive Characteristics Form consisted of 19 questions relating to age, gender, marital status, employment and income status, educational level, health insurance, height and weight, body mass index (BMI) and the presence of chronic disease. Body mass index was trichotomised into normal ( $< 25$  kg/m<sup>2</sup>), overweight ( $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) and obese ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) according to World Health Organisation (WHO) classification.

**CRC risk form:** CRC Risk Form based on the literature data obtained from the case-control studies (Angelo et al., 2016; Park et al., 2016; Alazeh and Azzeah, 2018) and meta-analysis concerning CRC (Zandonai et al., 2012; Mafiana et al., 2018), consisted of 20 questions relating to smoking and alcohol consumption, regular physical activity (30-60

minutes/three pr four days/a week), eating habits, the presence of cancer or bowel disease, the medical history of CRC in the family. The Food portions were determined according to Turkey Nutrition Guide 2015. A cup of milk or yogurt, a small size fruit, a cup of cooked vegetable, one teaspoon of oil, 75-80 g cooked meat (9-19 cm in diameter and 1 cm thickened), one handful of thick slice fish and kitchen, 8-10 tablespoons cooked legume, 5-6 table spoons fibrous foods, six slices of sausage or salami were accepted a portion (Turkey Nutrition Guide, 2015). After the form was developed, the content validity of it was evaluated by three nursing faculties members and necessary arrangements were made according to their suggestions.

**The screening behaviours of individuals for CRC form:** Screening Behaviours of Individuals for CRC Form developed by the researchers based on the literature consisted of four questions relating to the tests performed for the early diagnosis of CRC (Baysal and Türkoğlu, 2013; Piringçi et al., 2013; Bulduk et al., 2017). In this form, knowledge about CRC screening tests, the status of undergoing the early diagnosis tests of CRC, the test undergone and reasons for undergoing screening tests were evaluated.

### Data Analyses

The data obtained from our study were evaluated with Statistical Package for the Social Sciences software (version 22.0; SPSS Inc., Chicago, IL) program and frequency and percentage were used for descriptive variables. In the evaluation of the data and percentage calculations and Logistic regression analyses were used.

### Ethical Considerations

Ethical committee permission was obtained from the Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee of University (IRB No: 2018-03/42) and institutional approval was obtained from the Family Health Center. The participants were informed by the researchers about the aim and administration of the study and consents of those who agreed to participate was obtained.

## Results

It was detected that, 69% (n=289) of individuals were in the 50-65 age group, 57.8% (n=242) were women, 75.7% (n=317) were married, 84.2% (n=353) were unemployed, 64.4% (n=270) had a low income, and 62.9% (n=262) were primary school graduates. The average BMI of individuals was  $28.79 \pm 5.235$ , and of those, 37.9% (n=159) were overweight, 36.5% (n=153) were obese, 19.6% (n=82) were a smoker, 1.9% (n=8) were an alcohol drinker, 51.1% (n=214) were not exercising regularly and 65.9% (n=276) had a chronic disease (hypertension 37.2% (n=103), diabetes 26.7% (n=74), heart diseases 17.4% (n=48), asthma-chronic obstructive pulmoner disease (COPD) 5.5% (n=15) (Table 1). Of individuals, 11.2% (n=47) declared that they have a family member with CRC, 16.9% (n=71) had a bowel disease and the most common bowel disease was chronic constipation (73.2%, n=52). It was

determined that 24.3% (n=102) of individuals knew of the early diagnosis tests of CRC, the primary information source was healthcare personnel (37.4%, n=45) and the most known diagnostic test was colonoscopy (68.6%, n=70). It was found that 14.8% (n=62) of individuals have undergone a test for the early diagnosis of CRC, the most common test was faecal occult blood test (69.3%, n=43) and 40.5% (n=40) had undergone the screening tests for general control (Table 1).

It was detected that; 54.7% (n=229) of individuals consumed dairy products 1-2 portions a day, 58.7% (n=246) consumed red meat less than a portion a day, 54.4% (n=228) consumed vegetable and 62.5% (n=262)

consumed fruit 1-2 portions a day, 47.7% (n=200) consumed fowl less than a portion a day, 54.7% (n=229) consumed fibrous foods, 39.4% (n=165) consumed legume family, 38.7% (n=162) consumed olive oil 1-2 portions/week and 73% never (n=306) consumed fishery or sea products and 71.4% (n=299) never consumed daily coffee (Table 2).

The results of multivariate regression model demonstrated that knowledge about CRC screening methods (Odds ratio 6.545, CI 3.543-12.089) and have a bowel disease (odds ration 0.285, CI 0.146-0.554) increased the participation in the CRC screening programs (Table 3).

**Table 1.** Risk factors and screening behaviours of individuals aged 50 and over for colorectal cancer (n=419)

Descriptive Characteristics		n(%)	Mean (SD)
Age	50-65 years	289(69.0)	62.13(8.71)
	66-75 years	90(21.5)	
	75 years and over	40(9.5)	
BMI	Normal (< 25 kg/m <sup>2</sup> )	107(25.6)	28.79(5.235)
	Overweight (≥25 kg/m <sup>2</sup> )	159(37.9)	
	Obese (≥30 kg/m <sup>2</sup> )	153(36.5)	
Smoking status	Never	231(55.1)	
	Quit smoking	106(25.3)	
	Smoker	82(19.6)	
Alcohol usage	Never	364(86.9)	
	Quit alcohol	47(11.2)	
	Alcohol drinkers	8(9.1)	
Regular exercises	No	214(51.1)	
	Yes	205(48.9)	
A chronic disease	Yes	276(65.9)	
	No	143(34.1)	
A family member with colon cancer	Yes	47(11.2)	
	No	372(88.2)	
A bowel disease	Yes	71(16.9)	
	No	348(83.1)	
Bowel disease type	Chronic constipation	52(73.2)	
	Ulserative colitis	11(15.6)	
	Chronic diarrhea	4(5.6)	
	Irritable bowel syndrome	2(2.8)	
	Polyp	1(1.4)	
	Colon cancer	1(1.4)	
Have knowledge about screening tests for colon cancer	Yes	102(24.3)	
	No	317(75.7)	
<b>Known Screening Tests</b>			
Colonoscopy	Yes	70(68.6)	
Faecal occult blood	Yes	32(31.4)	
Primary information source	Healthcare professionals	45(37.4)	
	Television	36(29.7)	
	Neighbor/Relative	26(21.4)	
	Internet	14(11.5)	
Have Colorectal Cancer Early Diagnosis Tests	Yes	62(14.8)	
	No	57(85.2)	
Test	Faecal occult blood test	43(69.3)	
	Colonoscopy	9(30.7)	
	General control	40(40.5)	
	Doctor advice	37(37.3)	
The Reason of Having Colorectal Cancer	Intestinal complaints	11(11.1)	
	A family member with colon cancer	11(11.1)	

**Table 2.** Risk factors according to eating habits of individuals (n=419)

Food Groups	Less than a portion/day		1-2 portions/day		3-5 portions/day		More than 5 portions/day	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Dairy products	148	35.3	229	54.7	40	9.5	2	0.5
Red meat	246	58.7	140	33.4	33	7.9	-	-
Vegetable	94	22.4	228	54.4	75	17.9	22	5.3
Fruid	86	20.5	262	62.5	64	15.3	7	1.7
Chicken	200	47.7	196	46.8	23	5.5	-	-
Coffee/day	<b>Never</b>		<b>1-2 cups</b>		<b>3-5 cups</b>			
	299	71.4	114	27.2	6	1.4		
	<b>Never</b>		<b>1-2 portions/week</b>		<b>3-5 portions/week</b>		<b>More than 5 portions/week</b>	
Fibrous foods	105	25.1	229	54.7	66	15.8	19	4.5
Legume family	132	31.5	165	39.4	95	22.7	27	6.4
Olive oil	108	25.8	162	38.7	83	19.8	66	15.8
Fishery or sea products	306	73.0	106	25.3	7	1.6	-	-
Processed meat	<b>Never</b>		<b>Everyday</b>		<b>1-2 times/week</b>		<b>3-5 times/week</b>	
	277	67.2	9	2.1	114	27.2	19	4.5

**Table 3.** Categorical variables associated with colorectal cancer screening behaviours

Variables	Beta	SE	Crude OR	95%CI	p value	Wald	Adjusted OR	95%CI	p value
Have a family member diagnosed with colon cancer	-0.401	0.398	0.349	0.174-0.700	0.378	1.019	0.669	0.307-1.459	0.313
Have a diagnosed bowel disease	-1.256	0.340	0.318	0.174-0.582	p<0.001	13.650	0.285	0.146-0.554	p<0.001
Have knowledge about screening tests for colon cancer	1.879	0.313	6.649	3.744-11.806	p<0.001	36.005	6.545	3.543-12.089	p<0.001

## Discussion

The incidence and prevalence of CRC has been steadily increasing worldwide. Despite the notable increases in the incidence and prevalence, potential risk factors such as chronic diseases, unhealthy diet, obesity are common, while preventive behaviours such as regular exercise are limited (Amsdar et al., 2024; O' Sullivan et al., 2024). WHO defines obesity as a global health hazard that its incidence tripled since 1975, and the data show that 43% of adults were overweight in 2022 (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>). Obesity, amongst secondary reasons for the preventable deaths by causing 2.8 million deaths each year, is a risk factor for CRC as well (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>; Pan et al. 2023; Ramadan, 2023). It is reported that obesity increase the incidence of CRC by 30-70% triggering the tumour development because of insulin resistance, hyperinsulinemia and an increase in serum leptin levels (Alazzeah and Azzeh, 2018). Lewandowska et al. (2022) found that the risk of CRC was 1.27 times higher in obese groups compared with nonobese subjects. We also determined that 74.4% of individuals were overweight and obese. This finding indicates approximately 3/4 of our sample group are in the risk of CRC because of obesity,

therefore, the community should be informed about the detrimental effects of obesity on health.

Experimental and epidemiological studies indicate there is a connection between eating habits and CRC, consumption of animal origin increases the incidence of CRC and consumption of fruits and vegetables decrease it (Ferreira et al. 2021; Veetil et al., 2021; Lewandowska et al., 2022; Tufail et al., 2024). An umbrella review of 45 meta-analyses suggested an association between dietary habits and the risk of CRC (Veetil et al., 2021). A meta-analysis study investigating the relationship between meat consumption and CRC, Zandonai et al. (2012) confirmed that red meat consumption increased CRC risk by 28-35% and processed meat by 20-40%. In our study, the daily red and processed meat consumption of individuals were found to be low. These rates indicate that the risk of CRC associated with meat consumption can be low.

A diet rich in vegetable, fruit, fibrous foods, fishery and dairy products may decrease the risk of CRC (Ferreira et al., 2021; Veetil et al., 2021; Tufail et al., 2024). These foods are antioxidants and they may reduce the CRC risk by 27% (Alazzeah and Azzeh, 2018). In our study, individuals have diets rich in fruit, vegetable and dairy products, but weekly poor in legumes, fibrous foods and fishery products and that olive oil consumption in meals was inadequate. The limited consumption of fish, olive oil

and fibrous foods in this group may result in the lack of protection against CRC. Therefore, it should be emphasized that diet affects the development and prevention of CRC and information about healthy eating habits should be provided for individuals by interdisciplinary cooperation.

Coffee contains more than 1000 bioactive compounds with antioxidant capacity including polyphenols, melanoidins, diterpenes and caffeine (Schmit et al., 2016; Cross and Gunter, 2018; Emile et al., 2023; Oyelere et al., 2024). These compounds contained in coffee can prevent CRC by decreasing bile acid secretion and improving intestinal function by showing chemopreventive, anti-mutagenic or antioxidant properties (Schmit et al., 2016). In our study, it was found that nearly half of individuals did not consume coffee on a daily basis. This finding indicates that coffee-induced CRC protection can be low in our sample group.

An active lifestyle including regular physical exercise prevents CRC by 12% causing an increase in antioxidant capacity as well as helping in the control of weight and blood glucose levels (Alazzeah and Azzeah, 2018). It was suggested that the rate of regular physical activity in cancer patients is lower than that of the control group (Chang et al., 2021; Lewandowska et al., 2022). In our study, it was found that 51.1% of individuals did not exercise, therefore we think that this will increase the risk of CRC in our sample group.

Although there are conflicting findings regarding chronic constipation causing CRC, studies determined that constipation can be one of the main cause (Alsheridah and Akhtar, 2018; Staller et al., 2022; Wu et al., 2023). It was reported that the risk of CRC increases in chronic constipation as a result of increased contact time of concentrated carcinogenic agents to the intestinal mucosa, such as bile acids and ammonium acetate (Alsheridah and Akhtar, 2018; Wu et al., 2023). In our study, 16.9% of individuals had a diagnosed bowel disease and the most common bowel disease was chronic constipation. Considering that constipation is a preventable health problem, developing educational programs to prevent constipation in the community will help to reduce the risk of CRC.

In the literature, it was emphasized that chronic diseases such as hypertension, diabetes and COPD are associated with CRC (Alazzeah and Azzeah, 2018; Tufail et al., 2024). In a study, hypertension, diabetes and COPD were the most common chronic diseases in individuals with CRC (Turan et al., 2012). In their study, Alazzeah and Azzeah (2018) found that 35.8% of patients with CRC had diabetes, 32.1% had hypertension, and the rate of incidence of CRC was 2.6 times higher in individuals with diabetes. We determined that 65.9% of individuals had a chronic disease and the most common chronic diseases were hypertension and diabetes, therefore, we think that these diseases will increase the risk of CRC for our sample group. In line with these findings, it is important to raise awareness in developing healthy lifestyle behaviours for the prevention of chronic diseases in the community.

The presence of a family member with CRC is an important risk factor for colon cancer (Amsdar et al., 2024; O' Sullivan et al., 2024). In a cohort study investigating colorectal cancer risk factors, family history of colorectal cancer was determined to be an important risk factor (O' Sullivan et al., 2024). Mafiana et al. (2018) showed that the risk of developing CRC was found to be three times higher in individuals with a medical history of CRC in the family. In our study, it was determined that 11.2% of individuals had a colorectal CRC in their families. It is important to inform these risky individuals to participate in the early diagnosis tests for CRC.

Screening is the gold standard for early diagnosis of CRC (Wolf et al., 2018). The detection of CRC at an earlier and more favourable stage have been shown to significantly reduce incidence and mortality (Harper et al., 2021; Takahashi and Nakao, 2021; Hsiao et al., 2024). Although the incidence and mortality rate of CRC is reduced with the development of early diagnosis and screening methods, early diagnosis and screening rates are inadequate throughout the world (Kahraman and Kurşun Kural, 2023; Ola et al., 2024) and therefore cases are late-diagnosed and the chance of treatment decreases (Costea et al., 2018). In this study, only 14.8% of individuals had undergone CRC screening mostly for the purpose of general control and the most common screening test was faecal occult blood test (10.3%). In similar studies conducted in our country, rates of a faecal occult blood test for CRC screening were found as 14.6% (Yıldız et al., 2022), 20.5% (Pirinççi et al., 2015) and 22.5% (Bulduk et al., 2017). In the studies conducted in other countries, they found that the rate of undergoing an early diagnosis test of CRC was low (Takahashi and Nakao, 2021; Ola et al., 2024; Pham et al., 2024). In a study included data from 129,750 respondents across 29 European countries, Ola et al. (2024) found that utilization of FOBT was high in countries such as Denmark (67.1%), Netherlands (64.5%), Slovenia (54.6%), Belgium (36.1%), it was below 10% in, Norway, Poland, Iceland, Romania, Bulgaria and Cyprus. These results obtained from our study and other national and international studies suggested that rates of screening tests for CRC were low and these insufficient rates of screening tests may lead to late diagnosis of CRC and increase CRC-related morbidity and mortality.

Studies have suggested that the level of education (Bulduk et al., 2017; He et al., 2018; Harper et al., 2021; Agunwamba et al. 2023), the presence of a history of CRC in the family (Agunwamba et al., 2023) and the lack of awareness and knowledge about CRC and screening behaviours (Agunwamba et al., 2023; Kahraman and Kurşun Kural, 2023) are important factors in participating in CRC screening behaviours of individuals. Literature showed that individuals with a high educational level, a family member with CRC and who had knowledge about diagnostic tests had higher rates of screening tests (Bulduk et al., 2017; He et al., 2018; Agunwamba et al. 2023; Kahraman and Kurşun Kural, 2023). In our study, the rate of undergoing CRC screening

tests was higher in individuals who knew the screening tests and who had a bowel disease and this rate was 6.5 times higher in those who had knowledge about screening tests. This results show that knowledge about CRC screening tests is very important to undergo a screening test.

## Conclusion

We showed that individuals aged 50 and over have risk factors such as overweight, physical inactivity, the lack of weekly legume, fibrous foods and fish consumption, inadequate use of olive oil in meals, chronic diseases such as type II diabetes and hypertension. Knowledge of early diagnosis tests and participation rates of individuals was low, and knowledge of screening tests and having a family member with CRC affected participation in screening programs. Therefore, nurses have important responsibilities to reduce CRC risk factors and improve the CRC screening rates. In this context, nurses, who are primary agents in the prevention of CRC, should identify the risk factors of the patients and inform them about the development of healthy lifestyle habits and early diagnosis tests by conducting CRC awareness programs in clinical and community areas. Early diagnosis tests should be announced by media and health care professionals, informative brochures should be provided for all hospitalised patients aged 50 and over and healthy individuals.

## Limitations of Study

The main limitation of this study is that the study is conducted only one family health center. Therefore, the sample does not represent the whole society and it would be difficult to generalize these results. Future studies should include more family centers to further determine CRC risk factors and screening behaviours of individuals aged 50 and over.

What did the study add to the literature?

- There is a high prevalence of CRC risk factors
- Undergone a test for the early diagnosis was low
- Knowledge about early diagnosis tests, family member with CRC and bowel disease were the main factors that increased rate to undergo an early diagnosis tests.
- Since this study evaluated CRC risk factors and cancer screening behaviors together, it is important in that it provides awareness of the importance of reducing risk factors as well as improving screening behaviors, especially in risky individuals.

## Conflict of Interest

The authors have no funding or conflicts of interest to disclose.

## Financial Disclosure

The authors have no funding for this study.

## References

- Agunwamba, A. A., Zhu, X., Sauver, J. T., Thompson, G., Helmueller, L., & Finney Rutten, L. J. (2023). Barriers and facilitators of colorectal cancer screening using the 5As framework: A systematic review of US studies. *Preventive Medicine Reports*, 35(102353), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102353>
- Alazeh, A. Y., & Azzeh, F. S. (2018). Active lifestyle patterns reduce the risk of colorectal cancer in the Mecca region, Saudi Arabia: A case-control study. *European Journal of Cancer Prevention*, 27(5), 438-442. <https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000361>
- Alsheredah, N., & Akhtar, S. (2018). Diet, obesity and colorectal carcinoma risk: Results from a national cancer registry-based middle-eastern study. *BMC Cancer*, 18(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-5132-9>
- American Cancer Society, Colorectal Cancer Early Detection, Diagnosis, and Staging. <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8606.0.0.pdf>.
- Amsdar, L., Arechkik, A., Touaddi, A., Akrim, M., Lahlou, L., & Soufi, M. (2024). Risk factors for colorectal cancer in Morocco: A systematic review. *Clinical Epidemiology and Global Health*, Volume 28(10166), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2024.101661>
- Angelo, S. N., Lourenço, G. J., Magro, D. O., Nascimento, H., Oliveira, R. A., Leal, R. F., ... & Lima, C. S. P. (2016). Dietary risk factors for colorectal cancer in Brazil: A case control study. *Nutr J*, 15(20), 1-4. <https://doi.org/10.1186/s12937-016-0139-z>
- Ata, A., & Gürler, H. (2024). Determination of the relationship between colorectal cancer screening behaviors and health literacy levels of individuals. *Journal of Health Sciences Institute*, 9(1), 26-31. <https://doi.org/10.51754/cusbed.1385189>
- Baysal, H. Y., & Türkoğlu, N. (2013). Evaluation of health beliefs and knowledge levels on protection from colorectal cancer in individuals. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1238-1250.
- Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.*, 74(3), 229–263. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- Bulduk, S., Dincer, Y., & Usta, E. (2017). Identification of colorectal cancer risks of individuals aged over fifty and their beliefs towards having faecal occult blood test. *Konuralp Medicine Journal*, 9(3), 88-97. <https://doi.org/10.18521/ktd.306651>
- Chang, V. C., Cotterchio, M., De1, P., & Tinmouth, J. (2021). Risk factors for early onset colorectal cancer: a population based case-control study in Ontario, Canada. *Cancer Causes & Control*, 32(10), 1063–1083. <https://doi.org/10.1007/s10552-021-01456-8>
- Costea, T., Hudiță, A., Ciolac, O. A., Gălățeanu, B., Ginghină, O., Costache, M., & Mocanu, M. M. (2018). Chemoprevention of colorectal cancer by dietary compounds. *Int J Mol Sci*, 19(12), 1-54. <https://doi.org/10.3390/ijms19123787>
- Cross, A. J., & Gunter, M. J. (2018). Coffee and colorectal cancer: Grounds for prevention?. *Gastroenterology*, 154(4), 790–792. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2018.02.006>
- Çürük, G. N., & Yüceler Kaçmaz, H. (2017). Colorectal cancer prevention and responsibilities of nurse. *Gümüşhane University Journal of Health Sciences*, 6(4), 224-233.
- Emile, S. H., Barsom, S. H., Garoufalia, Z., & Wexner, S. D. (2023). Does drinking coffee reduce the risk of colorectal cancer? A qualitative umbrella review of systematic reviews. *Tech*

- Coloproctol, 27(11), 961-968. <https://doi.org/10.1007/s10151-023-02804-3>
- Ferreira, A. M., Chodankar, S. U., Vaz, F. S., D'souza, D. B., & Kulkarni, M. S. (2021). Risk factors for colorectal cancer in Goa, India: A hospital-based case-control study. *Indian J Community Med*, 46(3), 474-478. [https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM\\_848\\_20](https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM_848_20)
- Harper, D. M., Plegue, M., Sen A., Gorin, S. S., Jimbo, M., Patel, M. R., & Resnicow, K. (2021). Predictors of screening for cervical and colorectal cancer in women 50–65 years old in a multi-ethnic population. *Preventive Medicine Reports*, 22(101375), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101375>
- Hashemi, N., Bahrami, M., Tabesh, E., & Arbon, P. (2022). Nurse's roles in colorectal cancer prevention: A narrative review. *J Prev*, 43(6), 759-782. <https://doi.org/10.1007/s10935-022-00694-z>
- He, E., Lew, J. B., Egger, S., Banks, E., Ward, R. L., Beral, V., & Canfel, K. (2018). Factors associated with participation in colorectal cancer screening in Australia: Results from the 45 and Up Study cohort. *Prev Med*, 106, 185-193. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.10.032>
- Hsiao, B. Y., Chiang, C. J., Yang, Y. W., Lin, L. J., Hsieh, P. C., Hsu, T. H., & Lee, W. C. (2024). Insights into colorectal cancer screening: A multidatabase cohort study of over 1.5 million Taiwanese. *American Journal of Preventive Medicine*. 67(3), 339-349. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2024.04.012>
- Kahraman, H., & Kurşun Kural, Ş. (2023). Health belief levels of adult individuals on prevention of colorectal cancer and their status of participating in screening program. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 8(1), 37-44.
- Lewandowska, A., Rudzki, G., Lewandowski, T., Strykowski-Góra, A., & Rudzki, S. (2022). Cancer Risk factors for the diagnosis of colorectal cancer. *Control*, 29, 1–15. <https://doi.org/10.1177/10732748211056692>
- Mafiana, R. N., Al Lawati, A. S., Waly, M. I., Al Farsi, Y., Al Kindi, M., & Al Moundhri, M. (2018). Association between dietary and lifestyle indices and colorectal cancer in Oman: A case-control study. *Asian Pac J Cancer Prev*, 19(11), 3117-3122. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2018.19.11.3117>
- Ola, I., Cardoso, R., Hoffmeister, M., & Brenner, H. (2024). Utilization of colorectal cancer screening tests across European countries: A cross-sectional analysis of the European health interview survey 2018–2020. *The Lancet Regional Health – Europe*, 41(100920), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.lanep.2024.100920>
- O'Sullivan, D. E., Ruan, Y., Farah, E., Hutchinson, J. M., Hilsden, R. J., Brenner, D. R. (2024). Risk factors for early-onset colorectal cancer: A Canadian prospective cohort study. *Cancer Epidemiology*, 91(102578), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2024.102578>
- Oyelere, A. M., Kok, D. E., Bos, D., Gunter, M. J., Ferrari P., Keski-Rahkonen, P., ... & Kampman, L. (2024). Coffee consumption is associated with a reduced risk of colorectal cancer recurrence and all-cause mortality. *International Journal of Cancer*. 154(12), 2054-2063. <https://doi.org/10.1002/ijc.34879>
- Pan, Z., Huang, J., Huang, M., Yao, Z., Huang, J., Chen, J., ... & Wang, R. (2023). Risk factors for early-onset colorectal cancer: A large-scale Chinese cohort study. *Journal of the National Cancer Center*, 3(1), 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.jncc.2023.01.001>
- Park, Y., Lee, J., Oh, J. H., Shin, A., & Kim, J. (2016). Dietary patterns and colorectal cancer risk in a Korean population: A case-control study. *Dicine (Baltimore)*, 95(25), 37-59. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000003759>
- Pham, L. A., Clark, P. J., Macdonald, G. A., Thomas, J. A., Dalais, C., Fonda, A., ... & Thrift, A. P. (2024). Colorectal cancer screening participation in First Nations populations worldwide: A systematic review and data synthesis. *EClinical Medicine*, 73(102666), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102666>
- Pirinççi, S., Benli, C., & Okyay, P. (2015). Patients admitted to tertiary health care center colorectal cancer screening program awareness study. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 14(3), 209-214. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1398327138>
- Ramadan, M. (2023). Assessing the contribution of nine preventable risk factors attributed to the burden of early onset colorectal cancer in Gulf Cooperation Council (GCC) countries. *Preventive Medicine Reports*, 35(102389), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102389>
- Schmit, S. L., Rennert, H. S., Rennert, G., & Gruber, S. B. (2016). Coffee consumption and the risk of colorectal cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 25(4), 634-639. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-15-0924>
- Staller, K., Olén, O., Söderling, J., Roelstraete, B., Törnblom, H., Song, M., & Ludvigsson, J. F. (2022). Chronic constipation as a risk factor for colorectal cancer: results from a nationwide, case-control study. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 20(8), 1867–1876. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2021.10.024>
- Takahashi, N., & Nakao, M. (2021). Social-life factors associated with participation in screening and further assessment of colorectal cancer: A nationwide ecological study in Japanese municipalities. *SSM-Population Health*, 15(100839), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100839>
- Tufail, M., Wu, C., & Hussain, M. (2024). Dietary, addictive and habitual factors, and risk of colorectal cancer. *Nutrition*, 120(112334), 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112334>
- Turan, E., Yalçın, B.M., Yücel, İ., & Ünal, M. (2012). The epidemiological features of the newly onset colorectal cancer patients. *Turkish Journal of Family Practice*, 16(4), 169-177. <https://doi.org/10.2399/tahd.12.25744>
- Turkey Cancer Statistics. Retrieved from <http://hsgm.saglik.gov.tr>. Accessed: June 29, 2022.
- Turkey Nutrition Guide 2015. Retrieved from <https://dosyasb.saglik.gov.tr>. Accessed: February 20, 2018.
- Veettil, S. K., Won, T. Y., Loo, Y. S., Playdo, M. C., Lai, N. M., Giovannucci, E. L., & Chaikunapruk, N. (2021). Role of diet in colorectal cancer incidence: Umbrella review of meta-analyses of prospective observational studies. *JAMA Netw*, 4(2), 1-14. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.37341>
- World Health Organisation, Statistics, International Agency for Research on Cancer, Retrieved from <https://www.iarc.fr>. Accessed: June 20, 2024
- Wolf, A. M. D., Fontham, E. T. H., Church, T. R., Flowers, C. R., Guerra, C. E., LaMonte, S. J., & Smith, R. A. (2018). Colorectal cancer screening for average-risk adults: 2018 guideline update from the American Cancer Society. *CA Cancer J Clin*, 68(4), 250-281. <https://doi.org/10.3322/caac.21457>
- Wu, L., Wu, H., Huang, F., Li, X.Y., Zhen, Y. H., Zhang, B. F., ... & Li, H. Y. (2023). Causal association between constipation and risk of colorectal cancer: a bidirectional two sample Mendelian randomization study. *Front. Oncol*, 13(1282066), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1282066>
- Yıldız, M. S., Önder, Y., Çıtlı, R., & Okan, İ. (2022). Colorectal cancer risk factors and colorectal cancer screening awareness levels in adults applied to Family Health Centers. *Chron Precis Med Res*, 3(2), 68-77. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6965919>
- Zandonai, A. P., Sonobe, H. M., & Sawada, N. O. (2012). The dietary risk factors for colorectal cancer related to meat consumption. *Rev Esc Enferm USP*, 46(1), 234-239.



## Analysis of Quality, Reliability and Content of YouTube Videos on Warfarin Education

Elif Paklaci Yormaz<sup>1,a,\*</sup>, Besey Ören<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>School of Health Services, First and Emergency Aid Program, Istanbul Kent University, Istanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Nursing, Division of Internal Medicine Nursing, Hamidiye Faculty of Nursing, University of Health Sciences, Istanbul, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### History

Received: 03/10/2024

Accepted: 10/12/2024

### ABSTRACT

The objective of this descriptive study was to assess the quality, reliability, and content of videos related to the use of warfarin on YouTube. The study analysed 24 YouTube videos obtained with the keywords "warfarin," "coumadin," and "kumadin" on 1 May 2024. The videos were evaluated using descriptive information, the Quality Criteria for Consumer Health (DISCERN) measurement tool, the Journal of the American Medical Association (JAMA) criteria, and the Global Quality Scale (GQS). The data were calculated using descriptive statistics and Spearman correlation analysis. The statistical significance level was set at 0.05. The mean score of the DISCERN criteria was  $43.29 \pm 13.88$ , the mean score of the JAMA criteria was  $2.50 \pm 0.78$ , the mean score of the GQS was  $3.54 \pm 1.21$ , and the reliability level and quality of the videos were determined to be moderate. A correlation analysis was conducted to evaluate the relationship between DISCERN and GQS values and video duration, number of likes, views, and comments. The results demonstrated a strong positive correlation between DISCERN and GQS values and video duration, number of likes, views, and comments. However, no correlation was found between JAMA criteria and video descriptive findings. The quality and reliability of Turkish educational videos on warfarin published on YouTube were evaluated. The findings indicated that the quality and reliability of these videos are moderate. In order to enhance the quality and reliability of these videos and to raise public awareness about health and digital literacy, it is recommended to increase the quality and reliability of these videos.

**Keywords:** Education of Patients, Warfarin, Youtube

## Varfarin Eğitime Yönelik Youtube Videolarının Kalite, Güvenirlik ve İçeriğinin Değerlendirilmesi

#### Süreç

Geliş: 03/10/2024

Kabul: 10/12/2024

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

### Öz

Tanımlayıcı olarak planlanan bu çalışmanın amacı YouTube'da bulunan varfarin kullanımı ile ilişkili videoların kalite, güvenilirlik ve içerik bakımından değerlendirilmesidir. Çalışmada 01.05.2024 tarihinde "varfarin" "coumadin" ve "kumadin" anahtar kelimeleri ile elde edilen 24 YouTube videosunun analizi yapılmıştır. Videoları değerlendirmek için tanımlayıcı bilgiler, Tüketici Sağlığı Kalite Kriterleri (DISCERN) ölçüm aracı, Journal of the American Medical Association (JAMA) kriterleri, Küresel Kalite Skalası (GQS) kullanılmıştır. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistik ve Spearman korelasyon analizi ile hesaplanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. DISCERN kriterleri ortalama puanı  $43,29 \pm 13,88$ , JAMA kriterleri ortalama puanı  $2,50 \pm 0,78$ , GQS puan ortalaması  $3,54 \pm 1,21$  olup videoların güvenilirlik düzeyi ve kalitesi orta olarak belirlenmiştir. DISCERN ve GQS değerleri ile video süresi, beğenilme, izlenme ve yorum sayısı korelasyonları değerlendirildiğinde pozitif yönlü güçlü bir ilişki bulunmuştur. JAMA kriterleri ile video tanımlayıcı bulguları arasında ilişki saptanmamıştır. YouTube'da yayınlanan varfarin ile ilgili Türkçe eğitim videolarının kalite ve güvenilirliği orta düzeydedir. Bu videoların etkili olması için kalitenin artırılması ve güvenilirliğin sağlanması, sağlık okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık konularında toplumun bilinçlendirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hastaların Eğitimi, Varfarin, YouTube

<sup>a</sup> elif.paklaci@kent.edu.tr

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4822-9341>

<sup>b</sup> besey.oren@sbu.edu.tr

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4182-7226>

**How to Cite:** Yormaz Paklaci E, Oren B (2024) Analysis of Quality, Reliability and Content of YouTube Videos on Warfarin Education, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 344-350

## Giriş

Dünyada kardiyovasküler hastalıklar sakatlık ve mortalite nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır (WHO, 2023). Koroner kalp hastalıkları, özellikle hipertansiyon, kalp yetmezliği, kalp kapak hastalıkları, ritim bozuklukları tromboemboli riskini arttırmaktadır. Oral antikoagülan (OAK) ilaçlar atrial fibrilasyon, derin ven trombozu (DVT), pulmoner emboli, mekanik ve

biyoprotez kalp kapağı olan hastalarda medikal tedavi olarak tercih edilmektedir (JAPC, 2023). OAK ilaçlar arasında en yaygın kullanılanı varfarindir (ClinCalc DrugStats Veritabanı, 2024).

Varfarin (Coumadin®) düşük fiyat, günlük tek doz kullanım gibi avantajların yanı sıra ilaç-ilaç, ilaç-gıda etkileşimi ve terapötik aralığın dar olması gibi



dezavantajlara sahiptir. Etkin ve güvenli bir tedavi sağlamak için hastanın International Normalized Ratio (INR) değerinin düzenli olarak takip edilmesi, dozunun doğru şekilde ayarlanması gerekmektedir (Witt ve ark., 2016; Wang ve ark., 2021). Hedef INR düzeyinin DVT, pulmoner emboli, atriyal fibrilasyon ve biyoprotez kalp kapağı olan hastalar için 2,0-3,0, mekanik kalp kapağı olan hastalarda trombojenite düzeyine göre 2,5-3,5, yüksek trombojenite varlığında ise 3,5-4,0 arasında tutulması önerilmektedir (ESC,2021, JAPC,2023). Terapötik aralığın üzerindeki INR değerleri ciddi kanama riskini artırırken, aralığın altındaki değerler ise tromboembolik olay gelişme olasılığını yükseltmektedir. Ülkemizde yapılan çok merkezli VARFARİN-TR çalışmasına dahil edilen 4987 varfarin kullanan hastanın %20,1'inde kanama komplikasyonu geliştiği ve komplikasyon gelişen hastaların %70,9'unun terapötik aralığın üzerinde, %24,6'sının terapötik aralıkta olduğu saptanmıştır (Çelik ve ark, 2016). Hastalara verilen varfarin eğitimlerinin INR değerlerinin istenilen aralıkta tutulmasında ve komplikasyonların önlenmesinde fayda sağladığı bildirilmektedir (Dağcı ve Ören, 2015; Cao ve ark., 2020; Kenan ve Kurtoglu, 2022). Ortak Komisyon tarafından yayınlanan 2024 Ulusal Hasta Güvenlik Hedefleri'nde OAK tedavisinde kanıt temelli uygulamaların kullanılması, hasta ve hasta yakını için oluşabilecek komplikasyonları, etkileşimleri ve INR takibini içeren eğitimlerin planlanması önerilmektedir (The Joint Commission, 2023). Praxedes ve arkadaşları (2023) tarafından yayınlanan 12 araştırmanın dahil edildiği meta analiz çalışmasında hastanın bilgi düzeyi ve varfarin tedavisinin kalitesi arasında pozitif ilişki olduğu saptanmıştır. Gezer ve arkadaşlarının (2021) yaptığı çalışmada katılımcıların %27,8'inin varfarin kullanımına yönelik eğitim almadığı, %65,6'nın eğitimi hekimlerden ve sözel olarak aldığı saptanmıştır. Hastaların varfarin hakkında eğitilmesinde sağlık profesyonellerinin, özellikle hastalarla sürekli iletişim halinde olan, bakımı planlayan hemşirelerin önemli rolleri bulunmaktadır (Duru Aşiret ve Özdemir, 2015).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2023 yılı verilerine göre internet kullanım oranı %87,1'dir. Son dönemlerde pandemi sürecinin de etkisiyle internet en önemli bilgi kaynağı haline gelmiş ve sağlık iletişimi alanını büyük ölçüde değiştirmiştir. Türkiye'de sağlıkla ilgili internet üzerinden bilgi arama oranı %66,3 olup sağlık alanında bilgi edinme kaynağı olarak internet kullanımının daha da yaygınlaşacağı öngörülmektedir (Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2023). Bireylerin sağlıkları ile ilgili bilgileri edinmek için interneti kullanması burada yer alan bilgilerin değerlendirilmesini önemli kılmaktadır.

Türkiye'de en çok kullanılan web siteleri sıralamasında YouTube ilk sırada yer almaktadır (Ahrefs, 2024). Sosyal medyanın bir parçası olan YouTube, kurum ve kişilerin videolarda farklı içerikleri paylaşmasına olanak tanıyan popüler bir video paylaşım sitesidir. Bilgiye erişimin kolaylaştırılmasının yanı sıra içeriklerin herhangi bir denetime tabii tutulmaması, sağlık alanı gibi yayınlanan bilginin güncel ve doğru olmasının önemli olduğu

durumlarda endişe yaratmaktadır. Bu nedenle sağlık alanında yayınlanan bilgi içeren videoların incelenmesi ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu çalışma YouTube'da bulunan varfarinle ilişkili videoların kalitesini ve içeriğini tanımlamak amacıyla planlanmıştır.

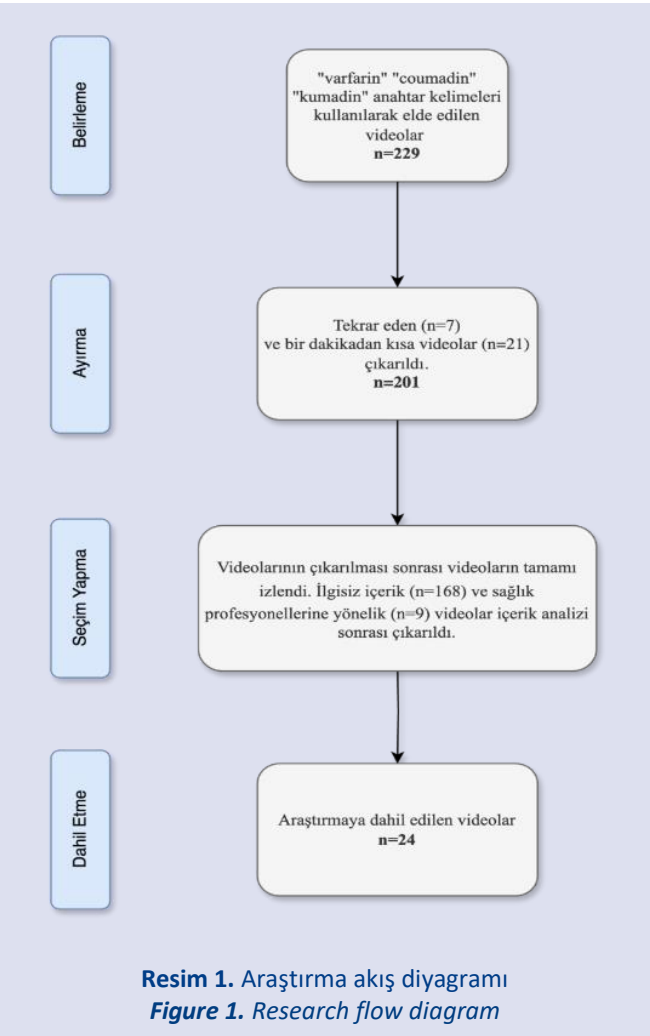
## Materyal ve Yöntem

### Araştırmanın Türü ve Tasarımı

Tanımlayıcı tipte planlanan bu araştırmaya dahil edilecek videolar 1 Mayıs 2024 tarihinde Google gelişmiş ayarlar seçeneğinden "varfarin", "coumadin" ve "kumadin" anahtar kelimeleri kullanılarak ve Youtube (youtube.com) sitesi ile sınırlandırılarak Türkçe olarak yapılmıştır (varfarin OR coumadin OR kumadin site:youtube.com).

### Araştırmanın Örnekleme ve Dışlama Kriterleri

Videoların Türkçe harici bir dilde olması, sağlık profesyonellerine yönelik detaylı tıbbi bilgi içeriği olması, varfarin kullanımı hariç farklı bir ilaca odaklanması dışlama kriterleri olarak belirlenmiştir. Retrospektif tarama ile ulaşılan 229 videodan, 168'u alakasız içerik, 7'si duplicate, 21'i bir dakikadan kısa, 9'u sağlık profesyonellerine yönelik detaylı tıbbi bilgi içeriği olduğundan çalışma dışı bırakılmıştır. Dışlama kriterleri sonrasında geriye kalan 24 video ile çalışma sürdürülmüştür (Resim 1).



### Veri Toplama Araçları

Videolar tanımlayıcı bilgiler formu, Tüketici Sağlığı Kalite Kriterleri (DISCERN) ölçüm aracı, Journal of the American Medical Association (JAMA) kriterleri, Küresel Kalite Skalası (GQS) kullanılarak araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir.

### Video Tanımlayıcı Bilgiler

Literatür doğrultusunda belirlenmiş tanımlayıcı bilgiler video süresi, gün, beğenme, beğenmeme, görüntüleme, yorum sayılarından oluşmaktadır (Osman ve ark., 2022; Tosun ve Tosun, 2022; Demircan ve ark., 2024).

Tüketici Sağlığı Kalite Kriterleri (DISCERN): 15 sorudan oluşan değerlendirme kriterleri ve genel kalite derecelendirilmesi olmak üzere toplam 16 soru – 3 bölümden oluşur. İlk bölüm (1-8. sorular) yayının güvenilirliğini ve tedavi seçenekleri hakkında bilgi kaynağı olarak yayına güvenilirlik ve güvenilemeyeceğinin değerlendirilmesi, ikinci bölüm (9-15. sorular) tedavi seçeneklerine ilişkin bilgilerin spesifik ayrıntıların değerlendirilmesi, üçüncü bölüm (16. soru) genel kalite derecelendirilmesi üzerine düzenlenmiştir. Minimum puan 15, maksimum puan 75 olarak belirlenmiş, puanlama sonucu mükemmel (63-75 puan), iyi (51- 62 puan), orta (39-50 puan), düşük (27-38 puan) veya çok düşük (15-26 puan) olarak derecelendirilmiştir (Charnock ve ark., 1999).

Journal of the American Medical Association Kriterleri (JAMA): Yazar bilgileri, kaynakça, şeffaflık ve güncellik olmak üzere 4 kritere göre değerlendirilir ve 0-1 arası puanlanan kriterlere göre minimum 0 maksimum 4 olmak üzere puanlanır, puan artıca video güvenilirliği artmaktadır (Silberg ve ark., 1997).

Küresel Kalite Skalası (GQS): Videoların niteliğini değerlendirmek için kullanılan GQS ölçeğinde puanlama en düşük 1 puan, en yüksek 5 puan arasında değişmektedir. 5 puan; çok faydalı ve yüksek kalitede içeriği, 4 puan; çoğu bilgiyi içeren iyi kalitede içeriği, 3 puan; bazı önemli bilgilerin yer almadığı, orta kalitede içeriği, 2 puan; hastalar için sınırlı bilgiye sahip kötü kalitede içeriği, 1 puan; çoğu bilgi eksik ve düşük kalitede içeriği ifade etmektedir (Bernard ve ark., 2007).

Çalışmada kullanılan ölçüm araçları, 202 makalenin dahil edildiği sistematik derleme doğrultusunda en sık kullanılan puanlama sistemlerinden seçilmiştir (Osman ve ark., 2022).

### Verilerin Analizi

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular SPSS for Windows (Statistical Package for Social Sciences for Windows, Versiyon 29.0) ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanmasında frekans dağılımı, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, çeyrekler arası açıklık, minimum ve maksimum değerleri kullanılmıştır. Örneklem sayısı <30 olduğundan verilerin normal dağılım göstermediği kabul edilmiştir. Kullanılan ölçek puanları ve değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile hesaplanmış olup istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma verileri, kişilere ait herhangi bir veri kullanılmadan ve video yükleyenlerin kimlikleri çalışmaya dahil edilmeden, kamuya açık bir YouTube video erişim sitesinden elde edildiğinden etik kurul izni alınmamıştır.

### Bulgular ve Tartışma

Çalışmada kriterlere uyan 24 video değerlendirilmiş, videoların %54,2'si hekimler tarafından yüklenmiş olup video süresi medyan değeri 3:41:30, yükleme zamanından itibaren geçen gün sayısı medyanı 696,50, beğenilme sayısı medyanı 36,50, yorum sayısı medyanı 4,50, izlenme sayısı medyanı 3812,50 olarak belirlenmiştir (Çizelge 1). Videoların beğenilmeme sayısı 0 olarak belirlenmiştir.

#### Çizelge 1. Videolara ilişkin tanımlayıcı bilgiler

Table 1. Descriptive information about the videos

Değişkenler	n=24	%
<b>Yayıncı Kanalı</b>		
Hekim	13	54,2
Genel Bilgi Kanalı	3	12,5
Sağlık Kuruluşu/Derneği	3	12,5
Diyetisyen	2	8,3
Hemşire	1	4,2
Eczacı	1	4,2
Medikal Ürün Tanıtım Kanalı	1	4,2
	<b>Medyan (IQR)</b>	<b>Min-Max</b>
<b>Videolara İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler</b>		
Video Süresi (sa:dk:sn)	3:41:30 (5:23:45)	1:18-23:06
Yükleme Zamanından İtibaren Geçen Gün Sayısı	696,50 (856,25)	3-2921
Beğenilme Sayısı	36,50 (357,50)	1-1400
Yorum Sayısı	4,50 (67,00)	0-196
İzlenme Sayısı	3812,50 (21626,75)	41-167311

IQR: İnterquartile Range, Min: Minimum; Maks: Maksimum

Videoların kaliteleri DISCERN, JAMA, GQS ile değerlendirilmiştir. DISCERN kriterlerine göre videoların %37,5'i düşük, %33,3'ü iyi, %12,5'i orta, %8,3 çok düşük ve %8,3 mükemmel kalitededir. DISCERN ölçeği ortalama puanı 43,29±13,88 olup, videoların orta kalitede olduğu belirlenmiştir. JAMA kriterlerine göre videoların %66,7'inin güvenilirliği iyi düzeydedir. Ortalama JAMA puanı 2,50±,78 olarak belirlenmiştir. Kriterlerden tam puan alan ve tamamından 0 puan alan video bulunmamaktadır. Videolar GQS kriterlerine göre değerlendirildiğinde %29,2'i orta kalitede, %29,2'i iyi kalitede, %25'i yüksek kalite skalasında yer almaktadır. GQS puan ortalaması 3,54±1,21 olarak bulunmuş ve videoların orta-iyi kalitede olduğu saptanmıştır (Çizelge 2).

**Çizelge 2.** Videoların kalite ve güvenilirliğine ilişkin bilgiler**Table 2.** Information about the quality and reliability of the videos

Değişkenler	Sayı (n=24)	Yüzde (%)	Ortalama±SS
<b>DISCERN</b>			<b>43,29±13,88</b>
Çok Düşük	2	8,3	
Düşük	9	37,5	
Orta	3	12,5	
İyi	8	33,3	
Mükemmel	2	8,3	
<b>JAMA</b>			<b>2,50±,78</b>
Güvenirlilik Düzeyi Kötü	4	16,7	
Güvenirlilik Düzeyi Orta	4	16,7	
Güvenirlilik Düzeyi İyi	16	66,7	
<b>GQS</b>			<b>3,54±1,21</b>
Düşük Kalite	2	8,3	
Kötü Kalite	2	8,3	
Orta Kalite	7	29,2	
İyi Kalite	7	29,2	
Yüksek Kalite	6	25,0	

SS: Standart Sapma

**Çizelge 3.** Videoların tanımlayıcı ve kalite puanları arasında korelasyon karşılaştırması**Table 3.** Correlation comparison between descriptive and quality scores of videos

		DISCERN	JAMA	GQS
<b>Video Süresi (dk:sn)</b>	r	,567**	,161	,627**
	p	,004	,453	,001
<b>Yükleme Zamanından İtibaren Geçen Gün Sayısı</b>	r	,651**	,290	,448*
	p	<,001	,170	,028
<b>Yorum Sayısı</b>	r	,620**	,198	,767**
	p	,001	,354	<,001
<b>Beğenilme Sayısı</b>	r	,615**	,353	,679**
	p	,001	,091	<,001
<b>İzlenme Sayısı</b>	r	,662**	,240	,658**
	p	<,001	,259	<,001

Spearman's, r: Pearson korelasyon katsayısı

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level.

\*. Correlation is significant at the 0.05 level.

Yayıncılara ilişkin bazı gruplardaki video sayısı yeterli olmadığından örneklemin temsil edilemeyeceği düşünülmüş ve kalite, güvenilirlik puanları ile arasında kıyaslama yapılmamıştır.

Çizelge 3'te videoların tanımlayıcı özellikleri ile DISCERN, JAMA, GQS puanlarının korelasyon karşılaştırmaları gösterilmiştir. DISCERN kriterleri ile video süresi ( $\rho=0,567$ ,  $p=,004$ ), yükleme zamanından itibaren geçen gün sayısı ( $\rho=0,651$ ,  $p<,001$ ), yorum sayısı ( $\rho=0,620$ ,  $p=,001$ ), beğenilme sayısı ( $\rho=0,615$ ,  $p=,001$ ) ve izlenme sayısı ( $\rho=0,662$ ,  $p=,001$ ) arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki saptanmıştır.

GQS kriterlerine ile video süresi ( $\rho=0,627$ ,  $p=,001$ ), yorum sayısı ( $\rho=0,767$ ,  $p<,001$ ), beğenilme sayısı ( $\rho=0,679$ ,  $p<,001$ ) ve izlenme sayısı ( $\rho=0,658$ ,  $p<,001$ ) arasında pozitif yönlü güçlü, yükleme zamanından itibaren geçen gün sayısı ( $\rho=0,448$ ,  $p=,028$ ) ile orta düzeyde ilişki bulunmuştur. JAMA kriterleri ile video tanımlayıcı bulguları arasında ilişki saptanamamıştır.

Varfarin, Güvenli İlaç Uygulamaları Enstitüsü'ne (ISMP) göre yüksek uyarı gerektiren ilaçlar listesinde yer

almaktadır. Bunun nedeni ilacın kullanımında INR takibinin gerekmesi, dar terapötik aralığa sahip olması ve ciddi komplikasyon risklerinin olmasıdır. Yüksek uyarı gerektiren ilaçlar için belirlenen güvenlik önemlerinden biri ilaçlarla ilgili erişilen bilgilerin iyileştirilmesidir. (Wang ve ark., 2021, ISMP,2024). Günümüz teknolojik gelişmeleri internet kullanımının her geçen gün artmasına ve bilgi kaynağı olarak sosyal medya araçlarının tercih edilmesine olanak sağlamaktadır. Hastaların kolay erişimle bilgi kaynağı olarak bu araçları kullanması, özellikle varfarin gibi çok boyutlu rehberlik gerektiren tedavilerde kritik önem kazanmaktadır. Moore ve arkadaşlarının (2015) OAK eğitiminde video ve yüz yüze danışmanlık eğitim etkinliğini karşılaştırdıkları çalışmalarında, daha önce varfarin kullanmış ve video ile danışmanlık alan grupta toplam danışmanlık süresinin önemli ölçüde azaldığını bulmuşlardır. Heinrich ve arkadaşlarının (2019) düşük sosyoekonomik gelirli ve azınlık popülasyonları için varfarin eğitiminin dijital ortamda (YouTube) verilmesinin etkinliğini inceledikleri çalışmada eğitim sonrası katılımcıların bilgi düzeyinde

belirgin artış saptanmıştır. Bu çalışmalar video tabanlı eğitimlerinde hem zaman yönetimi hem bilgi düzeyinin artırılması açısından etkili olduğunu göstermektedir.

COVID-19 pandemisinde tekrar gündeme gelen infodemi (bilgi salgını) kavramı ile internette yer alan bilgilerin güvenilirliğine ek olarak anlaşılır ve net olması gerektiğine vurgu yapılmıştır (Yılmaz ve Keskin, 2020; Zarocostas, 2020). Türkiye’de en çok kullanılan site olan YouTube önemli bir bilgi kaynağıdır (Ahrefs, 2024). Bu doğrultuda hasta rehberliği sürecinde bu platformun ne derece faydalı olabileceğine dair bir bakış açısı sunmak amacıyla çalışmamızda varfarin eğitimi üzerine YouTube’da yayınlanan videolar içerik, kalite ve güvenilirlik bakımından incelenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen videoların %83,3’ü sağlık profesyonelleri (hekim, sağlık kuruluşu/derneği, diyetisyen, hemşire, eczacı olmak üzere) tarafından yüklenmiştir. Sağlık profesyonellerinin daha faydalı bilgi içeren, kaliteli videolar yüklediği bilinmektedir (Onder ve Zengin, 2021; Tosun ve Tosun, 2022; Demircan ve ark., 2024). Video sağlayıcılar içerisinde hemşirelere ait sadece 1 içerik (%4,2) üretilmesi dikkat çekicidir. Hasta eğitimi hemşirelerin yasal zorunluluğu olmakla beraber, profesyonel hemşireliğin bakım verici, eğitici rollerini de içermektedir. Demircan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada videoların %25,8’i, Canpolat ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada videoların %12,2’si hemşireler tarafından yüklenmiştir. Bu farklılığa hemşirelerin varfarin konusunda bilgi eksikliğinin olması (Ehsani ve ark., 2022), varfarin eğitiminin sıklıkla hekimler tarafından verilmesi (Demirel ve Uzun, 2018; Gezer ve ark., 2021), YouTube gibi sosyal medya oluşumlarında hemşirelerin görünür olmak istememeleri ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

DISCERN kriterlerine göre videoların ortalama puanı  $43,29 \pm 13,88$  ile orta düzey kalitede olup, videoların %37,4’i düşük, %8,3’ü çok düşük kalitededir. Ortalama JAMA puanı  $2,50 \pm 0,78$  olarak belirlenmiş olup örnekleme oluşturan videolar JAMA kriterleri açısından değerlendirildiğinde “atıf” kriterini sağlayan hiçbir video bulunmamıştır. Ölçekten maksimum alınan puan 3 olarak belirlenmiştir. İçerikler oluştururken faydalanılan kaynakların detaylı okuma, verilen bilginin teyit edilmesi açısından paylaşılması videoların güvenilirliğini belirleyen kriterler arasında yer almaktadır (Silberg ve ark., 1997). Videolar GQS kriterlerine göre değerlendirildiğinde puan ortalaması  $3,54 \pm 1,21$  olarak bulunmuş ve videoların orta-iyi kalitede olduğu saptanmıştır. Diğer kriterlere göre GQS puanlarının daha yüksek düzeyde olması, ölçeğin detaylı değerlendirme kriterlerinden (örneğin atıf, tedavi risklerinin veya faydalarının açıklanması) aldığı puanlar yerine bilgilerin hastalar için faydalı olma durumuna göre değerlendirilmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Canbolat ve arkadaşlarının (2024) inhaler kullanımı üzerine videoları değerlendirdikleri çalışmada videoların GQS puanı  $3,70 \pm 1,24$ , JAMA puanı  $2,22 \pm 0,60$ , Demircan ve arkadaşlarının (2024) heparin enjeksiyon uygulamaları üzerine videoları değerlendirdikleri çalışmada GQS puanı  $3,42 \pm 0,95$  bulunmuş olup

çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Sağlıkla ilgili YouTube videoları üzerine yapılan bir sistematik derleme ortalama GQS puanının 2,68 ve JAMA puanının 1,78 olduğunu, araştırmaya dahil edilen videoların çoğunlukla ortalama ile ortalamanın altında bir kaliteye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Osman ve ark., 2022). Bu verilerle karşılaştırıldığında çalışmamızda yer alan videoların GQS ve JAMA puanlarının daha yüksek olmasına video sağlayıcılarının %83,3’ünün sağlık profesyonellerinden oluşması, örnekleme dahil edilen video sayısının sistematik derlemeye kıyasla sınırlı olması, kullanıcıların deneyimlerini aktardığı videoların örnekleme içerisinde bulunmamasının neden olduğu söylenebilir.

İncelenen YouTube videolarına ilişkin tanımlayıcı bilgiler ve ölçekler arasında yapılan korelasyon analizlerinde bu çalışma ile benzer ve benzer olmayan bulgulara rastlanmıştır. Çalışmamızda varfarin eğitimi üzerine oluşturulmuş videolarda beğenilme ve izlenme sayıları, video süresi ile DISCERN ve GQS puanları arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki saptanmıştır. Literatürde yer alan video kalitesi ve izlenme sayısı arasında korelasyon analizleri incelendiğinde araştırma bulgularından farklı olarak; 23 videoda korelasyon bulunmadığı, 13 videoda negatif yönlü, 7 videoda pozitif yönlü korelasyonlar bulunmuştur. Benzer şekilde video kalitesi ve beğenilme sayısı arasında da %51 oranında korelasyonun olmadığı çalışmalar mevcuttur (Osman ve ark., 2022). Bunlara ek olarak video süresi arttıkça DISCERN ve GQS puanının arttığını gösterir araştırmalar da bulunmaktadır (Tosun ve Tosun, 2022). Oluşan bu farklılıkların sebebi örnekleme oluşturan videoların içeriklerinin ve hedef kitlenin benzer olmamasından kaynaklanmış olabilir.

## Sonuç

YouTube’da yayınlanan varfarin ile ilgili Türkçe eğitim videolarının kalite ve güvenilirliği orta düzeydedir. Videoların kalite ve güvenilirliği izlenme, görüntüleme, beğenme, yorum sayılarından pozitif yönde etkilenmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda YouTube’da yayınlanan videoların hedefine ulaşması için kalitelerinin artırılması, güvenilirliğin sağlanması ve hemşirelerin bu alanda daha aktif olmaları yönünde desteklenmeleri önerilir. Sağlık profesyonelleri, sağlıkla ilişkili çalışma yapan sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve ulusal sağlık örgütleri tarafından sağlık okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık konusunda toplumu bilinçlendirmeye yönelik, daha geniş kitlelere ulaşabilecek planlamalar yapılmalıdır.

## Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın örnekleme konuya ilişkin YouTube videolarının anlık bir kesitinden oluşmaktadır. Platforma yeni videolara eklenebilmekte, görüntüleme sayısı gibi tanımlayıcı veriler değişkenlik gösterebilmektedir. Videoların değerlendirmeleri belirlenen kriter ve skalalara göre tek bir araştırmacı tarafından yapılmıştır. Türkçe harici diğer dillerde yayınlanan videoların dahil

edilmemesi ve video değerlendirme kriterlerinde yer alan bazı sorular subjektif yorumlara dayalı olması çalışmanın sınırlılığıdır.

### Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu araştırma kapsamında sunulan veriler ve araştırmanın konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi yoktur.

### Teşekkür

YouTube sosyal medya uygulamasına videoları yükleyerek bilgilendirme sağlayan tüm kullanıcılara emekleri için teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

- Ahrefs. (2024) Top Websites Ranking in Turkey, May 2024. <https://ahrefs.com/sv/top/turkey> Accessed: 9 May 2024
- Bernard, A., Langille, M., Hughes, S., Rose, C., Leddin, D., & Veldhuyzen van Zanten, S. (2007). A systematic review of patient inflammatory bowel disease information resources on the World Wide Web. *The American Journal of Gastroenterology*, 102(9), 2070-2077. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2007.01325.x>
- Canbolat, O., Dogan Aktas, A. B., Sipal, G., & Nurdan, K. (2024). Evaluation of the quality and content of YouTube videos as an educational resource in developing patients' inhaler use skills. *Journal of Asthma*, 0(0), 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1080/02770903.2024.2319846>
- Cao, H., Wu, T., Chen, W., Fu, J., Xia, X., & Zhang, J. (2020). The effect of warfarin knowledge on anticoagulation control among patients with heart valve replacement. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 42(3), 861-870. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11096-020-01043-y>
- Charnock, D., Shepperd, S., Needham, G., & Gann, R. (1999). DISCERN: An instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 53(2), 105-111. DOI: <https://doi.org/10.1136/jech.53.2.105>
- ClinCalc DrugStats Veritabanı (2024) Warfarin—ilaç Kullanım İstatistikleri. <https://clincalc.com/DrugStats/Drugs/Warfarin> Accessed: 7 May 2024
- Çelik, A., İzci, S., Kobat, M. A., Ateş, A. H., Çakmak, A., Çakıllı, Y., ... & Zoghi, M. (2016). The awareness, efficacy, safety, and time in therapeutic range of warfarin in the Turkish population: WARFARIN-TR. *Anatolian Journal of Cardiology*, 16(8), 595. DOI: <https://doi.org/10.5152/AnatolJCardiol.2015.6474>
- Dağcı, S. S., & Ören, B. (2015). Warfarin Kullanan İnmeli Hastalara Verilen Eğitimin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 19(1), Article 1.
- Demircan, B., Kiyak, Y., & Kaya, H. (2024). Heparin Enjeksiyonu Uygulamasına Yönelik YouTube™ Videolarının Bilgi, Güvenilirlik ve Kalite Analizi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 28(1), Article 1. DOI: <https://doi.org/10.62111/ybhd.1456537>
- Demirel, E., & Uzun, Ş. (2018). Determining the Factors Affecting the Effective INR (International Normalization Ratio) Value in Individuals Using Warfarin. *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*, 9(19), 58-68. DOI: <https://doi.org/10.5543/khd.2018.86580>
- Duru Aşiret, G., & Özdemir, L. (2015). Antikoagülan ilaçların Güvenli Kullanımında Hemşirenin Sorumlulukları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 19(2), 58-68.
- Ehsani, M., Farahani, M. A., Haghani, S., Khaleghparast, S., & Memar, M. M. (2022). Assessment of knowledge and practice of cardiovascular nurses regarding warfarin. *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1), 270. DOI: [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_1240\\_21](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1240_21)
- Gezer, N., Çam, R., Şahan, D., & Amaç, H. Y. (2021). Mekanik Kalp Kapak Cerrahisi Geçiren Hastaların Warfarin Kullanımına İlişkin Bilgi ve Davranışları. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 8(3), Article 3. DOI: <https://doi.org/10.21020/husbfd.835937>
- Heinrich, K., Sanchez, K., Hui, C., Talabi, K., Perry, M., Qin, H., ... & Tatachar, A. (2019). Impact of an electronic medium delivery of warfarin education in a low income, minority outpatient population: a pilot intervention study. *BMC Public Health*, 19, 1-7. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7370-4>
- Institute for Safe Medication Practices. (2024). ISMP. Acute Care ISMP Medication Safety Alert. ISMP List of High-Alert Medications. <https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2024-01/20240111.pdf> Accessed: 4 December 2024
- Joint Area Prescribing Committee (JAPC) (2023). Guideline on oral anticoagulation with warfarin. *Derbyshire Medicines Management*. [https://www.derbyshiremedicinesmanagement.nhs.uk/assets/Clinical\\_Guidelines/Formulary\\_by\\_BNF\\_chapter\\_prescribing\\_guidelines/BNF\\_chapter\\_2/Oral\\_anticoagulation.pdf](https://www.derbyshiremedicinesmanagement.nhs.uk/assets/Clinical_Guidelines/Formulary_by_BNF_chapter_prescribing_guidelines/BNF_chapter_2/Oral_anticoagulation.pdf) Accessed: 4 December 2024
- Kenan, E., & Korkut Kurtoğlu, Y. (2022). Warfarin Kullanan Hastaların Tedaviye Uyumu ve Hedef INR Değerini Etkileyen Faktörler. *Turkish Journal of Family Practice*, 26(2), 66-71. DOI: <https://doi.org/10.54308/tahd.2022.86547>
- Moore, S. J., Blair, E. A., Steeb, D. R., Reed, B. N., Hull, J. H., & Rodgers, J. E. (2015). Impact of video technology on efficiency of pharmacist-provided anticoagulation counseling and patient comprehension. *Annals of Pharmacotherapy*, 49(6), 631-638. DOI: <https://doi.org/10.1177/1060028015575352>
- Onder, M. E., & Zengin, O. (2021). YouTube as a source of information on gout: A quality analysis. *Rheumatology International*, 41(7), 1321-1328. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00296-021-04813-7>
- Osman, W., Mohamed, F., Elhassan, M., & Shoufan, A. (2022). Is YouTube a reliable source of health-related information? A systematic review. *BMC Medical Education*, 22(1), 382. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03446-z>
- Praxedes, M. F. da S., Silva, J. L. P. da, Cruz, A. J. A. da, Viana, C. C., Barbosa, H. C., Guimarães, N. S., & Martins, M. A. P. (2023). Assessment of the relationship between the level of patient knowledge on warfarin therapy and the quality of oral anticoagulation: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 18(8), e0289836. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289836>
- Silberg, W. M., Lundberg, G. D., & Musacchio, R. A. (1997). Assessing, Controlling, and Assuring the Quality of Medical Information on the Internet: Caveant Lector et Viewor—Let the Reader and Viewer Beware. *JAMA*, 277(15), 1244-1245. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.1997.03540390074039>
- The Joint Commission. (2023). National Patient Safety Goals® Effective January 2024 for the Hospital Program. <https://www.jointcommission.org/standards/national-patient-safety-goals/hospital-national-patient-safety-goals/> Accessed: 10 May 2024
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2023). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim->

- Teknolojileri-(BT)-Kullanım-Arastirmasi-2023-49407 Accessed: 10 May 2024
- Tosun, H., & Tosun, A. (2022). Kan Basıncı Ölçümü İçin Bir Bilgi Kaynağı: Youtube Analizi. *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*, 13(30), 28-35. DOI: <https://doi.org/10.5543/khd.2022.212437>
- Vahanian, A., Beyersdorf, F., Praz, F., Milojevic, M., Baldus, ... & ESC National Cardiac Societies. (2021). 2021 ESC/EACTS guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*, 43(7), 561–632. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab395>
- Wang, M., Zeraatkar, D., Obeda, M., Lee, M., Garcia, C., Nguyen, L., Agarwal, A., Al-Shalabi, F., Benipal, H., Ahmad, A., Abbas, M., Vidug, K., & Holbrook, A. (2021). Drug–drug interactions with warfarin: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 87(11), 4051-4100. DOI: <https://doi.org/10.1111/bcp.14833>
- Witt, D. M., Clark, N. P., Kaatz, S., Schnurr, T., & Ansell, J. E. (2016). Guidance for the practical management of warfarin therapy in the treatment of venous thromboembolism. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 41, 187-205. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11239-015-1319-y>
- World Health Organization (WHO) (2023). World Health Statistics 2023: Monitoring Health for the SDGs. <https://repository.gheli.harvard.edu/repository/11008/> Accessed: 6 May 2024
- Yılmaz, N., & Keskin, Ö. (2020). Doğruyu “Teyit”: Teyit’in Covid-19 İnfodemisi ile Sekiz Aylık Macerası (Türk Tabipler Birliği Covid 19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu). *Türk Tabipler Birliği*.
- Zarocostas, J. (2020). How to fight an infodemic. *The Lancet*, 395(10225), 676. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X)



## The Effect of Modular Menopause Education Given to Women on Menopause Attitudes and Cancer Screening Awareness<sup>#</sup>

Eylem Toker<sup>a,\*</sup>, Gülüzar Sade<sup>b</sup>, Tuğçe Sönmez<sup>c</sup>, Zeynep Seyyide Kaya<sup>d</sup>, Seda Güray<sup>e</sup>

Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, Tarsus University, Mersin, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### Acknowledgment

*\*This study was presented as an oral abstract at the Çukurova 9th International Scientific Research Congress on 09-11 October 2022.*

#### History

Received: 09/10/2024

Accepted: 12/12/2024

### ABSTRACT

#### Text

This study was conducted to determine the effect of modular training on menopause on women's attitudes towards menopause. The research is a quasi-experimental study based on the pretest-posttest model. The research was carried out with 95 women who volunteered between 01.03.2022 and 01.07.2022. Modular training consisting of five main topics related to menopause was given to women by the researchers. The data of the study were collected using the "Introductory Information Form" developed by the researchers and the "Attitude Scale Regarding Menopause" developed by the researchers. The attitudes of women towards menopause were applied before and after the education. The mean MIT score of the women before the training was  $40.98 \pm 11.6$  and the mean MIT score after the training was  $42.27 \pm 12.2$ , and there was no statistically significant difference between the mean MIT scores before and after the training. In the further analysis made by creating a multiple linear regression model, it was calculated that being married increased the MIT score by 7.3 times, while having four children or more decreased it 11.9 times ( $F = 4.767$ ;  $p = 0.004$ ;  $R^2 = 0.107$  was obtained). The post-training menopause attitudes of the participants were found to be positive. Income level, marital status, educational status and menopause from the introductory characteristics of women affected the menopausal attitude mean scores. It is recommended to plan educational content covering pre-menopause, menopause and post-menopause periods for different age groups and disadvantaged groups

**Keywords:** Attitude, Cancer screening, Menopause, Menopause education, Women

## Kadınlara Verilen Modüler Menopoz Eğitiminin Menopoz Tutum ve Kanser Tarama Farkındalığına Etkisi<sup>#</sup>

#### Bilgi

*#Bu çalışma 09-11 Ekim 2022 tarihinde Çukurova 9. Uluslararası Bilimsel Araştırma Kongresinde sözel özet bildirisi olarak sunulmuştur.*

#### Süreç

Geliş: 09/10/2024

Kabul: 12/12/2024

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

#### Öz

Menopoz hakkında verilen modüler eğitimin kadınların menopozla yönelik tutumlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma ön test-son test modeline dayalı yarı deneysel bir çalışmadır. Araştırma 01.03.2022-01.07.2022 tarihleri arasında gönüllü olan 95 kadınlı yürütülmüştür. Kadınlara menopozla ilişkin beş ana konudan oluşan modüler eğitim araştırmacılar tarafından verilmiştir. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen "Tanıtıcı Bilgi Formu" ve "Menopozla İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır. Kadınların menopozla yönelik tutumları eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında uygulanmıştır. Kadınların eğitim öncesi Menopozla İlişkin Tutum Ölçeği (MITÖ) puan ortalaması  $40,98 \pm 11,6$ , eğitim sonrası MITÖ puan ortalaması ise  $42,27 \pm 12,2$  olup, eğitim öncesi ve eğitim sonrası MITÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli farklılık bulunmamıştır. Çoklu lineer regresyon modeli oluşturularak yapılan ileri analizde katılımcıların evli olma durumunun MITÖ puanını 7,3 kat artırdığı, dört çocuk ve üzeri sahip olmanın ise 11,9 kat azalttığı hesaplanmıştır ( $F = 4,767$ ;  $p = 0,004$ ;  $R^2 = 0,107$  olarak elde edildi). Katılımcıların eğitim sonrası menopoz tutumları olumlu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kadınların tanıtıcı özelliklerinden gelir düzeyi, medeni durumları, çocuk sayısı, eğitim durumları ve menopozla girmiş bulunmaları menopoz tutum puan ortalamalarını etkilemiştir. Farklı yaş gruplarında ve dezavantajlı gruplarda menopoz öncesi, menopoz ve menopoz sonrası dönemleri kapsayan eğitim içerikleri planlanması önerilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın, Kanser tarama, Menopoz, Menopoz eğitimi, Tutum

<sup>a</sup> tokereylem@gmail.com

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1832-6888>

<sup>c</sup> tugcesonmez@tarsus.edu.tr

<sup>d</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9495-526X>

<sup>e</sup> sedaguray@tarsus.edu.tr

<sup>e</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3001-5639>

<sup>b</sup> guluzarsade@tarsus.edu.tr

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8132-8811>

<sup>e</sup> zeynepsozkurt9555@gmail.com

<sup>e</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6845-4007>

**How to Cite:** Toker E, Sade G, Sonmez T, Kaya ZS, Guray S (2024) The Effect of Modular Menopause Education Given to Women on Menopause Attitudes and Cancer Screening Awareness, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 351-358

### Giriş

Menopoz, kadınların yaşam dönemlerinden biri olup, sağlıklı ve normal bir süreçtir (Gönenç ve Koç, 2019). Over fonksiyonlarının durmasıyla birlikte kadının bir yıl boyunca adet görmemesine menopoz denir (Öz ve ark., 2021). Menopoz sıklıkla 39-59 yaş aralığında görülür fakat ortalama yaş 51 olarak kabul edilir (ACOG, 2021). Yaş durumu ülkelere göre de farklılık göstermekle birlikte

Türkiye'de menopoz yaşı ortalama 47-49 yaş aralığındadır (Kurt ve Arslan, 2020; Aşık ve Şahin, 2021). Menopoz yaşını etkileyen durumlar düşük sosyoekonomik durum, sigara, kültür, düşük vücut kitle indeksi, nulliparite ve erken menarştır (Li ve ark, 2012; Ceylan ve Özerdoğan, 2015; Demirci, 2015). Günümüzde insanların yaşam sürelerinin artması ile beraber menopoz döneminde geçirdikleri zaman

da artmaktadır. Bu dönemde kadınlarda fiziksel (sıcak basması, gece terlemeleri, baş ağrısı, çarpıntı, osteoporoz), emosyonel (unutkanlık, dikkat kaybı, depresiflik, konsantrasyon bozukluğu, panik atak), sosyal (bağımlılıklarının artması, çocuklarının okul veya evlilik için evden ayrılmaları, yalnızlık) ve cinsel (cinsel istekte azalma, atrofik vajinit, vajinal kuruluk) yönden oldukça fazla değişiklikler gözlenmektedir (Pinar ve ark., 2015; Öz ve ark., 2021). Bu şikayetlerin ortaya çıkış nedenleri tam olarak bilinmemekte olup genellikle östrojen eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Bruce ve Ryner, 2009). Ancak bu semptomların menopoza dönemindeki her kadında ortaya çıkmaması veya aynı şiddette olmaması ve tedavi görenlerde tedaviye verilen cevabın farklılık sadece östrojen eksikliği ile açıklanamayacağını düşündürmektedir. Örneğin; dünya çapında, Hollandalı kadınlarda %80'den kırsal Maya Kızılderilileri arasında %0'a kadar değişen önemli bir yaygınlık çeşitliliği vardır (Sturdee, 2001). Çin Halk Cumhuriyeti'nde vazomotor semptomların yaygınlığı %35 iken (Zahao ve ark., 2000) ve Japon kadınlarda yaklaşık %10 olarak bildirilmiştir (Lock, 1991). Östrojen eksikliğinin yanı sıra menopoza ile ilgili bilgi, tutum, algı ve davranış biçimlerindeki eksikliklerden de bu şikayetlerin ortaya çıktığı düşünülmektedir (Utian, 2005).

Kadınların bazıları menopoza döneminde yaşadıkları değişiklikleri doğal sürecin bir parçası yani normal bir süreç olarak algılayıp baş edebilirken, bazı kadınlar, yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyen ciddi sorunlar yaşayabilmektedir (Erbil, 2018; Ak ve Ege, 2021). Bundan dolayı menopoza döneminde kadınların sağlıklarının korunması ve geliştirilmesi için menopoza hakkında bilgilerinin artırılması, görüş ve tutumlarının olumlu yönde değiştirilmesi önem arz etmektedir. Kadınların menopoza hakkındaki görüşlerinin değiştirilmesi için ise yetişkin sağlık eğitimi etkili ve düşük maliyetli bir yöntemdir (Gönenç ve Koç, 2019). Literatüre baktığımızda eğitim programlarının kadınların menopoza hakkındaki bilgi, görüş ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği ve yaşam kalitelerini artırdığı

görülmektedir. Literatürde yapılan çalışmalarda genellikle eğitim planlanıp verildiği ancak beraberinde kanser taramalarının akabinde yapılamadığı görülmektedir (Rotem ve ark., 2005; Koyuncu ve ark.; 2018; Gönenç ve Koç, 2019). Bu bağlamda çalışma özgündür. Bu çalışma menopoza hakkında verilen modüler eğitimin kadınların menopoza yönelik tutum ve kanser taramalarına yönelik etkisini belirlemek amacı ile yapılmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### Evren ve Örneklemi

Bu araştırma ön test-son test yarı deneysel çalışmanın evrenini, Mart-Temmuz tarihleri arasında bir Kamu Üniversitesinin Sosyal Sorumluluk Projesi kapsamında üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü tarafından yürütülen menopoza eğitim programına katılmaya gönüllü 103 kadın ile yapılmıştır. Örneklem seçme yöntemine gidilmemiş, eğitime devam eden 95 kadın araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada beş katılımcı eğitimi tamamlamaması, üç katılımcıda araştırmaya katılmak istememesi nedeni ile araştırmada yer almamıştır.

Araştırmanın sonunda çalışmadan elde edilen verilerle G\*Power (v3.1.7) programı kullanılarak Post-hoc güç analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda yapılan power analizi sonucunda tip 1 hata 0.05, testin gücü 0.90 ve etki büyüklüğü 0.50 (cohen d orta büyüklük etki düzeyi) olarak kabul edilerek minimum örneklem büyüklüğü 88 kişi olarak hesaplanmıştır (Cohen, 2013).

Kadınlara menopoza ilişkin üç modül halinde beş ana konudan oluşan modüler eğitim araştırmacılar tarafından verilmiştir. Eğitim içeriği literatür doğrultusunda hazırlanmış olup (Gönenç ve Koç, 2019; Kurt ve Arslan, 2020; Aşık ve Şahin, 2021), aşağıdaki çizelgede yer alan konu başlıklardan oluşmuştur (Bakınız Çizelge 1. Menopoza Eğitim Program İçeriği).

### Çizelge 1. Menopoza Eğitim Program İçeriği

**Table 1. Menopause Education Program Content**

Konu Başlıkları	
1	Kadın üreme sistemi anatomisi, fizyolojisi ve kadın hayatının evreleri ve özellikleri (puberte, menopoza dönemi vb.)
2	Menopoza dönemi belirti ve semptomları, sık görülen rahatsızlıklar semptomlara yönelik kanıt temelli uygulamalar
3	Menopoza sağlıklı yaşam davranışları, beslenme ve egzersiz
4	Menopoza döneminde aile planlaması ve cinsellik, koruyucu (kegel egzersizleri, KKMM, KKVM) ve tedavi edici yöntemler (HRT)
5	Menopoza döneminde kadın sağlığı etkileyen durumlar (jinekolojik kanserler ve tarama testleri-KETEM Birimi)

Menopoza eğitim program içeriği kadın üreme sistemi anatomisi, fizyolojisi ve kadın hayatının evreleri ve özellikleri (puberte, menopoza dönemi vb.), menopoza dönemi belirti ve semptomları, sık görülen rahatsızlıklar semptomlara yönelik kanıt temelli uygulamalar, menopoza sağlıklı yaşam davranışları, beslenme ve egzersiz, menopoza döneminde aile planlaması ve cinsellik, koruyucu (kegel egzersizleri, KKMM, KKVM) ve tedavi edici yöntemler (HRT), menopoza döneminde kadın sağlığı etkileyen durumlar (jinekolojik kanserler ve tarama

testleri-KETEM Birimi) başlıklarından oluşmaktadır. Katılımcılara iki günü kapsayan bir eğitim modülü oluşturulmuştur. Bu eğitim modülünün eğitim konuları 2. gün tamamlandıktan sonra katılımcılar KETEM taramalarına yönlendirilmiştir. Eğitim modülleri üniversite konferans salonunda gerçekleştirilmiştir. Eğitim sonrasında taramaları talep eden ve uygun görülen katılımcıların sağlık taramaları proje kapsamında İlçe Sağlık Müdürlüğü bünyesinde yer alan Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi (KETEM) birimi



tarafından gerçekleştirilmiştir. Taramaları yapılmayan kadınlara ise, KETEM ekibi tarafından uygun tarihlerde randevu oluşturulmuştur. Eğitime katılan her katılımcıya KETEM birimine ait bilgilendirme broşürleri gibi materyallerin de yer aldığı bir sağlık kiti dağıtılmıştır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri Tanıtıcı Bilgi Formu ve "Menopoza İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır.

**Tanıtıcı bilgi formu:** Araştırmacıların literatür inceleyerek (Gönenç ve Koç, 2019; Kurt ve Arslan, 2020) oluşturdukları form, kadınların sosyo-demografik özelliklerini (yaş, eğitim düzeyi, iş) (üç soru), obstetrik özelliklerini (dört soru), ilaç kullanma, menopoza girme durumu, CYBH sahip olma durumunu (üç soru), menopoza ilişkin bilgi ve taramalara ilişkin KETEM birimi hakkında bilgilerini sorgulayan (dört soru) toplam 14 sorudan oluşmaktadır.

**Menopoza ilişkin tutum ölçeği (MITÖ):** Uçanok tarafından 1994'te geliştirilmiş olan bu ölçek beşli likert tipte puanlanan olumlu ve olumsuz ifadelerin yer aldığı 20 sorudan oluşmaktadır. Ölçek puanlamasına bakıldığında en düşük 0, en yüksek 80 puan alınabilir. Puan yükseldikçe menopoza ilişkin olumlu tutumu, puan düştükçe olumsuz tutum olduğu kabul edilmektedir. Ölçeğin yarı puanı olan 40 puan ölçeğin ortalama puanı olarak kabul edilmektedir. Ölçeğe ilişkin Cronbach Alpha değeri 0,86 olarak belirtilmektedir (Uçanok ve Bayraktar, 1996). Çalışmada ise Cronbach Alpha değeri eğitim öncesi için 0,85, eğitim sonrası için 0,87 olarak belirlenmiştir.

### Veri Toplama Yöntemi

Veriler, anket yöntemi kullanılarak "Kadınların Tanıtıcı Bilgi Formu" eğitim başında (eğitimin 1. Günü), "Menopoza İlişkin Tutum Ölçeği" verilen eğitimin öncesinde (eğitimin 1. günü) ve eğitim sonrasında (eğitimin 2. günü) araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın istatistiksel analizi, "SPSS 25.0" paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin normallik dağılımında Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmış ve verilerin normal dağılmadığı saptanmıştır. Verilerin analizinde nonparametrik testler kullanılmıştır. Araştırmada katılımcıların tanımlayıcı özellikleri frekans, yüzde ve ortalama olarak gösterilmiştir. Normal dağılım göstermeyen verilerde ikili grupların analizinde Mann Whitney- U testi, ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Eğitim öncesi ve sonrası puan ortalamalarının karşılaştırılmasında Wilcoxon Eşleştirilmiş iki örnek testi ile analiz yapılmıştır. Çoklu Lineer Regresyon analizi ile farklı bağımsız değişkenlerin menopoz tutum ölçeği üzerindeki bağımsız etkileri incelenmiştir. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın uygulanması için Üniversite Etik Kurulu'ndan (Tarih: 17/12/2021 Karar Sayısı:2021/44) ve İl

Sağlık Müdürlüğü'nden kurum izni alınmıştır (29/03/2022 Karar no:10). Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm kadınlardan yazılı onam alınmıştır.

### Araştırmanın Sınırlıkları

Çalışma araştırmaya katılan kadınların vermiş olduğu yanıtlar ile sınırlıdır.

### Bulgular ve Tartışma

Araştırmada verilerin analizi sonucunda bulgular çizelge şeklinde aşağıda sunulmuştur.

Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalaması  $47,62 \pm 8,35$  (min-max:30-67) olarak bulunmuştur. Katılımcıların %42,1'i üniversite mezunu, %53,7'si çalışıyor, %50,5'inin gelir gidere denk olup, çoğunluğunun evli (%85,3), çocuk sahibi (%87,4) ve %90,5'i çekirdek aile yapısına sahip ve %31,6'sının  $\geq 4$  ve üzeri çocuk sahibi olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2).

Araştırmaya katılan kadınların ortalama menopoza girme yaşları  $46,95 \pm 4,36$  (min-max:37-53) olarak bulunmuş olup, çoğu doğal yolla (%77,5) menopoza girmiştir. Katılımcıların çoğu fırsat bulamama ve ihmal etme nedeni (%63,2) ile daha önce KETEM'e başvurmadığını (%78,9), %32,6'sı ise KETEM'e başvuru yapmayı araştırma kapsamında verilen menopoz eğitimi sonrası öğrendiğini belirtmiştir. Eğitim sonunda durumu uygun olan kadınların %25,2'sine mamografi, %65'ine gaitada gizli test, %9,8'ine ise HPV ve Smear testi yaptırılmıştır (Çizelge 3).

### Çizelge 2. Kadınların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı

**Table 2. Distribution of descriptive characteristics of women**

	Ortalama $\pm$ SD (min-max) n(%)
<b>Yaş</b>	47,62 $\pm$ 8,35 (30-67)
<b>Eğitim Durumu</b>	
İlköğretim	28(29,5)
Lise	27(28,4)
Üniversite	40 (42,1)
<b>Çalışma Durumu</b>	
Çalışmıyor	44(46,3)
Çalışıyor	51(53,7)
<b>Gelir Durumu</b>	
Gelir giderden az	30(31,6)
Gelir gidere denk	48(50,5)
Gelir giderden fazla	17(17,9)
<b>Medeni Durum</b>	
Bekar	14(14,7)
Evli	81(85,3)
<b>Aile Tipi</b>	
Çekirdek	86(9,5)
Geniş	9(9,5)
<b>Çocuk Sayısı</b>	
Yok	12 (12,6)
1-3	53 (55,8)
$\geq 4$ ve üzeri	30 (31,6)
<b>Toplam</b>	<b>95 (100,0)</b>

**Çizelge 3.** Kadınların menopoza ilişkin özellikleri ve daha önce KETEM birimine başvurma durumlarının dağılımı

**Table 3.** Distribution of women's characteristics related to menopause and their previous applications to KETEM unit

	Ortalama± SD (min-max)
<b>Menarş yaşı</b>	13,51±1,39 (10-17)
<b>Menopoza girme yaşı (n=40)*</b>	46,95±4,36 (37-53)
	n (%)
<b>Menopoza Girme Şekli (n=40)*</b>	
Doğal	31 (77,5)
Cerrahi	9 (22,5)
<b>Daha Önce KETEM'e Başvurma Durumu (n=95)</b>	
Hayır	75 (78,9)
Evet	20 (21,1)
<b>KETEM'e başvuru yapmayı öğrenme yeri/şekli (n=95)</b>	
Sağlık Kurumundan (Ebe, aile hekimi, hastane)	46 (48,4)
İletişim yolu ile (Afiş, TV, akraba, arkadaş)	18 (19,0)
Menopoz Eğitimi**	31 (32,6)
<b>KETEM'e gitmeyi etkileyen faktörler (n=95)</b>	
Korku, kaygı	22 (23,2)
Başvuru yapmayı bilememe	13 (13,7)
Fırsat bulmama, ihmal etme	60 (63,1)
<b>Yapılan Kanser Taramaları (n=123) ***</b>	
Mamografi	31 (25,2)
HPV+Smear testi	12 (9,8)
Gaitada gizli kan testi	80 (65,0)
<b>Toplam</b>	<b>95 (100,0)</b>

\*Kadınların %42,1'i menopoza girdiğinden n sayısı 40 olarak bildirilmiştir KETEM: Kanser Erken Teşhis ve Tarama Birimi

\*\*Menopoz Eğitimi: bu çalışmada kadınlara verilen modüler eğitimi kapsamaktadır.

\*\*\*Eğitim sonunda uygun görülen ve yapılan taramaları göstermektedir Birden fazla tarama yapıldığından n sayısı katlanmıştır.

Kadınların eğitim öncesi MİTÖ puan ortalaması 40,98 ± 11,6, eğitim sonrası MİTÖ puan ortalaması ise 42,27 ± 12,2 olup, eğitim öncesi ve eğitim sonrası MİTÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli farklılık bulunmamıştır (Çizelge 4, p>0,05).

Kadınların tanıtıcı özelliklerinden medeni durumları ve gelir düzeyi ile eğitim öncesi ve sonrası MİTÖ puan ortalamaları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0,05). Evli olan kadınların bekar olanlara göre menopoz tutum puanı daha yüksek bulunmuştur. Yine gelir gruplarının menopoz tutum puanlarına anlamlı olarak fark yarattığı saptanmıştır. Yapılan Kruskal Walls testi ileri analizde; geliri giderden fazla olan grupta diğer iki farklı gelir grupları arasında ön test MİTÖ puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark var bulunurken, son test MİTÖ puan ortalamaları açısından yalnızca gelir giderden fazla olan grup ile geliri gidere denk olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05).

Kadınların tanıtıcı özelliklerinden menopoza girmiş bulunmaları ve eğitim durumları ile eğitim öncesi MİTÖ puan ortalamaları arasında istatistik olarak önemli bir fark bulunmuştur (p<0,05). Yapılan Kruskal Walls testi ileri analizinde eğitim öncesi MİTÖ puan ortalamaları açısından üniversite mezunu ile ilköğretim ve lise mezunu kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (p<0,05). Menopoza giren kadınlarda ön test MİTÖ puanları menopoza girmeyenlere oranla daha yüksek bulunmuştur. Yine çocuk sayısı 4 ve üzeri olan grup ile daha az çocuk sayısı olan grup arasında anlamlı son test MİTÖ puanları açısından anlamlı fark bulunmuştur (Çizelge 5).

Çok değişkenli bir lineer regresyon modeli kullanılarak öntest MİTÖ puan ve son test MİTÖ puan karşılaştırmalarında anlamlı çıkan farklı prediktörlerin menopoz tutum ölçeği üzerindeki bağımsız etkileri incelendi. Evli olma durumu ve çocuk sayısına dayalı olarak menopoz tutum ölçeği puanına etkisini belirlemek için çoklu lineer regresyon modeli oluşturuldu. Hesaplanan regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı bulundu (F =4,767; p=0,004; R<sup>2</sup>=0,107 olarak elde edildi). Katılımcıların menopoz tutum ölçeğinden almış oldukları puan dört ve üzeri çocukta azalırken, evli olan katılımcılarda artmaktadır. Katılımcıların evli olma durumu menopoz ilişkin tutum ölçeği puanını 7,3 kat artırmakta, dört çocuk ve üzeri sahip olma durumu ise 11,6 kat azaltmaktadır. Dört ve üzeri çocuk sahibi olma ve evlilik durumu menopoz tutum ölçümü puanı için istatistiksel olarak anlamlı belirleyiciler olarak saptanmıştır (Çizelge 6).

**Çizelge 4.** Kadınların Eğitim öncesi ve sonrası menopoza ilişkin tutum ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması

**Table 4.** Comparison of mean scores of women's attitude scale towards menopause before and after the training(n=95)

Ölçek Puanı	Puan Ortalaması ± SD (SE)	Ortanca (min-max)	p	Za
<b>Eğitim Öncesi (Ön test)</b>	40,98 ± 11,6 (1,19)	39 (20-74)	0,199	-1,284
<b>Eğitim Sonrası (Son test)</b>	42,27 ± 12,2 (1,26)	41 (13-74)		

<sup>a</sup>: Wilcoxon Eşleştirilmiş iki örnek testi

**Çizelge 5.** Kadınların eğitim öncesi ve sonrası menopoza ilişkin tutum ölçeği puan ortalamalarının bazı bağımsız değişkenler ile karşılaştırılması

**Table 5.** Comparison of mean scores of women's attitude scale towards menopause before and after the training with some independent variables

	n	Ön test Puanı	Z/KW	p	Son test Puanı	Z/KW	p
<b>Medeni Durumu</b>							
Evli	81	50,63	-2,238 <sup>a</sup>	<b>0,025*</b>	50,59	-2,207 <sup>a</sup>	<b>0,027*</b>
Bekar	14	32,79			33,00		
<b>Çocuk Sayısı</b>							
≤3 ve üzeri çocuk sayısı	86	41,15	-0,483	0,629	43,33	-2,633 <sup>a</sup>	<b>0,008*</b>
≥4 ve üzeri çocuk sayısı	9	39,44			32,22		
<b>Menopoza Girme Durumu</b>							
Evet	40	54,99	-2,109 <sup>a</sup>	<b>0,035*</b>	50,84	-0,856 <sup>a</sup>	0,392
Hayır	55	42,99			45,94		
<b>Eğitim Durumu</b>							
İlköğretim	28	52,36	15,738 <sup>b</sup>	<b>0,000**</b>	46,02	3,497 <sup>b</sup>	0,174
Lise	27	61,91			56,26		
Üniversite	40	35,56			43,81		
<b>Gelir Durumu</b>							
Gelir giderden az	30	52,43	8,381 <sup>b</sup>	<b>0,015*</b>	45,97	6,259 <sup>b</sup>	<b>0,044*</b>
Gelir gidere denk	48	51,43			53,93		
Gelir giderden fazla	17	30,50			34,85		

<sup>a</sup>: Mann Whitney U testi    <sup>b</sup>: Kruskal Wallis Test    \*:p<0,05    \*\*:p<0,001

**Çizelge 6.** Bağımsız değişkenler ile Çoklu Lineer Regresyon analizi sonuçları

**Table 6.** Multiple Linear Regression analysis results with independent variables

	β1 (%95 CI)	SE	β2	t	p
<b>Stepwise Metodu</b>					
(Constant)	35,534 (28,910–42,158)	3,335		10,656	0.000
Evli	7,367 (0,688-14,047)	3,363	0,214	2,191	0.031
≥4 çocuk sayısı	-11,986 (-20,283 - -3,689)	4,177	-0,288	-2,870	0.005
Gelir Durumu	3,786 (-1,135-0,707)	2,477	0,153	1,528	0.130

F=4,767; p=,004; R2=,107; SE of Estimate= 11,58 Durbin-Watson= 2,314

Kadınlarda beklenen yaşam süresi Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2021-2023 dönemi verilerine göre 80 yıl olarak bildirilmiş olup, yaşamlarının büyük bir kısmı menopoz ve sonrası süreçte geçmektedir (Lay, 2018, TÜİK, 2024). Kadın yaşamının evrelerinden ve doğal süreçlerinden biri olan menopoz dönemi genellikle 45-55 yaş döneminde başlamaktadır. Dünya'da menopoz dönemi için ortalama 51 yaşa, Türkiye'de ise ortalama 47 yaşa işaret edilmektedir (Lay, 2018; Tümer ve Kartal, 2018; Kurt ve Arslan, 2020; Akdağ ve ark., 2022). Çalışmamızdaki kadınlarda yaş ortalaması 47,62±8,35 (min-max:30-67), menopoza girme yaş ortalamaları 46,95±4,36 (min-max:37-53) olarak bulunmuş ve çoğu doğal yolla (%77,5) menopoza girdiğini ifade etmiştir. Bu sonuçlar dünya ortalamasına göre daha erken menopoz yaş ortalamasına sahip Türkiye geneli ile benzer olduğumuzu bize göstermektedir. Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda menopozal dönemdeki kadınların bilgi alma oranı %20,1 ila %54,8 arasında görülmektedir (Tortumluoğlu ve Erci, 2003; Aksu ve ark, 2011; Erbaş ve Demirel, 2017; Tümer ve Kartal, 2018). Yine ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda kadınların en sık bilgi aldıkları kaynak sağlık profesyonelleri olarak belirtilmiştir (Koç ve Sağlam, 2008; Erbaş ve Demirel,2017; Gümüşay ve Erbil, 2019). Farklı ülkelerde ve kültürlerde yapılmış olan çalışmalarda menopozal dönemdeki kadınların bilgi kaynaklarının değişiklik gösterdiği görülmektedir. Örneğin;

Nijerya'da daha yaşlı kadınlar (Ezeome ve ark., 2019), İran'da arkadaşlar (Noroozi ve ark, 2013) ilk sıradaki bilgi kaynağı iken Singapur'da kitap, dergi ve broşür gibi basılı materyaller (Mackey ve ark, 2014) en yaygın bilgi kaynağı olarak belirtilmiştir. Çalışmada; kadınların menopoza ilişkin bilgi almak için KETEM'e daha önce başvurmamış olma oranı %78,9, başvuru yapma konusunda bilgi kaynaklarının; %48,4 oranında ebe, aile hekimi ve hastane, %19 oranında iletişim kanalları (afiş, televizyon, akraba, arkadaş) yoluyla olduğu bulunmuştur. Kadınların %32,6'sı ise çalışma kapsamında vermiş olduğumuz menopoz eğitim sonucu KETEM birimine başvuru yapıp bilgi alabileceğini bildirmiştir. Çalışmamızda da daha sık bilgi alınan kaynağın sağlık profesyonelleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kadının sağlığına dair sorunlarının en ihmal edildiği dönem menopoz ve sonrası dönemdir. Bu dönemde karşılaşılan sorunlar çoğu kez kadının üreme fonksiyonları veya cinsiyeti ile bağdaştırılmaz. Menopoz dönemindeki sağlık ve yaşam kalitesi ihmalleri nedeniyle, menopoz sonrasında bu döneme özgü menopozal semptomların yanı sıra osteoporozun, kanser türlerinin, kalp ve damar hastalıklarının görülme sıklığı giderek artmaktadır (Şimşek ve Çakmak, 2019).

Bu sürece ilişkin olarak tarama yapılan merkezlerin başında KETEM birimi gelmektedir. Çalışmada menopoza ilişkin KETEM'e gitmeyi etkileyen faktörler sorgulandığında

%13,7 oranında başvuru yapmayı bilmeme, %23,2 oranında korku/ kaygı, %63,2 oranında ihmal etme ve fırsat bulamama sebepleri ortaya çıkmıştır. Bu açıdan çalışmamız kapsamında verilmiş olan menopoza eğitiminin önemi yeniden ortaya çıkmaktadır. Çalışmada eğitim sonunda durumu uygun olan kadınların dörtte birine mamografi, yarıdan fazlasına gaitada gizli kan testi, %9,8'ine ise HPV ve Smear testi yapılmış diğer katılımcı kadınlara da randevu oluşturulmuştur. Bu süreçte çalışmada yer alan kadınlarda kanser taramalarına ilişkin farkındalık sağlanmış olup verilen eğitim eyleme geçirilmiştir.

Araştırmada kullanılan kadınların menopoza tutumunu değerlendiren MİTÖ ölçeği uygulanan kadınların ölçekten alabilecekleri en yüksek puan 80'dir. Ölçeğin kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde; sırasıyla 37,9 ± 9,8 (Erbaş ve Demirel, 2017), 39,87 ± 12,1 (Gönenç ve Koç, 2019) 37,94 ± 12,58 (Tortumoğlu ve Erci, 2003), 46,15 ± 11,68 (Tümer ve Kartal, 2018) 44,11 ± 12,6 (Aksu ve ark., 2011) ve yürütülmüş olan diğer bir çalışmada (Gümüşay ve Erbil, 2019), 36,06 ± 7,34 olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda da kadınların eğitim öncesi MİTÖ puan ortalaması 40,98 ± 11,6, eğitim sonrası MİTÖ puan ortalaması ise 42,27 ± 12,2 olup, eğitim öncesi ve eğitim sonrası MİTÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır (p>0,05). Bulgularımız literatürdeki farklı çalışmalar ile benzer olmakla birlikte, kullanılan MİTÖ ölçeğinin 40 puan üzeri puanlamasının olumlu kabul edilmesinden kaynaklı kadınların menopoza tutumlarının olumlu olduğu söylenebilir.

Menopoza ilişkin tutum çok yönlü bir kavramdır ve kadının bu dönemde yaşadığı deneyimlerden etkilenmesinin yanında, kadının sosyo-demografik özellikleri yaşamı ile ilgili faktörlerden de etkilenmektedir (Marvan ve ark., 2018). Kadınların sosyo-demografik özelliklerinden gelir düzeyi ve medeni durumlarının hem eğitim öncesi hem de eğitim sonrası MİTÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur (p<0,05). Eğitim durumunun ve menopoza girme durumunun yalnızca eğitim öncesi MİTÖ puan ortalamasına etki ettiği, çocuk sayısının ise sonrası MİTÖ puan ortalamalarına etki ettiği saptanmıştır (p<0,05). Evli olan kadınların menopoza tutum puanı yapılan Çoklu Lineer Regresyon analizinde de yüksek bulunmuştur. Araştırmalar da eşi hayatta olan, eşi ile birlikte yaşayan kadınların tutumlarının olumlu olduğunu bildirmiştir (Kökkaya, 2018; Gümüşay ve Erbil, 2019). Bu durum kadınların eşleri ile ilişkilerinin sosyal destek algısını yükseltmesi sebebiyle karşımıza çıktığı düşünülebilir. Öte yandan çocuk sayısının 4 ve üzerinde olması menopoza tutum puanını azalttığı görülmüştür. Çalışmalarda çocuk sayısının menopoza tutumu adına yordayıcı olmadığından bahsedilirken (Polat ve Geçici, 2021; Önder ve Durak Batıgün, 2016), Polat ve Geçici'nin çalışmalarında, kadınların menopoza döneminde çocuklarıyla sürekli tartıştıklarını ve kadınların hayatlarını olumsuz etkilediğini ifade ettikleri bildirilmiştir. Doğurganlığın sonu olarak kabul edilen menopoza süreci ile baş etme durumunun çocuk sayısının fazlalığının güçleştirdiği olumsuz etki yapmış olabileceği düşünülmüştür.

Araştırmalarda, gelir durumu "iyi" olan, sosyal güvencesi olan kadınların tutumunun daha olumlu olduğu bulunmuş, kadınların eğitim düzeyi ve ekonomik durumu iyileştikçe menopoza ilişkin bilgi ve tutumunun arttığını bildirmiştir (Noroozi ve ark., 2013; Gümüşay ve Erbil, 2019). Bundan farklı olarak çalışmada ön test MİTÖ puanında olumlu tutumun geliri giderden az olan grupta ve son test MİTÖ puanında olumlu tutumun gelir gidere denk olan grupta anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0,05). Bu sonucun bölgesel farklılıktan kaynaklanmış olabileceği düşünülebilir. Eğitim durumlarına baktığımızda lise grubunda MİTÖ puan ortalamalarının yüksek olduğu eğitim öncesi bu farkın anlamlı olduğu görülmüştür (p<0,05). Menopoza tutumuna eğitim seviyesinin artışının olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

Menopoza girmiş ve girmemiş kadınların tutumlarının karşılaştırıldığı çalışmalarda çeşitli sonuçlarla karşılaşılmaktadır; menopoza girmiş kadınların menopoza karşı tutumlarının daha olumlu olduğunu belirtmektedir (Ayers ve ark., 2010; Li ve ark., 2016; Marvan ve ark., 2018). Çalışmadan farklı olarak, Gümüşay ve Erbil (2019)'in çalışmasında menopoza girmeyen kadınların menopoza ilişkin tutum ölçeği puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Gümüşay ve Erbil, 2019). Bu durum menopoza tutumunun, kadının genel sağlık durumu, içinde yaşadığı toplum, kültür, henüz menopoza bir semptom yaşamama, bilinmeyen korkusu gibi birçok faktörden etkilenmesi nedeniyle görülebileceği söylenebilir. Yine çalışmada menopoza girmemiş kadınlar ile girenler arasında menopoza tutum puanında eğitim sonu anlamlı bir fark bulunmamış olması eğitim eksikliğinin giderilmesinden kaynaklanmış olabileceğini düşündürmektedir.

## Sonuç

Kadınlara verilen menopoza ilişkin eğitim sonrası menopoza yönelik farkındalıklarının ve tutumlarının olumlu yönde olduğu bulunmuştur. Yine erken dönemde kanser taramalarının önemi ve taramaların yapılması gerektiği bilinci oluşturulmuştur. Eğitim programları ile desteklenen kadınların menopoza ve kanser taramalarına yönelik tutum ve bilgi düzeyleri artmıştır. Bu eğitim çerçevesinde Covid-19 sürecinde ötelenen taramalar gerçekleştirilmiştir. Farklı yaş gruplarında ve dezavantajlı gruplarda menopoza öncesi, menopoza ve menopoza sonrası dönemleri kapsayan eğitim içerikleri planlanabilir. Farklı eğitim yöntemlerinin ve materyallerin kullanılması ile daha geniş kitlelere ulaşmanın sağlanması önerilir.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarların herhangi bir çıkarı dayalı ilişkisi yoktur.

## Teşekkür

Araştırma 01.03.2022-01.07.2022 tarihleri arasında Tarsus Üniversitesi'nde Sosyal Sorumluluk Projesi (Proje no: PO-SBF-220001) olarak yürütülmüştür. Projemize verdikleri destekten ötürü Tarsus İlçe Sağlık Müdürlüğü Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi (KETEM) birimi teşekkür ederiz. Projeye katılan tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

- Ak, S.G., & Ege, E. (2021). Menopoz Semptomlarını Yönetmek ve Yaşam Kalitesini Artırmak: İlerleyici Kas Gevşeme Egzersizleri." *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 179-188. <https://doi.org/10.51123/jgehes.2021.28>
- Akdağ, S., Kaner, G., & Ayer Ç. (2022). Menopoz Döneminde Beslenmenin Yönetimi." *Izmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1): 191-197.
- Aksu, H., Sevinçok, L., Küçük, M., Sezer, S.D., & Oğurlu, N. (2011). The attitudes of menopausal women and their spouses towards menopause. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*, 38(3):251-255.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2021). <https://www.acog.org/womens-health/faqs/perimenopausal-bleeding-and-bleeding-after-menopause>, Erişim tarihi: 28.11.2023
- Aşık, S., & Şahin, S. (2021). Menopozal Dönemde Görülen Üriner İnkontinansın Yaşam Kalitesine Etkisi. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 90-100. <https://doi.org/10.51536/tusbad.877566>
- Ayers, B., Forshaw, M., & Hunter, M.S. (2010). The impact of attitudes towards the menopause on women's symptom experience: a systematic review." *Maturitas*, 65(1), 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.10.016>
- Bruce, D., & Rymer, J. (2009). Symptoms of the menopause. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 23(1):25-32. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2008.10.002>
- Ceylan, B., & Özerdoğan, N. (2015). Factors affecting age of onset of menopause and determination of quality of life in menopause. *Turkish journal of obstetrics and gynecology*, 12(1) 43. <https://doi.org/10.4274/tjod.79836>
- Cohen, J. (2016). A power primer. In A. E. Kazdin (Ed.), *Methodological issues and strategies in clinical research* (4th ed., pp. 279-284). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/14805-018>
- Demirci, H. (2015). İçinde: Olgularla Jinekolojik Hastalarda Bakım Editör: B. Karaca Saydam, 200-208.
- Önder, M., ve Durak Batıgün, A. (2016). Erken ve normal menopoz: stres, evlilik uyumu ve cinsiyet rolleri açısından bir karşılaştırma. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 29(2), 129-138.
- Erbaş, N., & Demirel, G. (2017). Klimakterik dönemdeki kadınların menopoza ilişkin yakınmalarının ve menopozal tutumlarının cinsel yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4:220-225.
- Erbil N. (2018). Attitudes towards menopause and depression, body image of women during menopause." *Alexandria Journal of Medicine*, 54(3), 241-246. <https://doi.org/10.1016/j.ajme.2017.05.012>
- Ezeome, IV., Ezugworie, JO., & Nwankwo, TO. (2019). Attitude of postmenopausal women toward the menopause and hormone treatment in enugu, Southeast Nigeria. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*, 7(3):263-268. DOI: 10.15296/ijwhr.2019.44
- Gönenç, İ., & Koç, G. (2019). "Menopoz dönemine yönelik uygulanan eğitim programının kadınların menopoza yönelik tutumlarına etkisi." *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10.29-33. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.472704>
- Gümüşay, M., & Erbil, N. (2019). Kadınların menopoza özgü yaşam kalitesine menopoz tutumunun etkisi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 2(2):96-109.
- Koç, Z., & Sağlam, Z. (2008). Klimakterium döneminde bulunan kadınların menopoza ilişkin yaşadıkları belirti ve tutumların belirlenmesi. *Aile ve Toplum*, 4(15):100-112.
- Koyuncu, T., Unsal, A., & Arslantas, D. (2018). Evaluation of the effectiveness of health education on menopause symptoms and knowledge and attitude in terms of menopause." *Journal of epidemiology and global health*, 8(1)-2, 8. <https://doi.org/creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Kökkaya, D. (2018). Klimakterik dönemdeki kadınlarda algılanan sosyal desteğin menopozal tutum ve yakınmalar üzerine etkisi. MS thesis. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kurt, G., & Arslan, H. (2020). Kadınların menopoz döneminde yaşadıkları sağlık sorunları ve baş etme yöntemleri. *Cukurova Medical Journal*, 45(3), 910-920. <https://doi.org/10.17826/cumj.694473>
- Lay, AAR., (2018). Nascimento CFD, Duarte YADO, Filho ADPC. Age at natural menopause and mortality: A survival analysis of elderly residents of São Paulo, Brazil. *Maturitas*, 117:29-33. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.08.012>
- Li, S., Ho, SC., & Sham, A. (2016). Relationship between menopause status, attitude toward menopause, and quality of life in Chinese midlife women in Hong Kong." *Menopause*, 23(1), 67-73. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000566>
- Li, L., Wu, J., Pu, D., Zhao, Y., Wan, C., Sun, L., Shen, C.-e., Sun, W., Yuan, Z., & Shen, Q. (2012). Factors associated with the age of natural menopause and menopausal symptoms in Chinese women. *Maturitas*, 73(4), 354-360. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.09.008>
- Lock, M. (1991). Hot flushes in cultural context: the Japanese case as a cautionary tale for the West. *Progress in basic and clinical pharmacology*, 6, 40-60.
- Mackey, S., Teo, SSH., Dramusic, V., Lee, HK., & Boughton, M. (2014). Knowledge, attitudes, and practices associated with menopause: a multi-ethnic, qualitative study in Singapore. *Health Care Women International*, 35(5):512-528. <https://doi.org/10.1080/07399332.2013.801482>
- Marván, ML., Espinosa-Hernández, G., Martínez-Garduño, MD., & Jasso, K. (2018). Attitudes toward menopause, sexual function and depressive symptoms in Mexican women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 39(2), 121-127. <https://doi.org/10.1080/0167482X.2017.1308350>
- Noroozi, E., Dolatabadi NK., Eslami, AA., Hassanzadeh, A., & Davari, S. (2013). Knowledge and attitude toward menopause phenomenon among women aged 40-45 years. *J Educ Health Promot*, 2(25):1-5. [HTTPS://DOI.ORG/10.4103/2277-9531.112701](https://doi.org/10.4103/2277-9531.112701)
- Öz, T., Bakan Demirel, Ö., Can, & Gürkan, Ö. (2021) Menopoz Semptomlarının Yönetiminde Yoganın Kanıt Temelli Kullanımı. *Lokman Hekim Dergisi- Lokman Hekim Journal*, 11 (3):420-428. <https://doi.org/10.31020/luhfd.959532>
- Pınar, ŞE., Yıldırım, G., Duran, Ö., & Cesur, B. (2015). A problem peculiar to women: Mental health in menopause Kadına özgü bir sorun: Menopozda ruh sağlığı." *Journal of Human Sciences*, 12(2), 787-798.
- Polat, F., Geçici, F. (2021). Menopoz dönemindeki kadınların gözüyle menopoz: Nitel bir araştırma örneği. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 15(4), 809-817.
- Rotem, M., Kushnir, T., Levine, R., & Ehrenfeld, M. (2005). A Psycho-Educational Program for improving women's attitudes and coping with menopause symptoms. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 34(2), 233-240. <https://doi.org/10.1177/0884217504274417>
- Sturdee, D. (2001). The hot flush: the enigma of the climacteric. *Climacteric*, 4(1), 1-3.

- Şimşek, AÇ., & Çakmak, D. (2019). Ülkemizde yürürlükte olan kadın sağlığını koruma politikaları mevzuatı. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 16(1), 45-50.
- Tortumluoğlu, G., & Erci B. (2003). Klimakaterik dönemdeki kadınların sağlık davranışları ve menopoza ilişkin tutumlarının menopozal yakınmalar üzerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 6(3):77-90.
- Tümer, A., & Kartal, A. (2018). Kadınların menopoza ilişkin tutumları ile menopozal yakınmaları arasındaki ilişki. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 11(3):337-346. <https://doi.org/10.31362/patd.451911>
- Türkiye İstatistik Kurumu. *İstatistiklerle kadın*, (2020) [cited 2022 Jan 18]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerleKadin-2020-37221>
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2024). *Hayat Tabloları, 2021-2023*. Erişim tarihi: 18 Kasım 2024. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayat-Tabloları-2021-2023-53678#:~:text=T%C3%BCrkiye'de%202020%2D2022%20d%C3%B6neminde%20erkeklerde%2074%2C8%20y%C4%B1,s%C3%BCresi%20fark%C4%B1%205%2C3%20y%C4%B1d%C4%B1r.>
- Uçanok, Z., & Bayraktar, R. (1996). Farklı yaş gruplarındaki kadınlarda menopoza ilişkin belirtilerin tutumların ve yaşama bakış açısının incelenmesi." *Psikiyatri, Psikoloji, Psikofarmakoloji Dergisi*, (3P) 4.
- Utian, WH. (2005). Psychosocial and socioeconomic burden of vasomotor symptoms in menopause: a comprehensive review. *Health and quality of life outcomes*, 3(1):47. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-47>
- Yanikkerem, E., Koltan, SO., Tamay, AG., & Dikayak, Ş. (2012). Relationship between women's attitude towards menopause and quality of life. *Climacteric*, 15(6), 552-562. <https://doi.org/10.3109/13697137.2011.637651>
- Zhao, G., Wang, L., Yan, R., & Dennerstein, L. (2000). Menopausal symptoms: experience of Chinese women. *Climacteric*, 3(2), 135-144.



## Bibliometric Analysis of Meta-Analysis Articles Published in the Field of Nursing on Cancer

İlkay Yurtsever<sup>1,a,\*</sup>, Şerife Karagözoğlu<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Department of Hemovigilance Unit, Health Services Application and Research Hospital, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### History

Received: 21/10/2024

Accepted: 22/11/2024

### ABSTRACT

This study aims to a bibliometric analyze meta-analyses published in the field of nursing related to cancer between 2014 and 2024 (summarizing and visualizing data on countries, institutions, authors, citations, and keywords). The data for this study was obtained from the Web of Science (WoS) database. To identify relevant meta-analyses, the following search terms were used: cancer, neoplasm\*, tumour, nursing, "nursing care", and meta-analy\*. Bibliometric analyses were conducted using the VOSviewer program. After applying filters in the database, a total of 886,948 studies were included in the bibliometric analysis. The results showed that the most publications related to cancer meta-analyses were published in 2022. The most productive author was "Bayram, Aysun", while the author with the most citations was "Chen, Yong". The country with the highest productivity was China, and the country with the most citations was the United States of America. The institution with the highest productivity was "Huazhong University of Science and Technology", while the institution with the most citations was the "Perelman School of Medicine". The journal with the highest number of publications was "BMJ Open", and the journal with the most citations was "Medical Care". The three most frequently used keywords in the studies analyzed were "Nursing Care", "Nursing", and "Meta-analysis". The findings suggest that publications on cancer-related meta-analyses in the field of nursing have steadily increased up until 2022, but began to decline starting in 2023. The results of this study are expected to guide researchers planning to conduct future studies related to cancer in the field of nursing.

**Keywords:** Bibliometrics, Cancer, Meta-analysis, Nursing, VOSviewer

## Hemşirelik Alanında Kanser Konusunda Yayınlanmış Meta-Analiz Makalelerinin Bibliyometrik Analizi

#### Süreç

Geliş: 21/10/2024

Kabul: 22/11/2024

### Öz

Bu çalışma, 2014-2024 yılları arasında, hemşirelik alanında kanser ile ilgili yayınlanmış meta-analizlerin bibliyometrik olarak incelenmesi (ülke, kurum, yazar, atıf ve anahtar kelimelerin özetlenmesi ve görselleştirilmesi) amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında elde edilen veriler Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiştir. Meta-analizlere ulaşmak için cancer, neoplasm\*, tumour, nursing, "nursing care", meta-analy\* kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Bibliyometrik analizler için VOSviewer programı kullanılmıştır. Taramalarda veri tabanında yapılan filtrelemeler sonucu ulaşılan 886 bin 948 çalışma bibliyometrik analize dahil edilmiştir. Kanserle ilgili meta-analizlerin en çok 2022 yılında yayınlandığı, en üretken yazarın "Bayram, Aysun" ve en çok atıf alan yazarın "Chen, Yong" olduğu bulunmuştur. En çok üretkenlik gösteren ülke Çin, en çok atıf alan ülke Amerika Birleşik Devletleri'dir. En çok üretkenlik gösteren kurum "Huazhong University of Science and Technology" iken en çok atıf alan kurumun "Perelman School of Medicine" olduğu bulunmuştur. Konuyla ilgili en çok üretkenlik gösteren dergi "BMJ Open", en çok atıf alan dergi ise "Medical Care" dergisidir. İncelenen çalışmalarda en çok kullanılan ilk üç anahtar kelimenin "Hemşirelik Bakımı", "Hemşirelik" ve "Meta-analiz" kelimeleri olduğu bulunmuştur. Çalışmamızın sonucunda, hemşirelik alanında kanserde meta-analizle ilgili yayınların 2022 yılına kadar her yıl artan oranda devam ettiği ancak 2023 yılından itibaren azalmaya başladığı görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen sonuçların gelecekte hemşirelik alanında kanser ile ilgili çalışma yapmayı planlayan araştırmacılara rehberlik edebileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bibliyometri, Hemşirelik, Kanser, Meta-analiz, VOSviewer

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

<sup>a</sup> [ilkayyurtsever@hotmail.com](mailto:ilkayyurtsever@hotmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5460-6137>

<sup>a</sup> [serifekaragozoglu@gmail.com](mailto:serifekaragozoglu@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9558-0786>

**How to Cite:** Yurtsever I, Karagozoglu S (2024) Bibliometric Analysis of Meta-Analysis Articles Published in the Field of Nursing on Cancer, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 359-364

### Giriş

Kanser, bir organ veya dokuda hücrelerin kontrolsüz olarak bölünüp çoğalması ile karakterize bir hastalık olup bireyleri fiziksel, psikolojik, sosyal, manevi birçok boyutta etkileyen karmaşık bir yapıya sahiptir (Yıldız ve ark., 2016; Kav, 2023). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, kansere bağlı ölümler dünya genelinde ikinci sırada yer

almaktadır (WHO, 2018). Kanser tanı aşamasından terminal döneme dek, hastalar hastanın yakınları ve hastaya bakım veren sağlık ekibi için ciddi stres yaratan, dengeleri bozan ve uyumu zorlayan bir hastalıktır. Kanser genel olarak; bilinmeyen bir tehlikenin, izdirap ve acının, suçluluk ve utanç duygusunun, izolasyonun, kaos ve

kaygının sembolüdür. Bu nedenle kanser, tıbbi-fiziksel bir hastalık olmanın yanında, ruhsal ve psikososyal açıdan birçok sorunu da kapsayan bir olgudur (Yıldız ve ark., 2016).

Kanser hastasına kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda hemşirelik bakımının sunulması bireyin fiziksel ve psikolojik iyilik halinin sürdürülmesi açısından son derece önemlidir. Kanıt hiyerarşisi/piramidinin en tepesinde yer alan meta analizler; araştırma tasarımının daha titiz olması ve hemşirelik müdahalesinin gerçek sonuçlarını yansıtmaları ile klinisyenler tarafından en iyi kanıt kaynaklarından biri olarak kabul edilmekte olup kanıta dayalı hemşirelikte önemli rol oynamaktadır (Benligül ve ark., 2022). Nitekim hemşirelik alanında kanser konusunda yayınlanmış meta-analiz makalelerinin sayısı her geçen gün artmaktadır.

Bibliyometrik analiz, belirli bir alandaki kalıpları, eğilimleri ve etkileri belirlemek için bilimsel literatürde yürütülen sistematik bir çalışmadır. Başlıca adımlar arasında ilgili veri tabanlarından veri toplama, veri temizleme ve rafine etme ve verileri çeşitli bibliyometrik yöntemlere tabi tutma yer alır (Passas, 2024). Bibliyometrik yöntemler yeni olmasa da kolay erişilebilir çevrimiçi veri tabanlarının (Web of Science, SSCI ve SCI verilerini içeren) ve yazılımların (BibExcel) geliştirilmesiyle geniş çapta dikkat çekmeye başlamıştır (Zupic ve Čater, 2015). Bibliyometrik analiz, büyük hacimli yapılandırılmamış verileri titiz yollarla anlamlandırarak, kümülatif bilimsel bilgiyi deşifre etmek ve haritalamak için yararlıdır. Bu nedenle, iyi yapılmış bibliyometrik çalışmalar, bir alanı yeni ve anlamlı şekillerde iletirmek için sağlam temeller oluşturabilir; bilim insanlarının (1) tek elden genel bir bakış elde etmesini, (2) bilgi boşluklarını belirlemesini, (3) araştırma için yeni fikirler türetmesini ve (4) alana yönelik amaçlanan katkıları konumlandırmasını sağlar ve güçlendirir (Donthu ve ark., 2021). Bu çalışmanın amacı, Ocak 2014- Ekim 2024 tarihleri arasında, hemşirelik alanında kanser ile ilgili yayınlanmış meta-analizlerin bibliyografik olarak incelenmesidir. Bu çalışmada elde edilen sonuçların, gelecekte hemşirelik alanında kanserde meta-analizle ilgili çalışma yapmayı planlayan araştırmacılara rehberlik edebileceği düşünülmektedir.

## Materyal ve Yöntem

### Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, 2014-2024 yılları arasında, hemşirelik alanında kanserle ilgili yayınlanmış meta-analizlerin bibliyografik olarak incelenmesi (ülke, kurum, yazar, atıf ve anahtar kelimelerin özetlenmesi ve görselleştirilmesi) amacıyla yapılmıştır.

### Araştırma Türü

Bu çalışmada bibliyometrik analiz tekniği kullanılmıştır.

### Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin elde edilmesinde WoS veri tabanı kullanılmıştır. WoS veri tabanı, bibliyometrik analiz için uygun olduğu, güvenilir çalışma verilerini içerdiği ve kolay ulaşılabilir özellik gösterdiği için bibliyometrik

çalışmalarda en sık kullanılan veri tabanıdır (Zupic ve Čater, 2015). Tarama stratejisinde tabanında TS=(cancer) OR TS=(neoplasm\*) OR TS=(tumour) AND TS=(nursing) OR TS=(“nursing care”) AND TS=( meta-analy\*) anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Toplam 3 milyon 590 bin 980 kaynağa ulaşılmıştır. Daha sonra sırasıyla; yıl aralığı (2014-2024), makale türü (Article OR Review Article), dil (English), makaleye açık erişim alanlarında (All Open Access) yapılan filtrelemeler sonucu 886 bin 948 çalışmaya ulaşılmıştır.

Veri tabanından bir dosya halinde indirilen çalışma verileri VOSviewer programına aktarılmıştır. VOSviewer programının 1.6.20 versiyonu kullanılarak bibliyometrik analizler gerçekleştirilmiştir. VOSviewer, ağ verilerine dayalı haritalar oluşturmak, bu haritaları görselleştirmek ve incelemek amacıyla kullanılan bir yazılım programıdır. VOSviewer, bilimsel yayınlar, bilimsel dergiler, araştırmacılar, araştırma kuruluşları, ülkeler, anahtar kelimeler veya terimler gibi bilimsel ağlar oluşturmak için kullanılabilir. VOSviewer'da bu ağın oluşturulmasında; bibliyografik veri tabanı dosyaları (Web of Science, Scopus, Dimensions, Lens ve PubMed dosyaları gibi) ve referans yöneticisi dosyalarından (RIS, EndNote ve RefWorks dosyaları gibi) yararlanılabilir (van Eck ve Waltman, 2023).

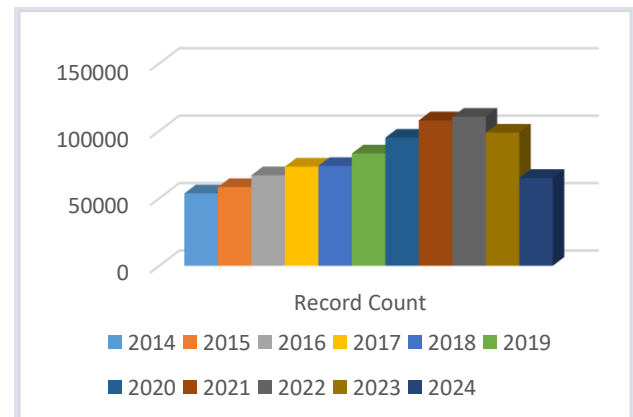
### Araştırmanın Etik Yönü

Bu kapsamdaki çalışmaların etik kurul izni gerektirmemesi nedeniyle etik kurul raporu alınmamıştır.

## Bulgular ve Tartışma

### Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı

Bibliyometrik analiz sonucunda yıllara göre ulaşılan yayın sayısının 53 bin 643-110 bin 498 arasında değiştiği, en fazla yayının 2022 yılında yapıldığı görülmüştür (Şekil 1). Yapılan meta-analiz çalışma sayısının yıllara göre sürekli artma eğiliminde olduğu ancak 2023 yılından itibaren azalmaya başladığı belirlenmiştir (Şekil 1). Önceki yıllara göre 2024 yılındaki çalışma sayısının nispeten düşük bulunmuştur, bunun nedeninin bibliyometrik analiz verilerinin Ekim 2024'te toplanması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.



Şekil 1. Çalışmaların yıllara göre sayısı  
Figure 1. Number of Studies by Year



### Yazarların Ortak Yazarlık Analizi (Co-authorship of authors)

VOSviewer programında “ortak yazarlık analizi” yönünden yapılan değerlendirmede “co-authorship” ve “authors” komutları kullanılmaktadır. Yapılan bibliyografik incelemede, en fazla bağlantılı yazarları tespit etmek için “en az 1 yayın” ve “en az 1 atıf” kriterleri seçilerek analiz yapılmış ve bunun sonucunda eşik değeri karşılayan 85 yazar olduğu bulunmuştur. Hemşirelikte kanserle ilgili yapılan meta-analiz çalışmasına yönelik en çok katkı sağlayan ilk 4 yazarın ikişer yayını olduğu tespit edilmiştir. Bu yazarlar isim sırasına göre; Bayram, Aysun; Chiappinotto, Stefania; Palese, Alvisa ve Zhou, Li’dir (Çizelge 1). Eşik değeri karşılayan 85 yazardan aralarında en yüksek bağlantı gücüne sahip olan yazarlar 1 kümede birleştirildiğinde, toplamda 21 yazar ismi ve 210 bağlantı olduğu

görülmektedir. Kümelere göre her yazarın bağlantı sayısı eşittir (Şekil 2).

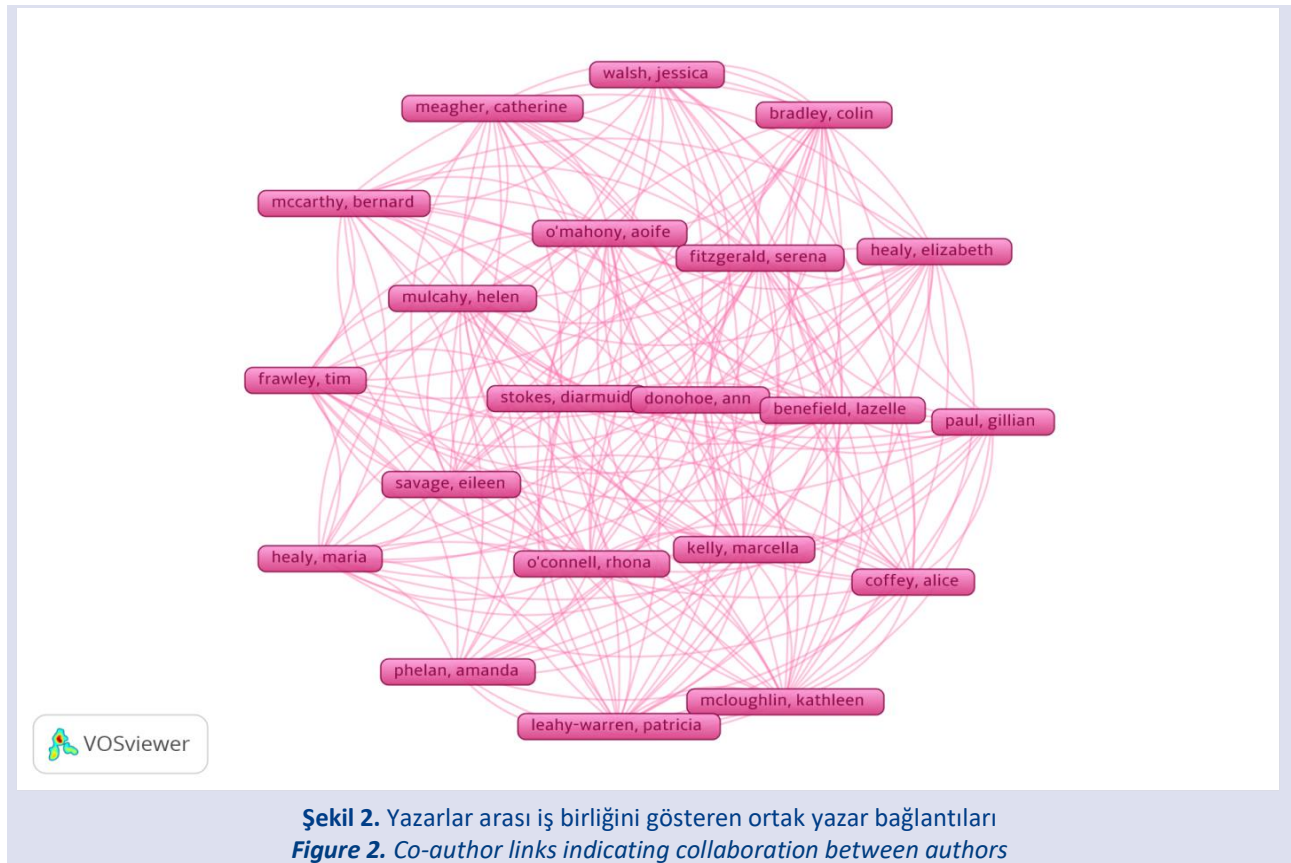
### Yazar Atıf Analizi (Citation of authors)

VOSviewer programında “en çok atıf alan” yazarların belirlenmesinde “citation” ve “authors” komutları kullanılmaktadır. Yapılan bibliyografik incelemede, en fazla atıf yazarları belirlemek için; “en az 1 yayın” ve “en az 1 atıf” kriterleri seçilerek analiz yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda; 6 yazarın en yüksek atıf sayısı olan 186 atıf aldığı tespit edilmiştir. Bu yazarlar isim sırasına göre; Chen, Yong; Duan, Rui; Lake, Eileen T; Riman, Kathryn A; Sanders, Jordan ve Schoenauer, Kathryn M.’dir (Çizelge 1). Yapılan analize göre 85 yazardan, 1 kümelene ve yazarlar arasında 0 bağlantının olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeninin çalışma tasarımının meta-analiz olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür.

Çizelge 1. En Çok Üretkenlik Gösteren ve En Çok Atıf Alan 10 Yazar

Table 1. The 10 Most Productive and Most Cited Authors

En çok üretkenlik göstermiş olan 10 yazar			En fazla atıf alan 10 yazar		
Sıra	Yazar	Yayın	Sıra	Yazar	Atıf
1	Bayram, Aysun	2	1	Chen, Yong	186
2	Chiappinotto, Stefania	2	2	Duan, Rui	186
3	Palese, Alvisa	2	3	Lake, Eileen T.	186
4	Zhou, Li	2	4	Riman, Kathryn A.	186
5	Badanta, Barbara	1	5	Sanders, Jordan	186
6	Benefield, Lazelle	1	6	Schoenauer, Kathryn M.	186
7	Bradley, Colin	1	7	Chieng, Lee Onn	24
8	Chen, Yong	1	8	Foong, Hanyao	24
9	Chieng, Lee Onn	1	9	Madhavan, Karthik	24
10	Chu, Ting	1	10	Wang, Michael Y.	24



### Ülke Atıf Analizi (Citation of Countries)

VOSviewer programında; bibliyometrik analize dahil edilen çalışmaların yayının yapıldığı ülkeye göre değerlendirilmesinde “citation” ve “countries” komutu kullanılmaktadır. Yapılan analizde, en az 1 eser ve 1 atıf olması kriteriyle toplam 11 ülkeye ulaşılmıştır. En çok eseri bulunan ülkeler sırasıyla; Çin (32 eser), ABD (4 eser), Brezilya ve Türkiye (3 eser)’dir. En fazla atıf alan ülkeler arasında; ABD (214 atıf), Çin (22 atıf), Brezilya ve İspanya (12 atıf) yer alırken Türkiye, üretkenlik sıralamasında dördüncü, atıf sıralamasında beşinci sıradadır (Çizelge 2). Toplam bağlantı gücünde 11 ülkeyi içeren, 11 küme bulunmakta ve kümeler arası bağlantı bulunmamaktadır.

### Kurum Atıf Analizi (Citation of Organizations)

VOSviewer programında; bibliyometrik analize dahil edilen çalışmaların yayının yapıldığı kuruma göre değerlendirilmesinde “citation” ve “organizations” komutu kullanılmaktadır. Bu çalışmada bir kurum tarafından en az bir eser ve bir atıf alınması kriterine göre analiz yapıldığında 94 kuruma ulaşılmıştır. En çok yayın yapan kurum; “Huazhong University of Science and

Technology” (3 yayın)’dır (Çizelge 3). Yayınları en çok atıf alan ilk üç kurum ise 186 atıfla; Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania ve University of Vermont’dur (Çizelge 3). Karadeniz Teknik Üniversitesi listede üretkenlik sıralamasında üçüncü, atıf sıralamasında ise dokuzuncu sırada yer almaktadır (Çizelge 3). Toplam bağlantı gücünde 28 kurumu içeren, 28 küme bulunmakta ve kümeler arası bağlantı bulunmamaktadır.

### Dergi ve atıf yapılan dergi analizleri (Citation of Sources)

VOSviewer programında; bibliyometrik analize dahil edilen çalışmaların, kaynak atıf analizinde “citation” ve “sources” komutu kullanılmaktadır. Bu çalışmada, kaynak atıf analizi oluşturmak için en az bir eser ve bir atıf alınması kriteriyle analiz yapıldığında 15 kaynağa ulaşılmıştır. “BMJ Open” dergisinin, en çok yayın yapan (15 yayın), “Medical Care” dergisinin ise en çok atıf alan dergi olduğu (186 atıf) tespit edilmiştir (Çizelge 4). Toplam bağlantı gücünde 15 kaynağı içeren, 15 küme bulunmakta ve kümeler bağlantı bulunmamaktadır.

### Çizelge 2. En çok üretkenlik gösteren ve en fazla atıf alan ülkeler

Table 2. Most productive and highly cited countries

En çok üretkenlik göstermiş olan ülkeler			En fazla atıf alan ülkeler	
Sıra	Ülke	Yayın	Ülke	Atıf
1	Çin	32	ABD	214
2	ABD	4	Çin	22
3	Brezilya	3	Brezilya	12
4	Türkiye	3	İspanya	12
5	Belçika	2	Türkiye	4
6	İspanya	2	İrlanda	4
7	İrlanda	2	İtalya	4
8	İtalya	2	Kuzey İrlanda	4
9	Kıbrıs	1	Belçika	3
10	Finlandiya	1	Kıbrıs	3

### Çizelge 3. En çok üretkenlik gösteren ve en fazla atıf alan kurumlar

Table 3. The most productive and most cited institutions

En çok üretkenlik göstermiş olan kurumlar			En fazla atıf alan kurumlar	
Sıra	Kurum	Yayın	Kurum	Atıf
1	Huazhong University of Science and Technology	3	Perelman School of Medicine	186
2	Army Medical University	2	University of Pennsylvania	186
3	Karadeniz Technical University	2	University of Vermont	186
4	Sichuan University	2	University of Miami	24
5	Federal University of Rio de Janeiro	2	Federal University of Juiz de Fora	10
6	University of Udine	2	University of Seville	10
7	Cyprus University of Technology	1	Huazhong University of Science and Technology	9
8	Fiocruz Master of Science	1	Zhejiang Provincial People's Hospital	5
9	HSE Cork South Lee Public Health Nursing	1	Karadeniz Technical University	4
10	Jiujiang First People's Hospital	1	University of Udine	4

**Çizelge 4.** En çok üretkenlik gösteren ve en fazla atıf alan kaynaklar**Table 4.** Most productive and most cited sources

En çok üretkenlik göstermiş olan kaynaklar			En fazla atıf alan kaynaklar	
Sıra	Kaynaklar	Yayın	Kaynaklar	Atıf
1	BMJ Open	15	Medical Care	186
2	BMC Nursing	3	Neurosurgical Focus	24
3	Medicine	3	Applied Nursing Research	10
4	Applied Bionics and Biomechanics	1	BMC Nursing	7
5	Applied Nursing Research	1	Journal of Clinical Laboratory Analysis	5
6	BMC Health Services Research	1	Journal of Healthcare Engineering	5
7	Contrast Media & Molecular Imaging	1	Cureus Journal of Medical Science	4
8	Cureus Journal of Medical Science	1	Journal of Transcultural Nursing	3
9	Journal of Clinical Laboratory Analysis	1	BMJ Open	2
10	Journal of Healthcare Engineering	1	PLOS ONE	2

**Anahtar Sözcük Analizi (Co-occurrence & Author keywords)**

VOSviewer programında; bibliyometrik analize dahil edilen çalışmaların ortak anahtar kelime açısından analizinde “co-occurrence” ve “author keywords” komutları kullanılmaktadır. Bu çalışmada, en az 1 anahtar kelime kriteri seçilerek yapılan analizde, 161 anahtar kelimedenden en az 3 çalışmada geçme şartına uyan 10 kelimeye ulaşılmıştır. Çalışmalarda en çok tekrarlanan anahtar üç kelime sırasıyla; “Hemşirelik Bakımı” (n:19), “Hemşirelik” (n:10) ve “Meta-analiz” (n:9) olmuştur (Çizelge 5). Yapılan analizde, bağlantı gücü görseli 10 anahtar kelimeyi içeren toplam 3 küme ve 35 bağlantıdan oluşmaktadır (Şekil 3).

**Çizelge 5.** En çok kullanılan 10 anahtar kelime**Table 5.** Top 10 most used keywords

Anahtar Kelime	Sayı
Hemşirelik Bakımı	19
Hemşirelik	10
Meta-analiz	9
Sistemik İnceleme	7
Bakım	4
Çocuklar	4
Zihinsel Sağlık	4
Anksiyete	3
Hemşireler	3
Basınç Ülseleri	3

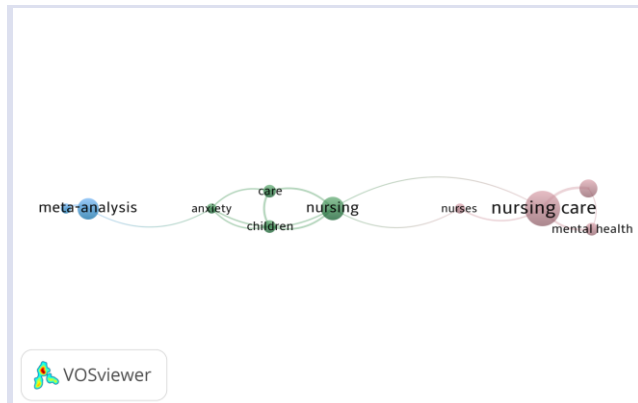
Bu çalışmada, hemşirelik alanında kanserle ilgili yayınlanmış meta-analizler, ilgili literatür kapsamında incelenmiş olup elde edilen veriler, bibliyometrik açıdan değerlendirilmiştir. Hemşirelik alanında kanserle ilgili yayınlanmış meta-analizlerin bibliyografik incelenmesini amaçlayan çalışmamızın kanser hemşireliği alanında en etkili bakım yöntemlerini ve uygulamalarını belirlemek için kanıt dayalı uygulamalara ulaşmada araştırmacılara yol göstereceği düşünülmektedir. Ayrıca hemşireler, bu verileri kullanarak hastaların bakımında en iyi sonuçları sağlayacak bilgi ve uygulamalara ulaşabilir. Çalışmamız kapsamında elde edilen sonuçların hemşirelik eğitim programlarının kanser bakımıyla ilgili içeriğinin güncellenmesinde ve müfredat programlarının daha etkili bir şekilde düzenlenmesinde de yardımcı olabileceği öngörülmektedir. Bibliyografik incelememizin, hangi uygulamaların öncelikli olduğu, standartlaştırılabileceği ve kanser bakımında hangi alanların iyileştirilmesi gerektiğini ortaya koymada araştırmacı ve klinisyen hemşirelere yol gösterebileceği ve bu kapsamda ekip işbirliğini güçlendirebileceği düşünülmektedir.

**Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırma verileri yalnızca WoS veri tabanında taranan makalelerle sınırlıdır. Diğer bir veri tabanı kullanılması durumunda çalışma sonuçları farklılık gösterebilir. Ayrıca yapılan bibliyometrik analizde belirtilen atıf sayıları, sadece taramanın yapıldığı tarihteki sayıları göstermektedir. Dolayısıyla farklı bir zamanda yapılacak araştırmada sayı ve sıralamalar farklılık gösterebilir.

**Sonuç**

Bu çalışma, hemşirelik alanında kanserle ilgili meta-analizlerin yıllar içerisindeki gelişimini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, hemşirelik araştırmalarında 2024 yılında belirgin bir azalma yaşandığını gösterirken, Çin ve ABD'nin en üretken ve en çok atıf alan ülkeler olarak öne çıktığını vurgulamaktadır. Sonuçlar, gelecekte bu alanda çalışacak araştırmacılar için önemli bir rehber niteliği taşıırken, özellikle Türkiye'de bu alandaki araştırmaların teşvik edilmesi ve desteklenmesi gerektiği önerilmektedir. Ayrıca, hemşirelik pratiği ile kanser araştırmaları arasındaki etkileşimin artırılması için multidisipliner iş birliklerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

**ekil 1.** Yazarların kullandığı anahtar kelime bağlantıları**Figure 1.** Keyword links used by the A

### Çıkar Çatışması Bildirimi

Makalede isimleri listelenen yazarların, makalede sunulan veriler ve/veya makalenin konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

### Kaynaklar

- Benligül, E. M., Bektaş, M. & Arslan, G. (2022). Meta-Analizi Anlamak ve Yorumlamak: Hemşireler İçin Pratik Bir Rehber. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 15(1), 86–98. <https://doi.org/10.46483/deuhfed.872337>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133(April), 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Kav, S. (2023). Temel hemşirelik uygulama için esaslar [içinde] Ş., Karagözoğlu, A., Demiray, P., Doğan (Ed.), Kanserde bakım. Nobel Kitabevleri, Ankara
- Passas, I. (2024). Bibliometric Analysis: The Main Steps. Encyclopedia, 4(2), 1014–1025. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2023). Manual for VOSviewer version 1.6.20. 05.10.2024 tarihinde <https://www.vosviewer.com/download> adresinden ulaşılmıştır.
- WHO (2018). [https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1) Erişim Tarihi 05 Ekim 2024
- Yıldız, E., Dedeli, Ö. & Çınar Pakyüz, S. (2016). Kanser Hastalarına Bakım Veren Aile Üyelerinin Bakım Yükü ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 13(3), 216–225. <https://doi.org/10.5222/head.2016.216>
- Zupic, I. & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. Organizational Research Methods, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>



## Review of Graduate Nursing Thesis Related to Web-Based/Assisted Nursing Practice in Turkey: Systematic Review

Ezgi Yıldız<sup>1,a,\*</sup>, Şerife Karagözoğlu<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, School of Şuşehri Health, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Review

### History

Received: 18/05/2024

Accepted: 14/10/2024

### ABSTRACT

This study was conducted to examine postgraduate nursing theses regarding web-based/supported nursing practices in Turkey. This study was conducted between 01.12.2023-31.01.2024. In the research, between 2010 and 2023, theses published and accessible in our country's Council of Higher Education (YÖK) National Thesis Center, Nursing Departments, master's and doctoral theses were scanned. In this retrospective descriptive type literature review, the keywords "Web Based, Web Based Education, Web Supported, Web Supported Education" were used. When the theses were examined, it was determined that there were a total of 76 theses (19 master's degree; 57 doctoral) that met the research criteria. It was determined that 36.8% of the theses were made in the nursing department and 44.7% were made in 2020 and after, 75% were doctoral theses, 39.5% were patients in the sample group, and 44.7% were randomized controlled study type. In line with the findings obtained from our study in which we systematically examined postgraduate theses on nursing practices, it was determined that web-based/supported nursing practices are significantly effective in achieving the targeted care results. In this context, it is recommended to continue studies in different populations and with different programs in the theses examined.

**Keywords:** Nursing, Web-based nursing application, Web-supported nursing application

## Türkiye'de Web Tabanlı/Destekli Hemşirelik Uygulaması ile İlgili Yapılmış Lisansüstü Hemşirelik Tezlerinin İncelenmesi: Sistemik Derleme

### Süreç

Geliş: 18/05/2024

Kabul: 14/10/2024

### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

### Öz

Bu çalışma, Türkiye'de web tabanlı/destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma, 01.12.2023-31.01.2024 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmada, 2010-2023 yılları arasında, ülkemizin Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi'nde, Hemşirelik Anabilim Dallarında, yüksek lisans ve doktora türünde yayınlanmış ve ulaşıma izni olan tezlerin taraması yapılmıştır. Bu retrospektif tanımlayıcı tipte gerçekleştirilen literatür taramasında "Web Tabanlı, Web Tabanlı Eğitim, Web Destekli, Web Destekli Eğitim" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Tezler incelendiğinde araştırma kriterlerine uyan toplam 76 tez (19 yüksek lisans; 57 doktora) olduğu belirlenmiştir. Tezlerin %36,8'ini hemşirelik anabilim dalında ve %44,7'sinin 2020 yılı ve sonrası yapıldığı %75'inin doktora tezi, %39,5'inin örneklem grubunun hastalar, %44,7'sinin randomize kontrollü çalışma tipinde olduğu belirlenmiştir. Hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü tezlerini sistematik olarak incelediğimiz çalışmamızdan elde edilen bulgular doğrultusunda web tabanlı/destekli hemşirelik uygulamalarının hedeflenen bakım sonuçlarına ulaşmada önemli düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda incelenen tezlerde farklı popülasyonlarda ve farklı programlar ile çalışmaların devam edilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik, Web tabanlı hemşirelik uygulaması, Web destekli hemşirelik uygulaması

<sup>a</sup> [ezgiyildiz58@hotmail.com](mailto:ezgiyildiz58@hotmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7261-0129>

<sup>b</sup> [serifekaragozogl@gmail.com](mailto:serifekaragozogl@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9558-0786>

**How to Cite:** Yıldız E, Karagozogl S (2024) Review of Graduate Nursing Thesis Related to Web-Based/Assisted Nursing Practice In Turkey: Systematic Review, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): ???-???

### Giriş

Günümüzde sağlık hizmetlerinde değişimler meydana gelmekte, sağlık hizmeti sunumunda birçok faktör giderek ön plana çıkmakta, hastaların taburculuk süresi kısaltılmakta, hasta ve ailesinin kendi bakımı ile ilgili sorumlulukları artmakta, bu durum hasta ve ailesinin/yakınlarının gerekli eğitimi almalarını ve bu eğitimin düzenli, sürekli ve kaliteli/ nitelikli bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktadır (Şenyuva ve Taşocak, 2007; Kırımlıoğlu, 2018). Hemşirenin eğitici ve danışmanlık rolü kapsamında yer alan sağlıklı/hasta birey eğitiminin önemi her geçen gün artmaktadır. Sağlığın korunması ve

geliştirilmesi kapsamındaki bilgi, tutum ve davranışlar da sağlık profesyonelleri ile birey arasında iki yönlü güçlü bir iletişim ve eğitim ile mümkün olabilmektedir (Özer ve ark., 2002; Crawford ve ark., 2018).

Sağlık eğitimi bireylerin kendi davranışlarını benimsemesi ile tedaviye uyumun, yaşam kalitesinin, bakım memnuniyetinin ve hem hastaların hem de hemşirelerin otonomilerinin artırılmasında, maliyetin, morbidite ve mortalitenin azaltılmasında, sağlık çalışanlarının bilgi ve beceri düzeylerinin artırılmasında büyük öneme sahiptir. Aynı zamanda hasta eğitimi bireyin

tanı ve tedavisini anlamasına, kendi bakımına aktif katılmasına, akut/kronik sağlık sorunlarıyla başa çıkmasına, hastalığı ile ilgili güçsüzlük duygusundan kurtulmasına, sağlığını yeniden kazanmasına, kısa sürede iyileşmesine, komplikasyonların önlenmesine ve evde bakımının sürdürülmesine yardım etmeyi amaçlayan planlı, organize öğrenme deneyimidir (Avşar ve Kaşıkçı, 2007; Şenyuva ve Taşocak, 2007; Öztürk ve ark., 2011; Kırımlıoğlu, 2018; Kaya, 2014; Jotterand ve ark. 2016; Ulupınar, 2016).

Sağlık eğitiminde yüz yüze kitapçık, broşür vb. gibi materyellerin kullanılmasının yanı sıra, bilişim teknolojilerinde meydana gelen ilerlemeler ile birlikte web tabanlı eğitim (WTE) yönteminin kullanımı artmıştır (Avcı ve Gün, 2021). Bir uzaktan eğitim yöntemi olan WTE, internet ve bilgisayar teknolojisinin olanaklarından yararlanılarak oluşturulmuş bir eğitim programı olarak tanımlanmaktadır (Fiş Erümit, 2013). Dijital teknolojinin gücü, evrensel sağlık kapsamına ulaşmak için kritik öneme sahiptir ve dijital teknolojiler sağlığın geliştirilmesi için önem arz eden gerekli araçlardır (Chatterjee ve ark., 2021). Son yıllarda WTE hemşirelik mesleğinde önemli yenilikçi yaklaşımlardan biri olarak kabul edilmektedir (Şahan ve Yıldız, 2020).

WTE'in sağladığı avantajların başında; birey/hasta merkezli olması, aynı anda birçok kişiye ulaşılabilmesi, iş yükü ve maliyetinin düşük olması, web sayfasına girerek eğitimin tekrarlanabilir olması, bilgilerin güncellenebilir olması, öğretim çeşitliliği sunması, aynı durumu yaşayan bireylerin sorunlarını, deneyimlerini paylaşabilecekleri sosyal destek ortamının oluşturulması, hastaların istedikleri zaman 7/24 e-mail ile danışmanlık alabilmesi, hasta ile sağlık profesyonelleri arasındaki iletişimin sürdürülmesi ve bireye kendi kontrolünü sunması sıralanabilir (Demir ve Gözüm, 2011; İnci ve Serçekuş, 2015; Avcı ve Gün, 2021). Tüm bu nedenlerle, sağlık eğitiminde WTE kullanımının artmaya devam edeceği öngörülmektedir (Bölüktaş ve ark., 2019). Bu bağlamda, WTE ile ilgili ulusal düzeyde lisansüstü tezlerin analiz edilmesinin de konunun derinliği ve yaygınlığı hakkında önemli bir bilgi girdisi sağlayacağı ve incelenen alanın Türkiye'deki genel görünümünü ortaya çıkaracağı düşünülmektedir. Literatürde, Türkiye'de web tabanlı/destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezlerinin incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısı ile, bu araştırmanın amacı, Türkiye'de web tabanlı/destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezlerinin yayın yılı, türü, amaç, yöntem, elde edilen sonuçlar ile incelenmesidir.

### **Araştırma Soruları**

1.Türkiye'de Web tabanlı/destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezleri hangi yıllarda yayınlanmıştır?

2.Türkiye'de Web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezlerinin türleri nelerdir?

3.Türkiye'de Web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezleri hangi amaçlarla yapılmıştır?

4.Türkiye'de Web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezlerinde hangi yöntemler kullanılmıştır?

5.Türkiye'de Web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü hemşirelik tezlerinin genel sonuçları nelerdir?

### **Materyal ve Yöntem**

Araştırmada, 2010-2023 yılları arasında, ülkemizin Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi'nde, Hemşirelik Anabilim Dallarında, yüksek lisans ve doktora türünde yayınlanmış ve ulaşıma izni olan tezlerin taraması yapılmıştır. Yıl aralığı geniş tutularak kriterlere uygun eski ve yeni yüksek lisans ve doktora tezleri çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu retrospektif tanımlayıcı tipte gerçekleştirilen literatür taramasında "Web Tabanlı, Web Tabanlı Eğitim, Web Destekli, Web Destekli Eğitim" anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

Bu sistematik derlemede, tezlerin belirlenmesi için iki araştırmacı tarafından 01/12/2023-31/01/2024 tarihleri arasında bağımsız olarak tarama yapılmıştır. Araştırma için belirlenen anahtar sözcüklerin taranması sonucu 2010-2023 yılları arasında Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik bölümünde konu ile ilgili yapılmış 76 tez (19 tez yüksek lisans; 57 tez doktora) belirlenmiştir. Tezler konu ve içerik bakımından incelendiğinde, dahil edilme kriterlerine uygun 76 tez olduğu belirlenmiş olup, 5 tez de (1 tane sınırlı erişim, 1 tane web tabanlı mobil uygulama, 2 tane web tabanlı anket uygulama, 1 tane Zoom üzerinden uygulama) araştırmaya dahil edilme ölçütlerine uymadığı için araştırma kapsamına dahil edilmemiştir.

Lisansüstü tezlerin bazı özelliklerine göre dağılımlarına Çizelge 1'de yer verilmiştir. Tezler yüksek lisans ve doktora tezleri olarak ayrıldıktan sonra tarih sıralamasıyla incelenmiş olup, Çizelge 2'de yüksek lisans, Çizelge 3'te ise doktora tez sonuçlarına yer verilmiştir. Verilerin analizinde tezlerin türü, yayın yılı, yazar adı-soyadı, anabilim dalı, amaç, yöntem ve elde edilen araştırma sonuçları özetlenmiştir.

### **Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri**

- Türkiye Cumhuriyeti YÖK Yayın Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından

2010-2023 yılları süresince arşivlenen hemşirelik bölümünde yapılmış olanzetler;

- Başlığında "Web Tabanlı, Web Tabanlı Eğitim, Web Destekli, Web Destekli Eğitim" kelimelerinin yer alması,

- Lisansüstü tez çalışması olması,
- Hemşirelik ve/veya hemşirelik ana bilim dalları tarafından yapılmış olması,

- Tezin erişime açık ve tam metne ulaşılabilir olması

- Tezin bir web sitesi üzerinden yürütülmesi.

### Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmada, incelenen lisansüstü tezlerin tümünün yazarları tarafından YÖK Ulusal Tez Merkezi veri girişi formu ile ulaşılabılır olmasının onaylanması nedeniyle Etik Kurul izni alınmamıştır.

### Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmamızda elde edilen veriler IBM SPSS Statistics v22.0 for Windows programında değerlendirilmiştir. Verilerin tanımlanmasında sayı ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Elde edilen veriler çizelge olarak sunulmuştur.

### Bulgular ve Tartışma

Yapılan bu sistematik incelemede, lisansüstü tezleri taranmış ve Türkiye’de web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulaması kullanılarak yapılan lisansüstü tezlerinin %25’inin yüksek lisans, %75’inin doktora tezi olduğu belirlenmiştir. Yapılan tezler anabilim dalına göre incelendiğinde, %36,8’inin hemşirelik, %13,2’sinin doğum ve kadın hastalıkları hemşireliği, %13,2’sinin çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği, %10,5’inin halk sağlığı hemşireliği, %9,2’sinin iç hastalıkları hemşireliği, %7,9’unun hemşirelik esasları, %5,3’ünün cerrahi hastalıkları hemşireliği, %1,3’ünün de hemşirelik esasları ve yönetimi, ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği ve hemşirelik eğitimi anabilim dallarını kapsadığı belirlenmiştir. (Çizelge 1).

### Çizelge 1. Lisansüstü Tezlerin Bazı Özelliklerine Göre Dağılımları (n=76)

**Table 1.** Distribution of graduate theses according to some characteristics (n=76)

	n(%)
<b>Tez tipi</b>	
Yüksek lisans tezi	19(25.0)
Doktora tezi	57(75.0)
<b>Araştırmanın yapıldığı yıl</b>	
2010-2015 arası	10(13.2)
2016-2019 arası	32(42.1)
2020-2023 arası	34(44.7)
<b>Araştırma tipi</b>	
Randomize kontrollü çalışma	34(44.7)
Yarı deneysel çalışma	26(34.2)
Deneysel çalışma	14(18.4)
Tanımlayıcı çalışma	1(1.3)
Metadolojik çalışma	1(1.3)
<b>Örneklem türü</b>	
Hastalar	30(39.5)
Hemşireler	14(18.4)
Hemşirelik öğrencileri	13(17.1)
Sağlıklı bireyler	13(17.1)
Gebeler	6(7.9)

Yapılan tezler örneklem grubuna göre değerlendirildiğinde, %39,5’inin hastalarla, %18,4’ünün hemşirelerle, %17,1’nin hemşirelik öğrencileriyle, %17,1’inin sağlıklı bireylerle ve %7,9’unun da gebelerle yapıldığı görülmüştür (Çizelge 2.1, Çizelge 2.2, Çizelge 2.3).

### Çizelge 2.1. İncelenen yüksek lisans tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı

**Table 2.1.** Distribution of examined master's theses by year, author, department, method and results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Yüksek Lisans/ 2011/ Esra USLU/ Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği	Hemşirelere hasta hemşire ilişkileri, iletişim teknikleri ve en sık karşılaştıkları iletişimi engelleyici hasta durumlarına müdahale konusunda bilgi sunan bir web sitesi geliştirmek, sitenin kullanılabilirliğini ve etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma tanımlayıcı çalışmada tiptedir. Örneklemi klinisyen hemşireler oluşturmaktadır. Mevcut durumun ve gereksinimlerin belirlenmesi (n=202), kullanılabilirliğin değerlendirilmesi (n=10) ve etkinliğin değerlendirilmesi (n=110) aşamasında olmak üzere üç kez veri toplanmıştır.	Web sitesinin etkili bir şekilde kullanılabilir olduğu saptanmıştır.
Yüksek Lisans/ 2015/ Zeynep KARAKUŞ ER/ İç Hastalıkları Hemşireliği	Akciğer kanseri tanısı alan hastalarda web destekli hasta eğitiminin semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma tek gruplu yarı deneysel tiptedir. Örneklemi akciğer kanseri tanısı alan hastalar oluşturmaktadır. (n=30)	Web tabanlı eğitimin hastaların yorgunluk, bulantı ve uykusuzluk semptomlarının yönetimine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.
Yüksek Lisans/ 2017/ Ahmet EROL/ Hemşirelik Esasları	Hemşirelik öğrencilerinin intramüsküler enjeksiyon uygulamasına ilişkin uygulanan web destekli öğretimin, öğrencilerin İM enjeksiyonu öğrenmelerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test-son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Uygulama grubu (n=33) ve kontrol grubu (n=33)	Çalışmanın sonunda klasik sınıf içi eğitim ve demonstrasyon uygulamasına ek olarak öğrencilerin eğitim videoları kullanılarak web yoluyla desteklenmesinin, öğrencilerin İM enjeksiyon uygulama becerisini artırdığı belirlenmiştir.
Yüksek Lisans/ 2017/ Huri ÖZTÜRK/ Hemşirelik Esasları	Web destekli öğretimin hemşirelik öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama becerileri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Uygulama grubu (n=50) ve kontrol grubu (n=45)	Web destekli öğretimin uygulama grubunda bulunan hemşirelik öğrencilerinin ilaç dozu hesaplama becerileri üzerindeki etkisinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

**Çizelge 2.2.** İncelenen yüksek lisans tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 2.2.** Distribution of examined master's theses by year, author, department, method and results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Yüksek Lisans/ 2018/ Sevil MERCAN/ Hemşirelik	Web destekli öğretimin hemşirelerin ilaç uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test-son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi klinisyen hemşireler oluşturmaktadır. (n=30)	Çalışmanın sonunda, ön test-son test karşılaştırıldığında hemşirelerin ilaç uygulama ile ilaç dozu hesaplama bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur.
Yüksek Lisans/ 2019/ Kübra GÜLIRMAK/ Hemşirelik	Web tabanlı uygulanan duygusal ihmal ve istismarı önleme ebeveyn eğitim programının duygusal istismar farkındalık düzeyine ve çocuk yetiştirme tutumuna etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışmada tipindedir. Örneklemi ebeveynler oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=30) ve kontrol grubu (n=30)	Ebeveynlere uygulanan web tabanlı uzaktan eğitimin; ebeveynlerin duygusal istismar farkındalık düzeyinde ve çocuk yetiştirme tutumları üzerinde olumlu yönde bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmış olup, kontrol grubunda herhangi bir değişim saptanmamıştır.
Yüksek Lisans/ 2019/ Hatice GÜDÜL ÖZ/ Hemşirelik	Görme engelli bireylere yönelik hazırlanan web tabanlı cinsel sağlık eğitiminin kalitesi, içeriği ve kullanımını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma metodolojik ve tanımlayıcı tiptedir. Örneklemi görme engelli bireyler oluşturmaktadır. (n=35)	Web sitesi görme engelli bireyler tarafından etkin ve sorunsuz kullanılmıştır. Web sayfasında en yararlı modüller cinsel sağlık ve haklar, insan vücudu ve gelişimi, kullanılan resim ve betimlemeler olarak bulunmuştur.
Yüksek Lisans/ 2019/ Seltap GÜLCÜ/ Hemşirelik	Web tabanlı hazırlanmış "diyabette egzersiz eğitimi" modülünün Tip 1 diyabetlilere uygulanabilirliğini test etmek ve bireylerin, bilgi düzeyi, diyabet yönetimi ve egzersize bakışları üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma tek gruplu ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel ve prospektif çalışma tipindedir. Örneklemi Tip 1 DM'li 10-18 yaş arası çocuklar oluşturmaktadır. (n=61)	Eğitim sonrası Tip 1 diyabetli çocukların kararlı bir şekilde egzersiz yapmak istediği ve eğitim öncesi ve sonrası diyabette egzersiz ile ilgili bilgi düzeyinde anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir.
Yüksek Lisans/ 2019/ Sezgi KAPLAN/ Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği	Hemşirelik öğrencilerinin stoma bakımına yönelik bilgi ve becerilerinin web destekli öğretim ve akran eğitiminin etkisinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.	Araştırma yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Web destekli eğitim grubu (n=33) ve akran eğitimi grubu (n=34)	Her iki grup için eğitim sonunda bilgi testi puan ortalamalarının anlamlı düzeyde arttığı gözlemlenmiştir. Grupların beceri puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir.
Yüksek Lisans/ 2019/ Buket GENÇ ROLLAS/ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Gebeliğin üçüncü trimestrinde olan annelere verilen web tabanlı bebek bakım eğitiminin doğum sonrası anne-bebek bağlanma düzeylerine etkisinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.	Araştırma yarı deneysel tiptedir. Örneklemi gebe kadınlar oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=31) ve kontrol grubu (n=23)	Primipar gebelere verilen web tabanlı bebek bakımı eğitiminin maternal bağlanmaya etkili olduğu görülmüştür.
Yüksek Lisans/ 2021/ Ceren DİLEK MUMCU/ Hemşirelik	İnsülin kullanan Tip 2 diyabetli kadın bireylere verilen web tabanlı eğitimin öz bakım yönetimine ve aile desteğine olan etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi Tip 2 diyabetli kadın bireyler oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=33) ve kontrol grubu (n=33)	Müdahale grubunda öz bakım yönetimi, insülin enjeksiyonunu düzenli olarak uygulama, kan şekeri ölçme, egzersiz, ara öğün alımı ve diyetle uyum değişkenlerinde anlamlı derecede olumlu artışlar olduğu belirlenmiştir.
Yüksek Lisans/ 2021/ Özlem Sultan DERNEK /Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Öğrenci hemşirelerin pediatri kliniklerinde enfeksiyondan korunmaya yönelik bilgi eksikliklerini gidermek ve web tabanlı enfeksiyondan korunma eğitimi programının etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=19) ve kontrol grubu (n=16)	Girişim grubunda öğrencilerin enfeksiyon korunma yöntemlerine ilişkin bilgi düzeyleri puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubunda farklılık saptanmamıştır.
Yüksek Lisans/ 2022/ Mustafa DEMİR /Hemşirelik	Hemşirelik öğrencilerinin triyaj uygulaması ve karar verme becerilerinin geliştirilmesinde web tabanlı simülasyonun etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=89) ve kontrol grubu (n=80)	Hemşirelik öğrencilerinin klinik karar vermelerinin geliştirilmesinde web tabanlı simülasyonun sınırlı etkisinin olduğu belirlenirken, triyaj uygulamalarının geliştirilmesinde önemli etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



**Çizelge 2.3.** İncelenen yüksek lisans tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 2.3.** Distribution of examined master's theses by year, author, department, method and results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Yüksek Lisans/ 2022/ Ece ÖZKARADIĞIN /Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	Premenstrüel Sendromu (PMS) olan kız öğrencilerde web-tabanlı eğitimin, PMS semptomları ve yaşam kalitesi üzerine etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma prospektif ve randomize kontrollü yarı deneysel çalışma tipindedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubu (n=33) ve kontrol grubu (n=34)	Web-tabanlı eğitim sonrası çalışma grubundaki kız öğrencilerin; depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik ve depresif düşünceler olmak üzere bazı semptomlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde azaldığı ancak ağrı, iştah değişimleri, uyku değişimleri ve şişkinlik semptomları açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak, web-tabanlı eğitimin PMS semptomlarını azaltarak yaşam kalitesinin artmasında etkili olduğu belirlenmiştir.
Yüksek Lisans/ 2022/ Semiha DÖNMEZ/ İç Hastalıkları Hemşireliği	Koroner arter hastalarına verilen web temelli eğitimin hastalığa uyuma ve öz bakım yönetimi üzerine olan etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi koroner arter hastaları oluşturmaktadır. Web tabanlı eğitim grubu (n=26) ve Standart el kitabı eğitim grubu (n=27)	Web sayfası ve eğitim el kitabı kullanılarak verilen hasta eğitimi sonucunda eğitim el kitabı ile verilen eğitimin hastaların öz bakım yönetimini ve hastalık uyumunu arttırdığı sonucuna varılmıştır.
Yüksek Lisans/ 2022/ Güzin ÜNLÜ / Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Üniversite öğrencilerine verilen web tabanlı üreme sağlığı eğitiminin cinsel mitlere inanma durumu ve riskli davranışlar üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=81) ve kontrol grubu (n=80)	ADDIE Modeli'ne temellendirilmiş web tabanlı üreme sağlığı eğitiminin cinsel mitleri azalttığı ve cinsel sağlık/üreme sağlığı riskli davranışları hakkındaki bilgi puanlarını artırmada etkili olduğu görülmüştür.
Yüksek Lisans/ 2022/ Minel YILDIRIM / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Hemşirelik öğrencilerine pediatrik ilaç dozu hesaplama konusunda verilen web destekli öğretimin bilgi düzeyine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=42) ve kontrol grubu (n=42)	Uygulama sürecinde, müdahale grubundaki öğrencilerin son test puanları iki kat artarken, kontrol grubunda anlamlı bir artış görülmediği saptanmıştır.
Yüksek Lisans/ 2022/ Nihal TUNCER / Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	Yenidoğanlarda web tabanlı bireyselleştirilmiş destekleyici gelişimsel bakım programının geliştirilmesi, içerik kalitesi ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma metodolojik çalışma tipindedir. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler (n=40)	Yenidoğana yönelik geliştirilen bu web sayfasının içerik bilgi kalitesi, güvenilirlik ve kullanılabilirliğinin yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur.
Yüksek Lisans/ 2023/ Pınar UZUN/ Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği	Onkoloji hemşirelerine web tabanlı verilen kan ve kan ürünleri transfüzyonu, komplikasyonları ile izlemi eğitimi etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi onkoloji servis hemşireleri oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=44), kontrol grubu (n=29)	Girişim-kontrol grubu arasında bilgi puan ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu, web temelli eğitim verilen hemşirelerin toplam bilgi puan ortalamalarını yükselttiği bulunmuştur.

\*Araştırmanın tipi, örneklem grubu ve sayısı

Yapılan tezler yıllara göre analiz edildiğinde, %13,2'sinin 2010-2015 yılları arasında, %42,1'inin 2016-2019 yılları arasında, %44,7'sinin 2020-2023 yılları arasında yapıldığı saptanmıştır (Çizelge 3.1, Çizelge 3.2, Çizelge 3.3, Çizelge 3.4, Çizelge 3.5, Çizelge 3.6, Çizelge 3.7, Çizelge 3.8). Web tabanlı/destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik tezlerin özellikle son beş yılda sayılarının arttığı dikkat çekmekte olup, son beş yılda yapılan tezler detaylı olarak değerlendirildiğinde ise, %14,5'inin 2023 yılında, %14,5'inin 2022 yılında, %11,8'inin 2021 yılında, %3,9'unun 2020 yılında ve %18,4'ünün 2019 yılında yapıldığı belirlenmiştir.

Hemşirelik alanında web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamaları ile ilgili yapılan 76 tez çalışmasının incelenmesinin ardından, ilk lisansüstü tez çalışmalarının 2010 yılında doktora tezi olarak Ünsal Avdal (2010) ve Çapık (2010) tarafından yapıldığı saptanmıştır. Lisansüstü tez çalışmalarının sayıları incelendiğinde ise yıllar içerisinde önemli düzeyde bir artış gösterdiği saptanmıştır. Yıllar içinde tezlerde hemşirelikte WTE ve çeşitli profesyonel destek programlarının kullanımındaki artışın önde gelen nedenlerinin başında; internet ve bilişim teknolojileri kullanımının yaygınlaşması ve tüm dünyayı

etkisi altına alarak bu yaygınlaşmayı hızlandıran Covid-19 pandemisinin geldiği söylenebilir. Nitekim çalışmamız kapsamında yer alan lisansüstü tezlerin %44,7'sinin Covid-19 pandemisinin yaşandığı 2020 yılı ve sonrasında yapıldığı görülmektedir. Ayrıca çalışmamızda incelenen tezlerin çoğunluğunun doktora tezi (%75) olduğu görülmektedir. Kuşkusuz bu bulgumuzda ülkemizde sağlık alanında yürütülmekte olan doktora programı hedeflerinin önemli bir payı olduğu söylenebilir. Öğrencilere bağımsız araştırma yapma, bilimsel olayları çeşitli açılardan analiz etme ve alanlarındaki bilgiyi ilerletmek için gerekli

adımları belirleme becerisini kazandırmayı amaçlayan doktora programları, genç araştırmacılara güncel bilimsel anlayışa katkıda bulunma şansı sunuyor (Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği, 2016). Bu kapsamda hemşirelik alanında yürütülen doktora tezlerinin de çağımızın gerektirdiği yenilikleri hayata geçirme çabasının ürünleri oldukları görülmekte olup, Covid-19 pandemisinin ivme kazandırdığı internet ve bilişim teknolojilerini sağlık bakım uygulamalarına entegre etme amacını taşıdığı söylenebilir.

### Çizelge 3.1. İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı

**Table 3.1. Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results**

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora / 2010/ Elif ÜNSAL AVDAL/ İç Hastalıkları Hemşireliği	Tip 2 diyabetli bireylere internet ortamında verilen diyabet eğitiminin A1c düzeyi ve sağlık kontrollerine gelme davranışı üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi Tip 2 diyabetli bireyler oluşturmaktadır. Deney (n=61) ve kontrol (n=61) grubu	Deney grubu için zamana bağlı A1c değerinde anlamlı bir düşüş görülürken, sağlık kontrolüne gelme davranışının da artış gösterdiği bulunmuştur.
Doktora / 2010/ Cantürk ÇAPIK/ Halk Sağlığı Hemşireliği	Web destekli eğitim ve danışmanlığın prostat kanseri taramalarına ilişkin sağlık inancı, bilgi düzeyi ve taramalara katılma etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma tek gruplu ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi 40 yaş üzeri erkek bireyler oluşturmaktadır. (n=75)	Yapılan girişimler prostat kanseri ve taramalarına ilişkin duyarlılık algısını artırırken, engel algısını azaltmıştır. Ancak, girişimler, ciddiyet, motivasyon ve yarar algısı bileşenlerinde ve prostat kanseri taramalarına ilişkin bilgi düzeyinde değişim sağlamamıştır.
Doktora / 2011/ Arzu AKDEMİR/ Hemşirelik	Hemşirelik öğrencilerine temel hemşirelik becerilerine ilişkin demonstrasyon yöntemine ilaveten uygulanan web tabanlı öğrenmenin, öğrencinin temel hemşirelik beceri düzeyi üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Deney (n=60) ve kontrol (n=60) grubu	Demonstrasyon yöntemine ek olarak uygulanan web tabanlı eğitimin hemşirelik öğrencilerinin beceri eğitimini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.
Doktora / 2013 / Arzu KARABAĞ Aydın/ Hemşirelik Esasları	Web tabanlı öğretimin hemşirelik öğrencilerinin aritmetik ve ilaç dozu hesaplama becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test ve son test karşılaştırmalı tek gruplu yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. (n=63)	Web tabanlı öğretim sonrası ilaç doz hesaplama beceri testi puan ortalamasının yükseldiği bulunmuştur. Bununla birlikte web tabanlı öğretim öncesi ve sonrası hem aritmetik hem de ilaç doz hesaplama beceri puan ortalaması arasında anlamlı farklılık saptanmıştır.
Doktora / 2013 / Deniz ÖZTÜRK/ Hemşirelik Esasları	Öğrencilerin mesane kateterizasyonunu öğrenmelerinde web destekli öğretimin etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Deney (n=59) ve kontrol (n=52) grubu	Deney grubu öğrencilerinin mesane kateterizasyonunu bilgi ve beceri puan ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu saptanmıştır.
Doktora / 2014 / Hatice Serap TAŞDEMİR KOÇAK/ Halk Sağlığı Hemşireliği	İlkokullarda çalışan Tip 2 diyabet riski olan sınıf öğretmenlerine verilen web tabanlı ve bireysel eğitimin diyabet riskini önlemeye etkisi ve maliyeti etkinliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Web tabanlı eğitim grubu (n=27) ve bireysel eğitim grubu (n=26)	Her iki eğitim yönteminin de Tip 2 diyabet riskini önlemede etkin, ancak web tabanlı eğitimin maliyetinin daha etkin olduğu belirlenmiştir.
Doktora / 2015/ Tuğba YARDIMCI/ İç Hastalıkları Hemşireliği	İmplant edilebilen kardiyoverter defibrilatörlü (ICD) hastalara uygulanan web tabanlı eğitimin çok anksiyete düzeyine ve yaşam kalitesine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma metodolojik ve randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi ICD hastaları oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=39) ve kontrol grubu (n=37)	Girişim sonrasında bireylerin çok anksiyete düzeylerinde anlamlı bir azalma, yaşam kalitesi ölçeğinin birçok alt boyutunda ise istatistiksel olarak anlamlı biçimde yükselme olmuştur. Bu nedenle ICD hastaları için uygulanan web tabanlı girişimlerin alternatif bir yöntem olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

**Çizelge 3.2.** İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 3.2.** Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora / 2015 / Sabahat COŞKUN/ Halk Sağlığı Hemşireliği	Adölesanların sağlıklı yaşam biçimine yönelik uygulanan sağlık eğitimi ve danışmanlık programının etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi adölesanlar oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=132) ve kontrol grubu (n=120)	Gruplar arası karşılaştırmada müdahale sonrasında adölesan yaşam biçimi ölçeği, sağlık sorumluluğu, beslenme, kişiler arası ilişkiler, spiritüel sağlık, e-sağlık okuryazarlığı ve bilgi düzeyi farkının müdahale grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı saptanırken, fiziksel aktivite, pozitif yaşam bakışı ve stres yönetimi farkının müdahale grubunda kontrol grubuna göre daha fazla arttığı ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.
Doktora / 2016/ Saadet ÇÖMEZ/ Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği	Meme kanseri olan kadınlar ve eşlerinin deneyimlerinin belirlenmesi ve Roy Uyum Modeli'ne göre yapılandırılmış web tabanlı eğitimin yaşam kalitesi ve eş uyumuna etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma karma araştırma (nitel ve yarı deneysel) tipindedir. Örneklemi meme kanseri olan kadınlar ve eşleri oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=41) ve kontrol grubu (n=42)	Web tabanlı eğitim alan girişim grubunun yaşam kalitesi ve çift uyum puan ortalamalarının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur.
Doktora / 2016/ Dijle AYAR/ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Web tabanlı diyabet eğitiminin, Tip 1 Diabetes Mellituslu adölesanların metabolik kontrolü, öz yeterliliği ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi Tip 1 Diabetes Mellitus tanılı adölesanlar oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=30) ve kontrol grubu (n=32)	Girişim ve kontrol grubunda yer alan adölesanların HbA1c puan ortalamaları arasındaki farkın klinik olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Girişim grubunun öz yeterlilik, yaşam kalitesi puan ortalamalarının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur.
Doktora / 2017/ Nihan TÜRKOĞLU/ Halk Sağlığı Hemşireliği	Hipertansiyon hastalarına verilen web tabanlı ve yüz yüze eğitimin öz-etkililik ve sağlık okuryazarlığına etkisinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.	Araştırma yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hipertansiyon tanılı hastalar oluşturmaktadır. Yüz yüze eğitim grubu (n=66) Web tabanlı eğitim grubu (n=70)	Hipertansiyon hastalarına verilen web tabanlı ve yüz yüze eğitimin sağlık okuryazarlığı ve öz-etkililik düzeyleri üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu belirlenmiştir; ancak iki eğitim yöntemi arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır.
Doktora / 2017/ Özlem DOĞU/ Hemşirelik Esasları	Miyokard Enfarktüs (MI) geçiren bireylere web tabanlı uzaktan eğitim ve danışmanlığın, bireyin tedavisine uyumu ve belirlenen bazı parametreler ile fonksiyonel, iyilik durumuna etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi akut MI geçiren bireyler oluşturmaktadır. Deney grubu (n=30) ve kontrol grubu (n=30)	MI geçirmiş bireylere yönelik hazırlanmış web tabanlı uzaktan eğitim ve danışmanlığın, bireylerin tedaviye uyumu ve iyilik durumunu olumlu yönde etkilediği, Miyokard Enfarktüsü Boyutsal Değerlendirme Ölçeği puan ortalamalarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.
Doktora / 2017/ Kübra YILMAZ ŞENYÜZ/ Hemşirelik	Web tabanlı eğitim ile verilen multimodal analjezide hemşirelik yaklaşımı eğitiminin, öğrencinin bilgi ve uygulama becerisine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubu (n=34) ve kontrol grubu (n=35)	Sınıf içi yüz yüze eğitime ek olarak verilen web tabanlı öğrenimin öğrencilerin ağrıya yönelik hemşirelik becerileri kazandırmada etkili olduğu saptanmıştır.
Doktora / 2017/ Hülya KANKAYA/ İç Hastalıkları Hemşireliği	Web tabanlı eğitim ve danışmanlığın Sistemik Lupus Eritematozus (SLE)'li hastaların bakım sonuçlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi SLE'li hastalar oluşturmaktadır. Uygulama grubu (n=40) ve kontrol grubu (n=40)	SLE'li hastalara verilen web tabanlı eğitim ve danışmanlığın, hastaların özyeterlik algısı, yorgunluk, kronik hastalık bakımından memnuniyet, hastalık aktivitesi ve yaşam kalitesinin bazı alanlarına olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır.
Doktora / 2017/ İlknur BEKTAŞ/ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Pediatric hemşireliği intörnlerine verilen web tabanlı öğretimin pediatri hemşireliği intörnlerinin klinik karar verme becerilerinde özgüven ve anksiyetelerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik intörn öğrencileri oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=31) ve kontrol grubu (n=32)	Web destekli eğitim programının hemşirelik öğrencilerinin klinik karar vermede özgüven düzeyini yükseltmede ve anksiyete düzeylerini düşürmede etkili olduğu saptanmıştır.
Doktora / 2017/ Berna Nilgün ÖZGÜRSOY URAN/ İç Hastalıkları Hemşireliği	İnflamatuvar barsak hastalığı (İBH) olan bireylerde web tabanlı eğitimin hastalık aktivitesine, semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi inflamatuvar barsak hastalığı (İBH) olan bireyler oluşturmaktadır. Web tabanlı eğitim grubu (n=30) ve standart eğitim grubu (n=30)	Web tabanlı İBH eğitim programının hastalık aktivitesini, semptom yönetimini ve yaşam kalitesini etkilemek açısından standart eğitimden farklı olmadığı belirlenmiştir.

**Çizelge 3.3.** İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 3.3.** Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora / 2018/ Beste ÖZGÜVEN / ÖZTORNACI / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Çocuk hemşirelerinin yüksek riskli ilaç uygulamaları sırasında, standardizasyonun sağlanması ve ilaç hatalarını önleme stratejisi olarak "Web Tabanlı Çift Göz Kontrol Programı (ÇGKP)" nın etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.	Tek gruplu ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel Pediatri hemşireleri (n=24) Girişim öncesi ilaç (n=532) ve girişim sonrası ilaç (n=538)	Web Tabanlı Çift Göz Kontrol Programının kullanılması ile hemşirelerin ilaç uygulama hata oranlarında azalma olduğu görülmüştür.
Doktora / 2018/ Elif ATEŞ / Hemşirelik	Omurilik hasarlı bireylere verilen web tabanlı eğitimin komplikasyon kontrolüne ve bireylerin yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi omurilik hasarlı bireyler oluşturmaktadır. Deney grubu (n=31) ve kontrol grubu (n=31)	Deney ve kontrol grubunda, ilk ve son değerlendirme testi karşılaştırmasında yaralanmadan sonra, yaşam kalitesi ölçeği alt boyut puanları açısından fark saptanmaz iken, cinsel hayatta güçlük yaşama oranında görülen artışlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar omurilik hasarlı bireylerde hastalık komplikasyonlarının kontrolünde, web tabanlı eğitimle birlikte telefonla izlemin etkin olduğunu göstermiştir.
Doktora / 2018/ Sema İÇEL / Hemşirelik	Web tabanlı Watson İnsan Bakım Kuramı kullanılarak verilen diyabet eğitiminin T1 diyabet tanılı adolesanların HbA1c, depresyon düzeyleri ve yaşam kalitelere olan etkisinin analiz edilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi T1 diyabet tanılı adolesanlar oluşturmaktadır. Deney grubu (n=15) ve kontrol grubu (n=15)	Deney grubu adolesanlarda eğitim öncesinde ve sonrasında depresyon düzeyinde anlamlı düşme, yaşam kalitesinde anlamlı yükselme ve HbA1c düzeylerinde ise olumlu yönde anlamlı değişiklik olduğu görülmüştür. Deney grubu adolesanların hazırlanan web sayfasını genel olarak yararlı, etkin ve güvenilir bulduğu tespit edilmiştir.
Doktora / 2018/ Şahika ŞİMŞEK / ÇETİNKAYA / Doğum-Kadın Hastalıkları Hemşireliği	Gestasyonel diyabetli kadınlara diyabet yönetimine ilişkin hemşire tarafından verilen web tabanlı danışmanlık hizmetinin etkinliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi gestasyonel diyabetli kadınlar oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=23) ve kontrol grubu (n=22)	Müdahale grubunda yer alan kadınların kontrol grubuyla karşılaştırıldığında gestasyonel diyabet bilgi puanları, fiziksel aktivite yapma durumları, diyetisyenin verdiği diyet uyma durumları istatistiksel açıdan yüksek bulunmuştur. Müdahale grubunda yer alan kadınlarda perinatal sonuçlar değerlendirildiğinde; kadınların gebelik sürecinde hipoglisemi, hiperglisemi, vajinal mantar enfeksiyonu, hidroamniyos, GDM'nin kendine bebeğine zarar vermesine yönelik korku ve makrozomik bebek doğurma oranlarının kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan daha az olduğu saptanmıştır. Araştırmanın sonucunda hemşire tarafından verilen web tabanlı danışmanlık hizmetinin kadınlarda diyabet yönetimi ve öz bakım yeterliliklerini geliştirmede etkili olduğu belirlenmiştir.
Doktora / 2018/ Pelin YURTSEVER / GÖK / Hemşirelik	Prematüre bebek bakıma yönelik hazırlanan web tabanlı ve bireysel eğitim programının annelerin öz güven gücüne etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi prematüre bebeği olan anneler oluşturmaktadır. Web tabanlı eğitim grubu (n=55) ve bireysel eğitim grubu (n=54)	Web tabanlı eğitim alan annelerin öz güven puanlarının eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı görülmüştür.
Doktora / 2018/ Şerife TUTAR / GÜVEN / Hemşirelik	Epilepsi hastalığı olan ergen ve ebeveynlerine yönelik web tabanlı epilepsi eğitim programı (WEEP) geliştirilmesi ve WEEP' in etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi epilepsi hastalığı olan ergen ve ebeveynleri oluşturmaktadır. Girişim grubu (35 ergen, 37 ebeveyn) ve kontrol grubu (34 ergen, 34 ebeveyn)	WEEP sonrası girişim grubundaki ergenlerin kontrol grubundaki ergenlere göre bilgi, nöbet öz-yeterlilik, tutum ve e-sağlık okuryazarlığı puan ortalamalarının arttığı belirlenmiştir. Girişim grubunda yer alan ebeveynlerin ise kontrol grubunda yer alan ebeveynlere göre bilgi, kaygı, öz yönetim ve e-sağlık okuryazarlığı ölçek puanlarında artış olduğu, bu artışın istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği belirlenmiştir. WEEP'in, epilepsi hastalığı olan ergenler ve ebeveynlerinde bilgi, tutum, öz yeterlilik, e-sağlık okuryazarlığının geliştirilmesinde yararlı, kullanışlı ve güvenilir bir eğitim sitesi olduğu belirlenmiştir.
Doktora / 2018/ Nurten TERKEŞ / Hemşirelik	Web tabanlı eğitim programı geliştirilmesi ve programın diyabet yönetimine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi Tip 2 diyabet tanısı alan bireyler oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=44) ve kontrol grubu (n=45)	Web tabanlı eğitim, üç aylık dönemde girişim grubundaki bireylerin metabolik kontrol değişkenlerini, özbakım, öz etkililik, ve yaşam kalitesi puan ortalamalarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırmıştır.

**Çizelge 3.4.** İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 3.4.** Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora /2019/ Fadime KIRLEK / Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Web tabanlı video model yöntemine dayalı eğitim yönteminin Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği beceri uygulamalarına, öğrencilerin memnuniyet düzeylerine ve öğrencilerin beceri uygulaması öncesinde ve sonrasında anksiyete düzeylerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Web Tabanlı Video Model Yöntemine Dayalı Eğitim (Girişim) grubu (n=40) ve Demonstrasyon (Kontrol) grubu (n=40)	Web tabanlı video model yöntemine dayalı eğitim yöntemi hemşirelik öğrencilerinin gebe ve lohusa muayenesi klinik becerileri öğrenme ve uygulamalarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.
Doktora /2019/ Bahise AYDIN / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Hemşirelik öğrencilerine verilen web tabanlı çocuklarda ağrı yönetimi eğitim programının etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=45) ve kontrol grubu (n=39)	Girişim grubunun pediatrik ağrı yönetimi bilgi düzeyi, "farkındalık", "fizyopatoloji" ve "kontrol" alt boyutlarına yönelik bilgi puanlarının, kontrol grubunun bilgi puanlarından anlamlı şekilde daha yüksek olduğu, hemşirelik öğrencilerine verilen web tabanlı çocuklarda ağrı yönetimi eğitiminin öğrencilerin bilgi puanlarının yükselmesinde etkili olduğu saptanmıştır.
Doktora /2019/ Gülden BASIT / Hemşirelik Esasları ve Yönetimi Bütünleşik Doktora Programı	Web tabanlı olarak gerçekleştirilen hemşirelik süreci öğretiminin, son sınıf hemşirelik öğrencilerinin bakım planı hazırlama becerisi üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=64) ve kontrol grubu (n=67)	Müdahale grubundaki öğrencilerin web tabanlı öğretimden sonra daha fazla sayıda hemşirelik girişimi planladığı ve hemşirelik bakım planını genel olarak daha iyi hazırlayabildiği saptanmıştır. Müdahale grubundaki öğrencilerin bakım planı hazırlama, hemşirelik sürecini her türlü vakaya uygulama, veri toplama, tanıları ayırt etme, girişimleri önceliklendirme ve bu girişimleri hastaya göre bireyselleştirme, bakımı hasta gereksinimlerine göre yönlendirme, hemşirelik çıktılarını değerlendirme ve bakım planını uygun şekilde yazıya dökmeye bakımından kendilerini yeterli hissettikleri saptanmıştır.
Doktora /2019/ Filiz SELEN/ Hemşirelik	Tip 2 diyabet tanılı bireylerde, web tabanlı tip 2 diyabet eğitiminin diyabet öz yönetimi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi Tip 2 diyabet tanılı bireyler oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=38) ve kontrol grubu (n=37)	Web tabanlı eğitim ve izlem çalışmalarının Tip 2 diyabet tanılı bireylerin diyabet öz yönetim becerisinin artırılmasında, HbA1c değerlerinin düşürülmesinde etkin olduğunu göstermiştir.
Doktora /2019/ Gülşay AKMAN / Hemşirelik	Meme kanseri olan kadınlara uygulanan web tabanlı alopesi eğitim programının beden imajına, benlik saygısına, yaşam kalitesine ve iyilik durumuna etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi meme kanserli kadınlar oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=34) ve kontrol grubu (n=34)	Web tabanlı alopesi eğitim programının meme kanseri olan kadınların kemoterapiye bağlı alopesiye yönelik uygulamalarını, beden imajını, yaşam kalitesini ve iyilik durumunu arttırdığı, fakat benlik saygısına etkisinin önemli olmadığı belirlenmiştir.
Doktora /2019/ Hacer ÖZKUL ÖZER/ Hemşirelikte Eğitim	Kolostomi ve ileostomi açılan hastalara yönelik web tabanlı hasta eğitim programı geliştirmek, uygulamak ve bu eğitimin hastaların yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi kolostomi ve ileostomi açılan hastalar oluşturmaktadır. Deney grubu (n=35) ve kontrol grubu (n=35)	Web tabanlı kolostomili ve ileostomili eğitim programı hastaların yaşam kalitesini ve stoma bakımına ilişkin bilgi düzeylerini olumlu yönde artırmış, fakat stomayla ilgili komplikasyonların önlenmesinde etkisi olmadığı saptanmıştır.
Doktora /2019/ Göknil BOYRAZ / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Yenidoğan Palyatif Bakım Tutum Ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini test etmek, yenidoğan hemşirelerine verilen web tabanlı palyatif bakım eğitiminin etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma metodolojik ve ön test-son test karşılaştırmalı tek gruplu yarı deneysel tiptedir. Örneklemi yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler oluşturmaktadır. (n=114)	Web tabanlı olarak sunulan yenidoğan palyatif bakım eğitiminin; yenidoğan ünitesinde çalışan hemşirelerin palyatif bakıma yönelik tutumlarını olumlu etkilediği ve bilgi düzeylerini arttırmada etkili olduğu bulunmuştur.
Doktora /2019/ Emine İLASLAN / Hemşirelik	Web tabanlı eğitimin ve telefonla izlemin kalp yetersizliği olan hastaların semptom yönetimine ve yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi kalp yetersizliği olan hastalar oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=32) ve kontrol grubu (n=32)	Çalışmada web tabanlı eğitimin ve telefonla izlemin hastaların yaşam kalitesini arttırdığı, semptom yükünü ve hastaneye tekrarlı yatışları azalttığı, bel çevresi ve sistolik kan basıncını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda web tabanlı eğitim ve telefonla izlemin, kalp yetersizliği olan hastaların taburculuk sonrası izleminde uygun bir yöntem olarak kullanılabilir olduğu belirlenmiştir.

**Çizelge 3.5.** İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 3.5.** Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora / 2019/ Aslı KARAKUŞ SELÇUK/ Hemşirelik	Manisa merkezinde kadın öğretmenlere serviks kanseri risk faktörleri ve önlenmesine yönelik verilen web tabanlı eğitimin Pap smear yaptırma davranışlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma longitudinal çalışma tipindedir. Örneklemi kadın öğretmenler oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=678) ve kontrol grubu (n=612)	Web tabanlı eğitimin öğretmenlerde Pap smear testi yaptırma davranışı üzerinde etkili olduğu, Pap smear testini eğitimden üç ay sonra daha fazla yaptırdıkları saptanmıştır.
Doktora / 2020/ Pelin ÇELİK/ İç Hastalıkları Hemşireliği	Web tabanlı eğitimin hemşirelerin sedasyon yönetimi hakkındaki bilgi ve uygulamalarına etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test-son test kontrollü yarı deneysel tiptedir. Örneklemi yoğun bakım hemşireleri oluşturmaktadır. (n=62)	Hemşirelerin web tabanlı eğitim sonrasında, sedasyon yönetimine yönelik bilgi ve uygulamalarında anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir.
Doktora / 2020/ Hatice CEYLAN / Hemşirelik	Periton diyalizi uygulanan hastalarda Öz-bakım Eksikliği Kuramına temellendirilmiş web tabanlı eğitimin öz-bakım gücüne, öz-yeterliliğe ve algılanan sosyal destek üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi periton diyalizi uygulanan hastalar oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=33) ve kontrol grubu (n=33)	Web tabanlı eğitim sonrası girişim grubu hastalarında kontrol grubuna göre öz-bakım gücü, öz-yeterlilik ve algılanan sosyal desteğin uygulama sonrası arttığı görülmüştür. Öz-bakım eksikliği kuramına temellendirilmiş web tabanlı eğitimin periton diyalizi uygulanan hastalarda öz-bakım gücünü, öz-yeterliliği ve algılanan sosyal desteği arttırdığı ve öz-bakım gücü arttıkça öz-yeterlilik ve algılanan sosyal desteğin olumlu bir şekilde etkilendiği saptanmıştır.
Doktora / 2020/ Sidar GÜL /Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	Ortopedik engelli kadınlara verilen web tabanlı genital hijyen eğitiminin öz bakım gücüne ve genital hijyen davranışlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi ortopedik engelli kadınlar oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=31) ve kontrol grubu (n=31)	Deneysel ve kontrol grubundaki engelli kadınların öz bakım gücü ve genital hijyen davranışları puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olduğu bulunmuştur. Ortopedik engelli kadınlara verilen web tabanlı genital hijyen eğitiminin öz bakım gücünü arttırmada ve genital hijyen davranışlarını desteklemede etkili bir inovatif hemşirelik uygulaması olduğu saptanmıştır.
Doktora / 2021/ Hanifi DÜLGER /Hemşirelik	Adölesan dönemde sağlık okuryazarlığı temelli web tabanlı eğitim programının beslenme ve egzersiz davranışlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi adölesanlar oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=42) ve kontrol grubu (n=72)	Sağlık okuryazarlığı temelli web tabanlı uygulanan eğitim programının adölesanların sağlık okuryazarlığı düzeylerini yükselttiği ve beslenme davranışlarını geliştirdiği, ancak egzersiz davranışlarını yeterli düzeyde etkilemediği sonucuna varılmıştır.
Doktora/ 2021/ Metin YILDIZ/ Halk Sağlığı Hemşireliği	Ofis çalışanlarına verilen web tabanlı ve yüz yüze eğitimin obeziteye yönelik sağlık inançlarına ve fiziksel aktivite düzeylerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi ofis çalışanları oluşturmaktadır. Web tabanlı eğitim grubu (n=30), yüzyüze eğitim grubu (n=30) ve kontrol grubu (n=30)	Bireylere verilen web tabanlı ve yüz yüze eğitimin Obezite Sağlık İnanç Modeli bileşenlerine ve fiziksel aktivite düzeyleri üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu belirlenmiştir; fakat iki eğitim yöntemi arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir farklılık bulunmamıştır.
Doktora / 2021/ Semiha ALKAN KAYHAN / Hemşirelik	Koroner arter hastalarında web tabanlı kardiyak rehabilitasyon desteğinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları, ilaç uyumu ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tiptedir. Örneklemi koroner arter hastaları oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=35) ve kontrol grubu (n=35)	Web tabanlı kardiyak rehabilitasyon desteğinin, koroner arter hastalarında sağlıklı yaşam biçimi davranışları, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesini artırma ve sigarayı bırakmada etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir.
Doktora/ 2021/ Güneş ÇEVİK AKKUŞ/ Hemşirelik	Yumuşak kontakt lens kullanmaya başlayan bireylere verilen web tabanlı eğitimin kontakt lense uyumu ve görme işlevine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Yumuşak kontakt lens kullanan bireyler Girişim grubu (n=40) ve kontrol grubu (n=40)	Web tabanlı eğitimin bireylerin kontakt lens kullanımına uyumu ve görme işlevine olumlu etkisi olduğu görülmüştür.
Doktora / 2021/ Zeynep ÜNVER / Hemşirelik Esasları	Koroner arter hastalarında Transteoretik Model (TTM)'e dayalı web tabanlı eğitimin egzersiz davranışını kazandırmaya etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı yarı deneysel tiptedir. Örneklemi koroner arter hastaları oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=57) ve kontrol grubu (n=57)	Deneysel grubuna verilen web tabanlı egzersiz eğitimi sonrasında hastaların egzersiz değişim aşamalarında, TTM ölçekleri toplam puan ortalamalarında artış olduğu, TTM ölçekleri alt boyutlarında yarar algısında artış ve zarar algısında düşüş gerçekleştiği saptanmıştır.

**Çizelge 3.6.** İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 3.6.** Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora / 2021/ Dilek ULUDAŞDEMİR / Hemşirelik	Pender'in Sağlığı Geliştirme Modeli'ne Temellendirilmiş Web Tabanlı Siber Zorbalık Eğitimi (SGM-SZFE) ile siber zorba adölesan ve ebeveynlerinde farkındalık oluşturmak amacıyla yapılmıştır.	Araştırma deneysel tiptedir. Örneklemi adölesan ve ebeveynleri oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=33) ve kontrol grubu (n=31)	SGM'ye temellendirilmiş web tabanlı siber zorbalık eğitim programının etkili olduğu, bireylerde farkındalığın oluştuğu belirlenmiştir.
Doktora/ 2021/ Nuran Nur AYPAR AKBAĞ / Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamanın amacı "Sağlık Yönetiminde Öz Yeterlilik Ölçeği (Self Rated Abilities For Health Practices Scale (SRAHP))" nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini saptamaktır. İkinci aşama olan deneysel kısmın amacı ise Pender'in Sağlığı Geliştirme Modeline temellendirilmiş web tabanlı Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM) eğitiminin sağlığı yönetebilme öz yeterliliği ve maternal, fetal ve neonatal sonuçlar üzerine olan etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma metodolojik ve randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi ilk kez GDM tanısı alan gebeler oluşturmaktadır. Girişim grubu (n=31) ve kontrol grubu (n=34)	Web tabanlı GDM eğitiminin gebelerin öz yeterliliğini anlamlı şekilde artırdığı, ancak maternal, fetal ve neonatal komplikasyon sonuçlarını etkilemediği bulunmuştur.
Doktora / 2022/ Semra YILMAZ / Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	Gebelikte web tabanlı Transteoretik Model'e göre verilen sigara bırakma müdahalesinin doğum sonu sigara relapsına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma ön test son test karşılaştırmalı deneysel tiptedir. Örneklemi gebe kadınlar oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=34) ve kontrol grubu (n=36)	Kadınlara gebelikte web tabanlı Transteoretik Model'e göre verilen sigara bırakma müdahalesinin doğum sonu sigara relapsını azalttığı tespit edilmiştir.
Doktora / 2022/ Nihal DOLANBAY / Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği	Karaciğer nakli olan hastalara verilen web tabanlı eğitimin immünoşüpresif ilaçlara bağlı oluşan rahatsızlıklara ve ilaç uyumuna etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi karaciğer nakli olan hastalar oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=45) ve kontrol grubu (n=45)	Deneysel grubunun, kontrol grubuna göre semptom oluşma ve rahatsızlık puanlarında anlamlı düzeyde azalma olduğu ve immünoşüpresif ilaç kullanımına uyumunda anlamlı düzeyde artma olduğu bulunmuştur. Web tabanlı eğitimin immünoşüpresif ilaçlara bağlı oluşan semptomlar ve bu semptomlardan duyulan rahatsızlığı azalttığı ve hastaların immünoşüpresif ilaçlara uyumlarını artırdığı belirlenmiştir.
Doktora / 2022/ Birnur YEŞİLDAĞ / Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği	Sağlık İnanç Modeli'ne dayalı geliştirilen ve motivasyonel görüşme ile desteklenen web tabanlı doğum eylemine hazırlık programının primigravida kadınlarda doğum korkusu, doğum öz yeterliliği ve doğum süreci üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi primigravida kadınlar oluşturmaktadır. Deneysel grubu (n=37) ve kontrol grubu (n=36)	Sağlık İnanç Modeli'ne dayalı geliştirilen ve motivasyonel görüşme ile desteklenen web tabanlı doğum eylemine hazırlık programının primigravida kadınlarda doğum korkusunu azalttığı, doğum öz yeterliliğini artırdığı ve doğum sürecini olumlu etkilediği belirlenmiştir.
Doktora / 2022/ Ezgi YILDIZ / Hemşirelik	Sağlığı Geliştirme Modeli'ne dayalı web tabanlı interaktif hemşire destek programının bariatrik cerrahi sonrası kilo alan bireylerde sağlıklı yaşam davranışları ve öz yeterlilik üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma karma yöntem (Nitel ve randomize kontrollü çalışma) tipindedir. Örneklemi bariatrik cerrahi sonrası kilo alan bireyler oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=31) ve kontrol grubu (n=31)	Sağlığı Geliştirme Modeli'ne dayalı web tabanlı interaktif hemşire destek programının bariatrik cerrahi sonrası kilo alan bireylerde uygulanabilir olduğu, bireylerin sağlıklı yaşam davranışlarına, yeme davranışlarına ve genel öz yeterliliklerine olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.
Doktora / 2022/ Büşra YILMAZ / Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Pre-eklampsili gebelerde Sağlığı Geliştirme Modeli'ne temellendirilmiş web tabanlı destek programının anne bebek sağlığına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi preeklampsili gebeler oluşturmaktadır. Web destek grubu (n=41) ve kontrol grubu (n=41)	Sağlığı Geliştirme Modeli'ne temellendirilmiş web tabanlı destek programı pre-eklampsili gebelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını geliştirmelerinde, öz-etkililik yeterlik durumlarının iyileştirilmesinde ve prenatal stres düzeylerinin azaltılmasında olumlu etki sağlarken, neonatal sonuçlara katkı sağlamadığı belirlenmiştir.

**Çizelge 3.7.** İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 3.7.** Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora / 2023/ Merve AZAK / Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Çalışmanın ilk aşamasında Okul Öncesi Çocuklarda Beslenme Tarama Aracının (OBTA) geçerlik-güvenirliliği, ikinci aşamasında ise çocukların riskli beslenme durumu belirlenerek, ailelerine verilecek web tabanlı eğitimin çocuğun riskli beslenme durumuna etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma tek gruplu yarı deneysel tiptedir. Örneklemi okul öncesi çocukların ebeveynleri oluşturmaktadır. (n=156)	Riskli beslenme durumu olan çocukların ebeveynlerine verilen web tabanlı eğitimin, çocukların riskli beslenme durumunda azalma sağladığı ve eğitimin uzun vadede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Doktora /2023/ Yakup SARPAĞI/ Halk Sağlığı Hemşireliği	Sağlık İnanç Modeli'ne göre hazırlanmış web tabanlı diyabetik ayak bakım eğitiminin, Tip 2 diyabetli bireylerin ayak bakımı bilgi düzeylerine, ayak bakım davranışlarına ve öz etkililiklerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi Tip 2 diyabetli bireyler oluşturmaktadır. Deney grubu (n=71) ve kontrol grubu (n=71)	Sağlık İnanç Modeli ile hazırlanmış web tabanlı diyabetik ayak bakım eğitimi diyabetli bireylerin diyabetik ayağa ilişkin bilgi, ayak bakım davranışlarında ve öz etkililiklerinde olumlu yönde bir değişikliğe neden olmuştur.
Doktora /2023/ Nurcan ÇELİK/ Hemşirelik	Bir eğitim ve araştırma hastanesine yeni başlayan hemşirelere, web tabanlı oryantasyon eğitimi uygulanarak, eğitim sonrası hemşirelerin hemşirelikle ilgili becerilerinin ve eğitim öncesi ve eğitim sonrası çalışma ortamı algılarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma tek gruplu yarı deneysel tiptedir. Örneklemi hemşireler oluşturmaktadır. (n=38)	Hemşireler tarafından web tabanlı oryantasyon eğitiminin oryantasyon ve beceri açısından olumlu bulunduğu, fakat çalışma ortamı algısında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı saptanmıştır.
Doktora /2023/ Nur Sema KAYNAR/ Halk Sağlığı Hemşireliği	Toplumda yaşayan 65 yaş ve üstü yaşlılara uygulanan Web Tabanlı Düşme Önleme Programının (Web-DÖP) düşme, düşme riski ve düşme korkusu üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi 65 yaş ve üstü yaşlılar oluşturmaktadır. Deney grubu (n=36) ve kontrol grubu (n=36)	Toplumda yaşayan yaşlılara yönelik uygulanan Web-DÖP'ün, yaşlıların düşme riskini ve düşme korkusunu azaltmada ve düşmeye karşı güvenli davranışlarını iyileştirmede etkili olduğu belirlenmiştir.
Doktora /2023/ Ebru İNAN/ KIRMIZIGÜL/ Hemşirelik	Evlilik öncesi çiftlere verilen web tabanlı evliliğe hazırlık eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi nişanlı çiftler oluşturmaktadır. Deney grubu (n=30 çift) ve kontrol grubu (n=30 çift)	Evlilik öncesi verilen evliliğe hazırlık eğitiminin çiftlerin cinsel sağlık üreme sağlığı konularında bilgi durumu, evlilik uyumu, cinsel doyum ve cinsel öz yeterliklerini artırmada önemli olduğu sonucuna varılmıştır.
Doktora /2023/ Meryem OTU/ Hemşirelik	Web Destekli İnteraktif Hemşirelik Programı'nın (WDİHP) fibromiyalji hastalarında hastalık algısına, ağrıyla başa çıkma ve hastalık şiddetine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma karma yöntem çalışma (nitel ve randomize kontrollü çalışma) tipindedir. Örneklemi fibromiyalji hastaları oluşturmaktadır. Deney grubu (n=35) ve kontrol grubu (n=35)	Fibromiyalji hastaların Öz-Düzenleme Modeli ile hazırlanmış web destekli interaktif hemşirelik programı ile kısa vadede hastalık algılarında, ağrıyla baş etmelerinde ve hastalık şiddetinde olumlu değişimler elde edilmiştir.
Doktora /2023/ Şeyda KAZANÇ/ Hemşirelik	Mastektomi sonrası web destekli interaktif hemşirelik programının Öz Düzenleme Modeli'ne göre beden değeri, bakım bağımlılığı ve hastalığa psikososyal uyum- öz bildirim düzeyleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma karma yöntem çalışma (nitel ve randomize kontrollü çalışma) tipindedir. Örneklemi mastektomi olan kadınlar oluşturmaktadır. Deney grubu (n=34) ve kontrol grubu (n=33)	Öz Düzenleme Modeli'ne dayalı web tabanlı interaktif hemşire destek programının mastektomi olan hastalara uygulanabilir olduğu, hastaların beden değeri, bakım bağımlılığı ve hastalığa psikososyal uyumuna olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.
Doktora/ 2023/ Ayyüce Tuba KOÇAK/ Hemşirelik	Multiple Skleroz (MS) yönetiminde hemşire liderliğinde öz düzenlemeyi destekleyen interaktif web tabanlı programın (Yönetebilirim) geliştirilmesi ve geliştirilen programın öz yönetim, yorgunluk ve kaygıya olan etkisini inceleme amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi MS tanılı bireyler oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=38), kontrol grubu (n=38)	Müdahale grubunda uygulamadan sonra, yorgunluk şiddeti, durumluluk ve süreklilik kaygı düzeyinde ise anlamlı bir değişim olmamıştır fakat öz yönetim puanının anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir. MS yönetiminde hemşire liderliğinde öz düzenlemeyi destekleyen interaktif web tabanlı programın MS'li bireylerin öz yönetimlerini iyileştiren uygulanabilir bir program olduğu belirlenmiştir.



**Çizelge 3.8.** İncelenen doktora tezlerinin yılı, yazar, anabilim dalı, yöntem ve sonuçlarına göre dağılımı**Table 3.8.** Distribution of Doctoral Theses Examined by Year, Author, Department, Method and Results

Tez türü/ yılı/ yazar/ Anabilim dalı	Amaç	Yöntem*	Sonuç
Doktora/ 2023/ Nezahat ÜNALDI/ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Konjenital kalp hastalığı (KKH) olan bebeklerin annelerine verilen web tabanlı eğitimin annelerin yaşam kalitesi ve öz yeterlilik düzeyine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü yarı deneysel tipindedir. Örneklemi KKH olan bebek anneleri oluşturmaktadır. Müdahale grubu (n=30), kontrol grubu (n=30)	KKH olan bebeklerin annelerine yönelik geliştirilen web tabanlı eğitim programının annelerin yaşam kalitesi ve öz yeterlilik düzeyini artırdığı bulunmuştur.
Doktora/ 2023/ Hakan ORAKCI/ Halk Sağlığı Hemşireliği	İşitme engelli adölesanlarda olumlu sağlık davranışlarının kazandırılmasını hedefleyen Web Tabanlı Adölesan Sağlığını Geliştirme (ASGE-FABES) Programının beslenme, fiziksel aktivite, stres yönetimi ve ruh sağlığı üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Araştırma randomize kontrollü çalışma tipindedir. Örneklemi işitme engelli adölesanlar oluşturmaktadır. Deney grubu (n=36), kontrol grubu (n=36)	Web tabanlı ASGE-FABES programının işitme engelli adölesanlarda fiziksel aktivite, beslenme ve stres yönetimi ile ilgili davranış geliştirmede etkili olduğu saptandı.

\*Araştırmanın tipi, örneklem grubu ve sayısı

Sistemik incelemeye dahil edilen lisansüstü tezlerin web tabanlı eğitim bölümü araştırma tasarımları açısından incelendiğinde, büyük bir çoğunluğunun randomize kontrollü çalışma tipinde yapılan araştırmalar (%44,7) olduğu saptanmıştır. randomize kontrollü araştırmaları yarı deneysel (%34,2), deneysel (%18,4) ve tanımlayıcı (%1,3) ve metodolojik (%1,3) tip çalışmalar takip etmektedir. Birinci kanıt düzeyi olarak görülen sistemik derleme ve meta-analizler için de temel kaynak oluşturan randomize kontrollü çalışmalar ikinci kanıt düzeyi olarak kabul edilmektedir (Akin ve Koçoğlu, 2017; Cochrane, 2024). Bu bağlamda, hemşirelik girişimlerinin etkinliğini değerlendirmek üzere yapılan randomize kontrollü çalışmaların nedensel sonuçlar çıkarma olanağı sunması ve kanıta dayalı uygulamalara yönelik bakış açısının gelişmesine olanak sağlaması ile büyük önem arz eden çalışmalar olduğu söylenebilir.

Araştırma kapsamına alınan tezlere bakıldığında, kuram/ modele dayandırılarak yapılan web tabanlı/destekli hemşirelik çalışmalarının kısıtlı sayıda (n=17) olduğu saptanmıştır. Kuram/ modele dayandırılarak yapılan web tabanlı/destekli bu hemşirelik çalışmalarını incelendiğinde, tamamının doktora tezi olduğu belirlenmiştir. Şahin ve arkadaşlarının (2020) hemşirelikte model kullanılarak yapılan lisansüstü tezlerini incelediği sistemik derlemesinde de hemşirelik modellerinin çoğunlukla doktora tezlerinde kullanıldığı ifade edilmektedir. Bu durum literatür ile paralel şekilde, modele/kurama dayalı derslerin daha çok doktora eğitim düzeyinde verilmesi, model/kuramların soyut kavramlardan oluşması ve kullanımının zor olarak algılanması ve aynı zamanda hemşirelik bilimine özgü bilgi birikimi, felsefe ve anlayışların bu süreçte daha çok güçlenmesi ile açıklanabilir. Literatürde de hemşirelik eğitiminde, yönetiminde, araştırma ve uygulama alanlarında teori ve modellerin kullanımının giderek arttığı, bir sistemik ve yol haritası olarak kuram/modellerin hemşirelik bilimine önemli katkılar

sağladığı belirtilmektedir (Fawcett, 2005; Göçmen Baykara ve ark., 2019).

Çalışmamızda incelediğimiz kuram/ modele dayalı web tabanlı/destekli hemşirelik çalışmalarında kullanılan modellerin, sırasıyla Sağlığı Geliştirme Modeli (n=5), Sağlık İnanç Modeli (n=4), Transteoretik Model (n=2), Roy Adaptasyon Modeli (n=2), Orem Öz Bakım Eksikliği Modeli (n=2), Öz Düzenleme Modeli (n=2), Watson Bakım Modeli (n=1) olduğu saptanmış ve yıllar içinde de tezlerde model kullanımının giderek arttığı belirlenmiştir. Ekim ve arkadaşlarının 2000-2011 yılları arasında teori temelli araştırmaları inceledikleri çalışmalarında da benzer şekilde hemşirelik çalışmalarında en sık kullanılan modellerin sırasıyla Orem Öz Bakım Eksikliği Teorisi ve Pender'in Sağlığı Geliştirme Modeli olduğu bildirilmiştir (Ekim ve ark., 2012). Şahin ve arkadaşlarının (2020) Türkiye'de hemşirelik alanında yürütülen lisansüstü tezlerde kullanılan modelleri incelediği derleme çalışmalarında ise, en yüksek oranda Roy Adaptasyon Modeli'nin kullanıldığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda çalışma bulgularımız ve ilgili literatür sonuçları doğrultusunda, model/kurama dayalı web tabanlı hemşirelik eğitim ve destek programlarının hemşirelik uygulamalarına entegre edilmesi ile birlikte hemşirelik biliminin güçlendiği ve diğer sağlık disiplinleri içinde hak ettiği yeri almakta emin adımlarla ilerlediği söylenebilir. Bununla birlikte, kuram/modele dayalı web tabanlı/destekli hemşirelik çalışmalarının sayıca az olmasının nedeninin kuram ve modellerin web tabanlı/destekli formata entegre edilerek sunulmasının zorluğundan kaynaklanabileceği düşünülebilir.

Çalışmamız kapsamında incelenen tez sonuçlarına bakıldığında, web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamalarının büyük oranda etkili olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, gelişen internet ve bilişim teknolojileri ile birlikte birey-hemşire arasındaki iletişimin güçlenerek sürdürülebilmesi, hemşirelerin aynı anda birçok kişi için ulaşılabilir olması, eğitim ve profesyonel desteğin zaman ve mekandan bağımsız

olarak verilebilmesi bilgilerin farklı şekillerde bireyselleştirilerek gereksinimlere özgü sunulabilmesi ile ilişkilendirilebilir.

## Sonuç

Hemşirelik araştırmalarının önemli ilgi alanlarından biri olan web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamalarına yönelik lisansüstü tezlerini sistematik olarak incelediğimiz çalışmamızdan elde edilen bulgular doğrultusunda web tabanlı/ destekli hemşirelik uygulamalarının hedeflenen bakım sonuçlarına ulaşmada önemli düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte özellikle son beş yılda Türkiye’de web tabanlı ve bir model ya da kurama dayalı olarak yürütülen sistematik eğitim ve profesyonel destek programları kapsamındaki lisansüstü tezlerin sayısındaki artış dünya hemşireliğinde olduğu gibi ülkemizde de hemşirelik bilimi ve uygulamalarında önemli gelişmelerin yaşandığını göstermektedir. Bu kapsamda incelenen tezlerde farklı popülasyonlarda ve farklı programlar ile çalışmalara devam edilmesi önerilmektedir. Ayrıca incelenen tezlerin önerileri doğrultusunda web tabanlı hemşirelik eğitimi ve destek programların oluşturulması ve yaygınlaştırılması için gerekli internet ve bilişim teknolojilerinin sağlanmasında ülke düzeyinde sağlık politikaları ve uygulamalarına gereksinim olduğu söylenebilir.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu makale ile ilgili olarak yazarların makalede sunulan veriler ve/veya makalenin konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi yoktur.

## Kaynaklar

- Akın, B., & Koçoğlu, D. (2017). Randomize kontrollü deneyler, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 4(1), 73-92
- Avcı, A., & Gün, M. (2021). Web tabanlı eğitimin kardiyovasküler hastalıkların yönetimine etkisi. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 5(2), 389-403. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.799106>
- Avşar, G., & Kaşıkçı, M. (2009). Ülkemizde hasta eğitiminin durumu. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 12(3), 67-73
- Bölüktaş, R.P., & Özer, Z., Yıldırım, D. (2019). Web tabanlı eğitimin sağlık alanında kullanılabilirliği. Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(11), 197-207.
- Chatterjee, A., Prinz, A., Gerdes, M., & Martinez, S. (2021). Digital interventions on healthy lifestyle management: Systematic review. J Med Internet Res, 23(11), e26931. <https://doi.org/10.2196/26931>.
- Crawford, T., Roger, P., & Candlin, S. (2018). Supporting patient education using schema theory: A discourse analysis. Colegion, 25(5), 501-507 <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2017.12.004>
- Cochrane Consumer Network. (2024). Cochrane and systematic reviews. <https://consumers.cochrane.org/cochrane-and-systematic-reviews>. Erişim 31.03.2024
- Çapık, C. (2010). Web destekli eğitim ve danışmanlığın prostat kanseri taramalarına ilişkin sağlık inancı, bilgi düzeyi ve taramalara katılmaya etkisi. (Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi)
- Demir, Y., & Gözüm, S. (2011). Sağlık eğitiminde yeni yönelimler; web destekli sağlık eğitimi. DEUHYO ED, 4(4), 196-203
- Ekim, A., Manav, G., & Ocakçı, A.F. (2012). Ülkemizde teori temelli hemşirelik araştırmaları: Bir gözden geçirme, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 5(4), 157-161.
- Fawcett, J. (2005). Contemporary nursing knowledge analysis and evolution of nursing models and theories. 2th ed. Philadelphia: Fa Davis Company.
- Fiş Erümit, S. (2013). Web tabanlı uzaktan eğitimde biyoloji dersi için ders materyali tasarımı: Kriterler, uygulama ve değerlendirme. Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi, 2(1), 83-111.
- Göçmen Baykara, Z., Çalışkan, N., Öztürk, D., & Karadağ, A. (2019). Hemşirelikte teori ve model kullanımı: Nitel bir çalışma. Çukurova Med J, 44, 281-289. <https://doi.org/10.17826/cumj.562393>
- İnci, F.H., & Serçekuş P. (2015). Anne sütü ve emzirme ile ilgili web tabanlı eğitim materyallerinin değerlendirilmesi. Pamukkale Tıp Dergisi, 8(1), 45-50. <https://doi.org/10.5505/ptd.2015.83713>
- Jotterand, F., Amodio, A., & Elger B.S. (2016). Patient education as empowerment and self-rebiasing. Med Health Care and Philosophy, 19(4), 553-561. <https://doi.org/10.1007/s11019-016-9702-9>.
- Kaya, H. (2014). Hasta eğitimi. Hemşirelik Esasları: Hemşirelik Bilim ve Sanatı [içinde:] Atabek Aştı T, Karadağ A. (ed.) Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul, Türkiye, 235-244.
- Kirimlioğlu, N. (2018). "Patient education and its importance in terms of patient safety." International Journal of Research - Granthaalayah, 6(12), 109-120. <https://doi.org/https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v6.i12.2018.1090>
- Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği (2016) Resmî Gazete Tarihi: 20.04.2016 Resmî Gazete Sayısı: 29690, (Erişim Tarihi:02.02.2023), <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=21510&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Şahan, S., & Yıldız, A. (2020). Hemşirelik hizmetlerinde kullanılan yenilikçi ürünler ve yaklaşımlar. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 3(7), 450-457. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2020.67044>
- Şahin, G, Buldak, C.İ., Kaya, V., Güvenç, G, & İyigün E. (2020). Türkiye’de hemşirelikte model kullanılarak yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi: Sistematik derleme. HEAD, 17(2), 170-179. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2020.60320>
- Şenyuva, E., & Taşocak, G. (2007). Hemşirelerin hasta eğitimi etkinlikleri ve hasta eğitim süreci İ.U.F.N. Hem. Derg, 15(59), 100-106.
- Özer, C., Şahin, M., Dağdeviren, N., & Zekeriya, A. (2002). Birinci basamakta hasta eğitimi, STED, 11(1), 11-14.
- Öztürk, H., Çilingir, D., & Hintistan, S. (2011). Hastaların dahiliye ve cerrahi kliniklerinde hemşirelerin yaptığı hasta eğitimlerini değerlendirmesi, DEUHYO ED, 4(4), 153-158.
- Ulupınar, S. (2016). Bakımda hasta eğitiminin önemi. Sağlıkla Hemşirelik Dergisi, 37-39.
- Ünsal Avdal, E. (2010). Web tabanlı verilen diyabet eğitiminin bakım sonuçlarına etkisi randomize kontrollü çalışma. (Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi)



## Marek's Disease in Poultry

Ali Güngör<sup>a,\*</sup>

Health Services Vocational School, Osmaniye Korkut Ata University, Osmaniye, Türkiye

\*Corresponding author

### Review

### History

Received: 04/07/2024

Accepted: 04/10/2024

### ABSTRACT

Marek's disease, one of the diseases that threatens the poultry industry worldwide, is a viral infection caused by MDV (Marek's Disease Virus) belonging to the *Alpha-herpesvirus* family. MDV is an infection with a lymphoproliferative character that manifests itself with tumoral formations in various organs and peripheral nerves. This disease, which progresses with high mortality and morbidity, causes serious economic losses in the poultry industry.

**Keywords:** Marek, Peripheral Nerve, Poultry, Tumor, Virus

## Kanatlı Hayvanlarda Marek Hastalığı

### Süreç

Geliş: 04/07/2024

Kabul: 04/10/2024

### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

### ÖZ

Dünya genelinde kanatlı hayvancılık endüstrisini tehdit etmekte olan hastalıkların başında gelen Marek hastalığı *Alfa-herpesvirüs* ailesine bağlı MDV (Marek Hastalığı Virüsü)'nin neden olduğu viral bir enfeksiyondür. MDV çeşitli organlarda ve periferik sinirlerde tümoral oluşumlarla kendini gösteren lenfoproliferatif karakterde bir enfeksiyondür. Yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden bu hastalık kanatlı endüstrisinde ciddi ekonomik kayıplara neden olur.

**Anahtar Kelimeler:** Kanatlı, Marek, Periferik Sinir, Tümör, Virüs

<sup>a</sup> aligunгор154@gmail.com

<sup>id</sup> <https://orcid.org/0009-0008-7985-0986>

**How to Cite:** Gungor A (2024) Marek's Disease in Poultry, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 379-384

## Giriş

Kanatlı hayvancılık sektörü ülkemizde ve Dünya'da diğer hayvancılık sektörleri arasında büyüyerek ilerleyen önemli bir konumda bulunmaktadır. Hızlı ve kolay üretilmesi ayrıca düşük maliyete sahip olması önde gelen avantajları içerisinde yer almaktadır. Et ve yumurta üretimi açısından önem arz eden tavukçuluk sektörü hayvansal protein açığının karşılanmasında büyük rol oynamaktadır (Çiçekgil ve Yazıcı, 2016).

Kümes hayvancılığı, dünyadaki çoğu kırsal toplulukta önemli bir faaliyettir. Kırsal hanelerde et ve yumurta gibi hayvansal protein ihtiyacının karşılanmasının yanı sıra sürekli bir gelir kaynağı da sağlamaktadır (Tadelle ve ark., 2003).

Türkiye'de tavukçuluk 1970'li yıllarda gelişmeye başlayan 1980'li yıllara gelindiğinde ise kendi üretim planlamasını yapabilen bir hayvancılık sektörü haline gelmiştir (Şengör, 2015).

Birçok ülkede kümes hayvancılığı endüstrisi, genel olarak bulaşıcı hastalıkların özellikle de kümes hayvanı üretimini zorlaştıran viral hastalıkların artan tehdidi sonucunda büyük zorluklarla karşı karşıyadır (Dessie ve ark., 2001).

Marek hastalığı ise Newcastle hastalığı, enfeksiyöz bursitis ve enfeksiyöz bronşitis gibi viral hastalıklarla

birlikte modern kümes hayvancılığı üretiminde en yüksek ekonomiye sahip olan virüs kaynaklı hastalıklar arasında gösterilmektedir (Payne ve ark., 2000; Rushton, 2009).

Dünya genelinde bildirilen marek hastalığına bağlı şekillenen bir yıl içerisindeki ekonomik kayıp 1 milyar dolar civarına ulaşmıştır (Swayne, 2013). MDV'nin neden olduğu ekonomik kayıplar: kilo kaybı, yumurta üretiminde azalmalar, kesim sırasında karkasın kanlanması, artan çiftlik hijyeni ve aşılama masrafları ile hayvan ölümleri olarak sıralanabilir (Rushton, 2009; Gimeno ve ark., 2018; Rozins ve ark., 2019).

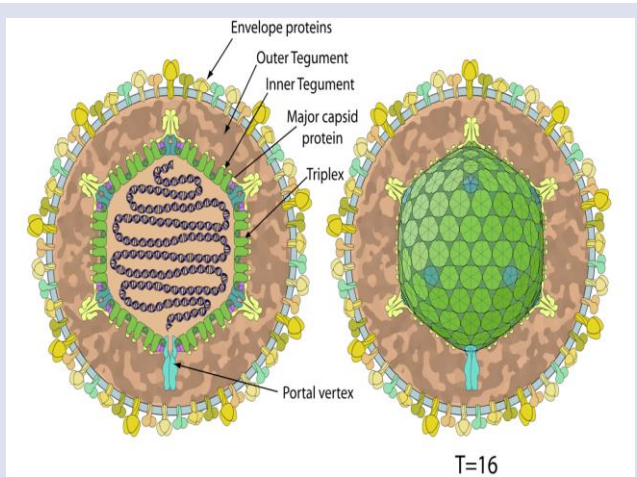
Marek hastalığı dünya genelinde kümes hayvanlarında yaygın görülen ve ekonomik açıdan önem arz eden enfeksiyonlardan biridir. Son derece bulaşıcı özellikte olan marek hastalığı hızlı ilerleyen lenfoid tümörler, bağışıklık sisteminin baskılanması ve paralizle karakterizedir (Nair, 2018). Marek hastalığı başta tavuklar olmak üzere evcil kanatlılarda yaygın görülen lenfomatöz ve nöropatik bir hastalıktır. Tavuklarda yüksek mortalite ve morbidite nedeniyle ciddi kayıplara neden olmaktadır (Viet Thu ve ark., 2022).

Marek hastalığı dünya genelinde kanatlı yetiştiriciliği yapılan birçok işletmede görülmele beraber, ülkemizde de önemli kayıplara neden olmaktadır (Minbay, 2002).

Marek hastalığı genellikle 7-12 haftalık yaş grubu içerisinde olan kanatlı sürülerinde aniden seyreden bir mortaliteye sahip olup önemli ekonomik zararlara neden olmaktadır (Witter, 1997).

### Etiyoloji

Etiyolojik ajan olarak Marek hastalığı virüsü (MDV) olarak bilinen Herpesviridae ailesi Alphaherpesvirinae alt ailesinin Mardivirüs genusu üyesi olan gallid alphaherpesvirüs olarak belirtilmiştir (Chacon, 2019). Mardivirüs genusu Gallidherpesvirüs-2, Gallidherpesvirüs-3 ve Melegridherpesvirüs-1 olarak üç farklı serotipe sahiptir (Witter ve Schat., 2003). Çift eksenli DNA yapısına sahip virüslerden olan MHV'nin DNA uzunluğu yaklaşık olarak 160 kb'dir. İkosahedral yapı gösteren MHV'nin viral parçacıkları diğer herpesvirüslerle aynı özelliktedir (The Taxonomicon, 2013; Meydan, 2012; Osterrieder ve ark., 2006). Virüse ait 3 farklı serotip içerisinde sadece Gallidherpesvirüs-2 (serotip-1) tavuklarda yüksek derecede patojen ve onkogen karakterdedir (Witter ve Schat., 2003). MDV genomu çeşitli glikoproteinleri kodlamaktadır. Mardivirüsler için viryon yapısı Resim 1'de gösterilmektedir (Viralzone, 2024). Glikoprotein (g)B, MDV'nin ana yüzey glikoproteinlerinden biridir ve diğer yüzey glikoproteinleriyle bir heterodimer oluşturarak virüsün konak hücrelerine bağlanmasından sorumludur (Omar ve Schat, 1996). Başka bir MDV proteini olan fosfoprotein 38 ise enfekte hücrenin dönüştürülmüş halinin korunmasında rol oynamaktadır (Cui ve ark., 1991).

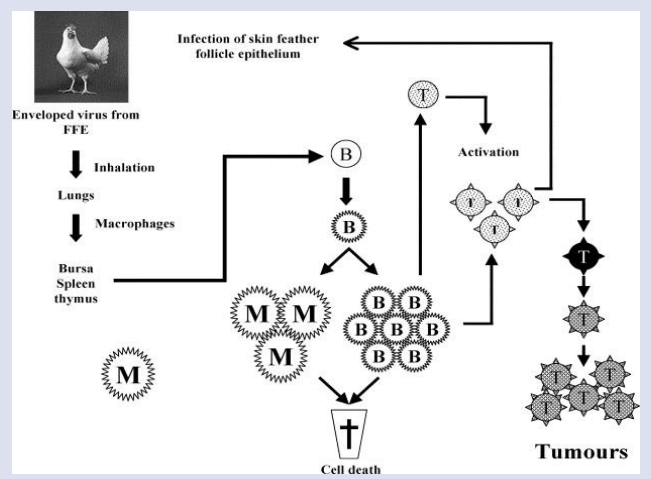


**Resim 1.** Mardivirüs'e ait viryon: Zarflı, küresel veya pleomorfik, 120-200 nm çapında, ikosahedral simetrik. Kapsid 162 kapsomerdan oluşur ve amorf bir tegument ile çevrelenmiştir. Glikoprotein kompleksleri lipid zarfın içerisinde gömülü halde bulunmaktadır.

**Figure 1.** Virion of Mardivirus: Enveloped, spherical or pleomorphic, 120-200 nm in diameter, with icosahedral symmetry. The capsid consists of 162 capsomeres and is surrounded by an amorphous tegument. Glycoprotein complexes are embedded in the lipid envelope (Viralzone, 2024).

### Patogenez

Marek hastalığı epidemik olarak tavuklarda, endemik olarak ise hindi, sülün ve bildircinlerde görülen lenfoproliferatif özellikte bir enfeksiyondur. Patogenezini kompleks ve henüz tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Hastalık kümes ortamında enfekte olan kanatlı hayvanların tüy folikül epitelinden dökülmüş virüsle kontamine havanın solunmasıyla meydana gelmektedir. Hastalığın bu patogenez kısmı Resim 2'de detaylı olarak şematize edilmiştir (Nair, 2005). MHV ile enfekte olan kanatlı hayvanlar virüsü taşıyarak enfeksiyonun uzun süre yayılmasına neden olur (Heidari ve ark., 2016).



**Resim 2.** Marek hastalığında patogenezis  
**Figure 2.** Pathogenesis in Marek's disease (Nair, 2005).

Virüsün akciğerlerden makrofajlar tarafından bursa fabricius, dalak, timus ve diğer lenfoid dokulara aktarıldığı ve bunun sonucunda konakçıya ait lenfosit alt türlerini hedef aldığı düşünülmektedir (Nair, 2005). Virüsün hücreler arası yayılımında interleukin-8'in etkili olduğu düşünülmektedir (Engel ve ark., 2012).

Kanatlı hayvanlarda lenfoma oluşumuna neden olan MDV enfeksiyonu dört farklı aşamadan oluşur. Bunlar: (1) erken sitolitik, (2) latent, (3) geç sitolitik ve (4) dönüşüm veya üretkif aşamaları olarak tanımlanır (Calnek, 2001).

Erken sitolitik faz safhası virüsün canlı organizmaya girişini takip eden 3.-4. günlerden sonra özellikle bursa fabricius ve timus olmak üzere tüm lenfoid sistemdeki aktive olmuş T lenfositlerin içerisine girmesiyle başlar ve sonucunda hücrelerde sitoliz meydana gelir (Venogopal ve Payne, 1995; Schat, 1981). Erken sitolitik faz genel olarak lenfoid sistem organlarındaki retiküler ve lenfoid hücrelerin nekrotik enfeksiyonu şeklinde tanımlanabilir (Witter ve Schat, 2003). Latent faz olarak tanımlanan evrede hücrelerde virüs bulunsun bile yapılan immunohistokiyasal boyamalarda antijenler gözlemlenemez (Calnek ve ark., 1981).

MDV dikkat çekici şekilde çoğu alfaherpesvirüsü gibi nöronlarda değil de sadece lenfositlerde latent hale gelmektedir (St Hill ve ark., 2004). Üretkif faz ise virüsün enfekte olan lenfositler aracılığı ile tüm canlı organizmada yayıldığı evredir (Fletcher ve ark., 1972).

Virüsler konak hücrelerde hayatta kalmak ve çoğalmak için konağın enerjisini ve metabolik ürünlerini ele geçirirler. MDV'nin, konak hücrelerinde replikasyonunu artırmak için glikolizi ve protein sentezini ele geçirdiği gösterilmiştir. MDV enfeksiyonu, makrofajlarda arginaz aktivitesinin yükselmesini sağlayabilir. Bu aktivasyon, virüsün makrofajlar üzerindeki doğrudan veya dolaylı etkilerinin sonucu olabilir ve hücresel metabolizmanın dengesini etkileyebilir. Arginaz aktivasyonu, arginin de dahil olmak üzere çeşitli amino asitlerin metabolizmasında değişikliklere yol açar. Bu değişiklikler tümör oluşumunu teşvik etmede önemli bir rol oynamaktadır (Djebara ve ark., 2002).

### **Makroskobik ve Klinik Bulgular**

Marek hastalığı klinik tablo olarak 2 farklı formda kendini gösterir. Bunlar perifer sinirlerin kalınlaşmış genişlemesiyle oluşan klasik marek hastalığı formu ve viseral organlarda neoplastik oluşumların görüldüğü akut marek hastalığı formudur (Witter ve Schat, 2003; Nair ve ark., 2008).

Marek hastalığının klasik formu daha çok yetişkin tavuklarda görülmektedir. Hastalığın bu formunda bacak ve kanatlarda asimetrik bir parezis ya da paraliz durumu şekillenir. Boyun sinirleri de etkilenebilir ki bu durumda baş aşağıya doğru eğilerek tortikollis şekillenir. Hastalığın klasik formunda tavuklarda meydana gelen makroskobik görüntü Resim 3'te gösterilmektedir (Birhan ve ark., 2023). Nervus vagusun etkilenmesine bağlı olarak kursak kısmı genişler ve solunum güçlüğü oluşur (Arda ve ark., 1990; Calnek ve Witter, 1997). Marek hastalığının akut formunda ise tüm kümesteki tavuklarda ileri bir düşüklük dikkati çeker. Bunu izleyen birkaç gün içerisinde ataksi ve ölümler meydana gelir. Bazı tavuklar herhangi bir klinik bulgu göstermeksizin ölebilirler (Arda ve ark., 1990).

Ayrıca santral sinir sistemi lezyonları ile karakterize form olan Geçici Paraliz Sendromu ve genelde 48 saat içerisindeki ölümlerle kendini gösteren Ani Ölüm Sendromu da tanımlanmıştır (Witter ve Schat., 2003; Nair ve ark., 2008).

Marek hastalığının klinik bulguları arasında depresyon, paraliz, kondisyon kaybı yer alırken hayvanlarda genel olarak bursa fabriciusta ve timusta atrofi şekillenir. Ayrıca hayvanlarda nörolojik bozukluklarla birlikte tüm lenfoid dokulara yayılan T hücreli lenfoma başlangıcı şekillenmektedir (OIE, 2020).

Marek hastalığında periferik sinirler, gonadlar, kaslar, deri, iris, iç organlar ve tüm lenfoid dokuda tümoral oluşumlar görülür. Bacaklarda, kanatlarda ve boyunda paraliz, gri göz veya düzensiz pupilla, görme bozukluğu, körlük, cilt lezyonları, immunsistemin baskılanması, düşük performans ve kondisyon kaybı şekillenmektedir (Singh ve ark., 2012). Hastalığa yakalanan tavuklarda anemi, kilo kaybı, bursitis ve myokard atrofisi gibi ciddi klinik belirtilerde meydana gelmektedir (Heidari ve ark., 2014).

Heidari ve ark., (2014) yaptığı çalışmada marek virüsü ile enfekte tavuklarda 21 gün süreyle devam eden geçici çekal bademcik atrofisi şekillendiği tespit edilmiştir.



**Resim 3.** Marek hastalığından etkilenen tavuklarda görülen sinirsel paraliz bulguları  
**Figure 3.** Neural paralysis findings in chickens affected by Marek's disease (Birhan ve ark., 2023).

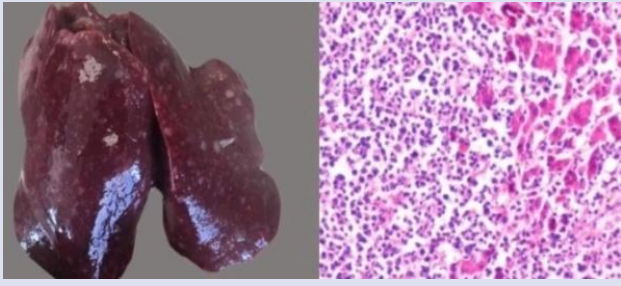
### **Mikroskobik Bulgular**

Marek hastalığına yakalanmış kanatlı hayvanlarda mikroskobik incelemelerde periferik sinirlerde yangısal değişikliklerle beraber neoplastik değişiklikler görülür. Lenfositlerin hafiften orta dereceye kadar infiltrasyonu ve demiyelizasyonu gözlemlenir. Bursa fabricus'ta düzensiz lenfoid foliküller ve kistik oluşumlarla beraber nekroza bağlı hücresel yıkım şekillendiği rapor edilmiştir (Çiftçi ve ark., 2011).

Marek hastalığına yakalanmış bir civcivde böbrek tübüllerini örten epitelyum hücreleride hem intranükleer hem de sitoplazmik virüs partiküllerine rastlanılmaktadır (Schidlovsky ve ark., 1969). Marek hastalığından ölen hayvanlar üzerinde yapılan histopatolojik incelemelerde multifokal yerleşim gösteren neoplastik lenfositik hücre infiltrasyonları dikkati çekmektedir. Karaciğerde meydana gelen neoplastik oluşumlar ve bunların histopatolojik görüntüsü Resim 4'te gösterilmektedir (Ozan ve ark., 2021).

Kanatlılarda marek hastalığında histopatolojik lezyonlar genellikle bursa fabricius, dalak, proventrikulus, duodenum ve kolonda görülmektedir. Tavukların proventrikulusunun yüzeysel mukozasında çok sayıda koagülatif nekroz odağı ve tıkalı kılcal damarlar bulunmaktadır (Carvalho, 2011). İnfiltrasyonu oluşturan lenfoid hücreler, küçük ve orta boy lenfositler ile plazma hücrelerinin karışımından oluşmaktadır (Ozan ve ark., 2021).

İç organ tümörlerinde gözlenen lezyonlar esas olarak çoğalan lenfositler, lenfoblastlar ve bazı inflamatuvar polimorfonükleer hücrelerle karışmış makrofajlardır. Kalpte miyokardit ve vaskülit ile seyreden şiddetli yaygın lenfosit infiltrasyonu şekillenmektedir. Dalakta gözlemlenen bulgular periarteriolar lenfoid hücre birikimi, lenfoblastlı vaskülit ve makrofaj infiltrasyonu şeklindeydi. Karaciğerde ise multifokal hepatoselüler nekroz ve hücresel infiltrasyon gözlemlendi (Adedeji ve ark., 2022).



**Resim 4.** Marek hastalığında A) Karaciğerde tümoral oluşumların makroskopik görüntüsü B) Hemotoksilen-Eozin boyama ile karaciğerin histopatolojik görüntüsü

**Figure 4.** In Marek's disease Macroscopic image of tumoral formations in the liver B) Histopathological image of the liver with Hemotoxylin-Eosin stainig (Ozan ve ark., 2021).

### Koruma ve Kontrol

MHV avirulent ve zayıflatılmış suşlarla yaygın aşılama yoluyla kontrol edilen önemli bir kanatlı hayvan patojenidir. Fakat sahada virüslerin patojenitesinin sürekli olarak artması mevcut aşılarda sürekli olarak geliştirilmesini gerekli kılmaktadır (Dunn ve ark., 2021).

Marek hastalığına karşı doğal bağışıklık sisteminin aşı aracılı bağışıklıkta önemli rol oynadığına inanılmaktadır (Heidari ve ark., 2017). Kullanılan aşılarda tümör gelişimine, geçici paralize, lenfodejeneratif sendromlara, lenfoid organ atrofisine ve arterioskleroza karşı koruma sağlasa da süperenfeksiyona ve hastalığın bulaşmasına karşı koruma sağlamazlar (Faiz ve ark., 2016).

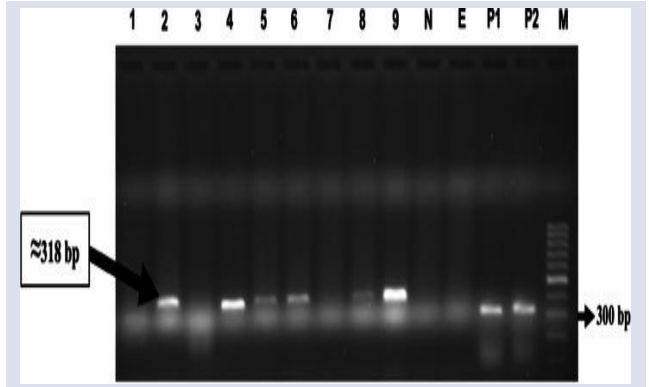
Doğal olarak kanatlı hayvanlarda tümör oluşturmaz Gallid alphaherpesvirus-3 ve Meleagrid alphaherpesvirus-1 (Hindi herpesvirüsü) monovalan ve multivalan aşılarda kullanılmaktadır. Zayıflatılmış MDV suşu olan CV1988 ise koruyucu değeri en yüksek aşı olarak kabul edilmektedir (Witter, 1998).

### Tanı

Marek hastalığında tanı enfekte dokulardan alınan örneklerdeki virüs izolasyonuna dayanmaktadır. Virüs izolasyonu hücre kültüründeki sitopatik değişiklikler veya enfekte hücrelerin immun boyama yöntemine dayanmaktadır (De Laney ve ark., 1998).

Kan, tüy uçları ve organ örneklerinden marek hastalığı virüsüne ait genomun tespiti için Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR) ve gerçek zaman tabanlı teknikler geliştirilmiştir (Kalyani ve ark., 2011). Etken teşhisinde kullanılan PCR yöntemine ait pozitif saha örnekleri Resim 5'te verilmiştir (Birhan ve ark., 2023). PCR tabanlı tekniklerin bazı uygulama zorluklarından dolayı alternatif bir yöntem olarak Notami ve ark., (2000) yılında döngü aracılı izotermal amplifikasyonu (LAMP) geliştirmişlerdir.

MDV tanısı genel olarak doku kesitlerine yapılan immunfloresans boyamalarla yapılmaktadır (Calnek ve Hitcher, 1969). Son olarak, MDV in vitro eş kültür yoluyla tüy pulpasından yeniden izole edilebilir. Bu amaçla, pulpa tüyün tabanından çıkarılır, kolajenaz kullanılarak sindirilir ve elde edilen hücre süspansiyonu, geçirmiş hücrelerin bir monoklonu ile inkübe edilir (Remy ve ark., 2013).



**Resim 5.** Marek hastalığı virüsünün PCR ile çoğaltılmış ICP4 gen parçasının (318 bp) agaroz jel elektroforez görüntüsü. 1-9 arası saha örnekleri, p1 ve p2 pozitif kontrol

**Figure 5.** Agarose gel electrophoresis image of the PCR-amplified ICP4 gene fragment (318 bp) of Marek's disease virus. Field samples 1-9, p1 and p2 positive control (Birhan ve ark., 2023).

### Kaynaklar

- Adedeji A, Abdu P, Akanbi O, Luka P. (2022). Molecular and pathological investigation outbreaks in vaccinated poultry farms in Plateau State, North Central-Nigeria. *Vet Ital.*18; 58(1):77-85. <https://doi.org/10.12834/VetIt.2442.15397>.
- Arda, M., Minbay, A., Aydın N., Akay , Ö. ve izgür, M. (1990). Kanatlı Hayvan Hastalıkları. Pfizer İlaçları AŞ. Ortaköy, İstanbul.
- Birhan, M., Gelaye, E., Ibrahim, SM., Berhane, N., Abayneh, T. Getachew, B., Zemene, A., Birie, K., Dersesse, G., Adamu, K., Dessalegn, B., Gessese, AT., Kinde, MZ., & Bitew, M. (2023). Marek's disease in chicken farms from Northwest Ethiopia: gross pathology, virus isolation, and molecular characterization. *Virology journal*, 20(1), 45. <https://doi.org/10.1186/s12985-023-02003-4>
- Calnek BW., (2001). Pathogenesis of Marek's disease virus infection. *Current topics in microbiology and immunology*, 255, 25-55. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-56863-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-56863-3_2)
- Calnek BW., Shek WR., Schat KA. (1981). Latent infections with Marek's disease virus and turkey herpesvirus. *J Natl Cancer Inst.* 66(3):585-90. PMID: 6259403
- Calnek, BW., and Witter, RL. (1997). Marek's disease. In: *Diseases of Poultry*. 10th Ed. Ed. ISBN-13: 978-0-8138-0718-8 (alk. paper)
- Calnek BW., Hitchner SB. (1969). Localization of viral antigen in chickens infected with Marek's disease herpesvirus. *J Natl Cancer Inst.* Oct;43(4):935-49. PMID: 4310100.
- Carvalho, FR., French, RA., Gilbert-Marcheterre, K., Risatti, G., Dunn, J. R., Forster, F., Kiupel, M., & Smyth, JA. (2011). Mortality of one-week-old chickens during naturally occurring Marek's disease virus infection. *Veterinary pathology*, 48(5). doi:10.1177/0300985810395727
- Chacon RD., Astolfi-Ferreira, C., Guimaraes, MB., Torres, LN., David I De la, T., Lilian R.M. de, S.(2019). Detection and molecular characterization of a natural coinfection of Marek's disease Virus and reticuloendotheliosis virus in brazilian backyard chicken flock. *Veterinary Sciences*, 6(4), 92. doi: 10.3390/vetsci6040092
- Çiçekgil, Z., Yazıcı, E. (2016). Türkiye'de Tavuk Yumurtası Mevcut Durumu ve Üretim Öngörüsü. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 26-34.

- Çiftçi, MK., Çelik, İ., Tuzcu, M., Sur, E., Oruç, E. (2011). Marek Hastalığı Teşhisinde Histokimyasal ve Histopatolojik Bulguların Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* (2), 50-57.
- Cui ZZ., Lee LF., Liu JL, Kung HJ. (1991). Structural analysis and transcriptional mapping of the Marek's disease virus gene encoding pp38, an antigen associated with transforme J Virol. Dec;65(12):6509-15. doi: 10.1128/JVI.65.12.6509-6515.1991
- De Laney, DB., Morrow, CJ., Read, KM., & Tannock, GA. (1998). The development and evaluation of two tissue culture-grown Marek's disease challenge viruses. *Avian pathology : journal of the W.V.P.A.*, 27(5), 472-477. doi:10.1080/03079459808419371
- Dessie T, Ogle B. (2001). Village poultry production systems in the central highlands of Ethiopia. *Trop Anim Health Prod.* 2001 Dec;33(6):521. doi:10.1023/a:1012740832558
- Dunn, JR., Mays, J., Hearn, C., & Hartman, A. (2021). Comparison of Marek's Disease Virus Challenge Strains and Bird Types for Vaccine Licensing. *Avian diseases*, 65(2), 241-249. doi: 10.1637/aviandiseases-D-20-00122
- Djeraba A, Musset E, van Rooijen N, Quéré P. (2002) Resistance and susceptibility to Marek's disease: nitric oxide synthase/arginase activity balance. *Vet Microbiol.* May 1;86(3):229-44. doi:10.1016/s0378-1135(02)00010-x
- Engel, AT., Selvaraj, RK., Kamil, JP., Osterrieder, N., & Kaufer, B. B. (2012). Marek's disease viral interleukin-8 promotes lymphoma formation through targeted recruitment of B cells and CD4+ CD25+ T cells. *Journal of virology*, 86(16), 8536-8545. doi:10.1128/JVI.00556-12
- Faiz, NM., Cortes, AL., Guy, JS., Fletcher, OJ., West, M., Montiel, E., & Gimeno, IM. (2016). Early infection with Marek's disease virus can jeopardize protection conferred by laryngotracheitis vaccines: a method to study MDV-induced immunosuppression. *Avian Pathology*, 45(6), 606-615. doi:10.1080/03079457.2016.1191618
- Fletcher OJ., Eidson CS., Kleven SH. (1972). Bursal lesions in chickens inoculated with Marek's disease vaccines. *Avian Dis.* 16(1):153-62. PMID: 4112693
- Gimeno IM., Schat KA. (2018). Virus-Induced Immunosuppression in Chickens. *Avian Dis.* Sep;62(3):272-285. <https://doi.org/10.1637/11841-041318-Review.1>
- Heidari M, Wang D, Fitzgerald SD., Sun S. (2016). Severe necrotic dermatitis in the combs of line 63 chickens infected with Marek's disease virus. *Avian Pathol* 45(5):582-592. <https://doi.org/10.1080/03079457.2016.1189511>
- Heidari, M., Fitzgerald, S. D., & Zhang, H. (2014). Marek's disease virus-induced transient cecal tonsil atrophy. *Avian diseases*, 58(2), 262-270. <https://doi.org/10.1637/10673-092013-Reg.1>
- Heidari, M., Wang, D., & Sun, S. (2017). Early Immune Responses to Marek's Disease Vaccines. *Viral immunology*, 30(3), 167-177. <https://doi.org/10.1089/vim.2016.0126>  
<https://viralzone.expasy.org/522> Mardivirüs viryon Erişim tarihi 11.06.2024.
- Jarosinski, KW., (2017). Interindividual spread of herpesviruses. *Advances in Anatomy, Embryology, and Cell Biology*, 223, 195-224. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-53168-7\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-53168-7_9)
- Kalyani, IH., Joshi, CG., Jhala, MK., Bhandari, BB., & Purohit, JH. (2011). Characterization of 132 bp Repeats BamHI-H Region in Pathogenic Marek's Disease Virus of Poultry in Gujarat, India, Using PCR and Sequencing. *Indian journal of virology : an official organ of Indian Virological Society*, 22(1), 72-75. <https://doi.org/10.1007/s13337-011-0031-6>
- Meydan, H.(2012).Tavuklarda Marek Hastalığının SNP genetik markerlerinden yararlanılarak araştırılması. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Minbay A, Marek hastalığı, In: Özgür M, Akan M, editors.(2002). Kanatlı Hayvan Hastalıkları, Medisan Yayınları, 1. Basım. Ankara 195-200
- Nair V, Jones RC., Gough RE. (2008). Herpesviridae, In: Pattison M, McMullin PF, Alexander DJ, editors. Poultry disease, Saunders Elsevier, Sixth Edition, 258-67.
- Nair V. (2005). Evolution of Marek's disease a paradigm for incessant race between the pathogen and the host. *Veterinary journal*, 170(2), 175-183. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2004.05.009>
- Nair, V. (2018). Spotlight on avian pathology: Marek's disease. *Avian Pathology*, 47(5), 440-442. <https://doi.org/10.1080/03079457.2018.1484073>
- Notomi, T., Okayama, H., Masubuchi, H., Yonekawa, T., Watanabe, K., Amino, N., & Hase, T. (2000). Loop-mediated isothermal amplification of DNA. *Nucleic acids research*, 28(12), E63. <https://doi.org/10.1093/nar/28.12.e63>
- OIE (2020). World Organisation for Animals Health. *Terrestrial Manual Chapter 3.3.13: Marek's Disease.*
- Osterrieder, N., Kamil, J.P., Schumacher, D., Tischer, B.K. and Trap, S. (2006). Marek's disease virus: from miasma to model. *Nature Rev. Microbiology*, Vol. 4; pp.283- 294. <https://doi.org/10.1038/nrmicro3382>
- Omar AR., Schat KA. (1996). Syngeneic Marek's disease virus (MDV)-specific cell-mediatedbimmune responses against immediate early, late, and unique MDV proteins. *Virology.* Aug 1;222(1):87-99. <https://doi.org/10.1006/viro.1996.0400>
- Ozan, E., Muftuoglu, B., Sahindokuyucu, I., Kurucay, H. N., Inal, S., Kuruca, N., Elhag, A. E., Karaca, E., Tamer, C., Gumusova, S., Albayrak, H., Barry, G., Gulbahar, M. Y., & Yazici, Z. (2021). Marek's disease virus in vaccinated poultry flocks in Turkey: its first isolation with molecular characterization. *Archives of virology*, 166(2), 559-569. <https://doi.org/10.1007/s00705-020-04943-6>
- Payne, L. N., & Venugopal, K. (2000). Neoplastic diseases: Marek's disease, avian leukosis and reticuloendotheliosis. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 19(2), 544-564. <https://doi.org/10.20506/rst.19.2.1226>
- Rémy S, Blondeau C, Le Vern Y, Lemesle M, Vautherot JF, Denesvre C. (2013). Fluorescent tagging of VP22 in N-terminus reveals that VP22 favors Marek's disease virus (MDV) virulence in chickens and allows morphogenesis study in MD tumor cells. *Vet Res.* 2013 Dec 21;44(1):125. <https://doi.org/10.1186/1297-9716-44-125>
- Rozins C, Day T, Greenhalgh S. (2019). Managing Marek's disease in the egg industry. *Epidemics.* Jun;27: 52-58. <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2019.01.004>
- Rushton, J. (Ed.). (2009). *The economics of animal health and production.* Cabi. DOI:10.1079/9781845931940.0000
- Schat, KA., & Nair, V. (2013). Neoplastic diseases: Marek's disease. In D.E. Swayne, J.R. Glisson, L.R. McDougald, L.K. Nolan, D.L. Suarez, & V.L. Nair (Eds.), *Diseases of poultry* 13th edn (pp. 515-552). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119371199.ch15>
- Schat KA., (1981). Role of the spleen in the pathogenesis of Marek's disease. *Avian Pathol.* 10(2):171-82. <https://doi.org/10.1080/03079458108418471>
- Schidlovsky, G., Ahmed, M., & Jensen, KE. (1969). Herpesvirus in Marek's disease tumors. *Science (New York, N.Y.)*, 164(3882), 959-961. <https://doi.org/10.1126/science.164.3882.959>
- Singh, SD., Barathidasan, R., Kumar, A., Deb, R., Verma, AK., & Dhama, K. (2012). Recent trends in diagnosis and control of Marek's disease (MD) in poultry. *Pakistan journal of biological sciences: PJBs*, 15(20), 964-970. <https://doi.org/10.3923/pjbs.2012.964.970>

- Swayne, DE., (2013). Diseases of poultry. John Wiley & Sons. ISBN: 978-1-118-71973-2
- St Hill CA., Silva RF., Sharma JM. (2004). Detection and localization of avian alphaherpesviruses in embryonic tissues following in ovo exposure. *Virus Res.* Mar 15;100(2):243-8. <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2003.11.011>
- Şengör, E. (2015). Türkiye'de Beyaz Et Üretimini Tarihçesi. BESD-BİR Yayınevi, Ankara.
- Tadelle, D., Million, T., Alemu, Y., & Peters, KJ. (2003). Village chicken production systems in Ethiopia: 2. Use patterns and performance valuation and chicken products and socio-economic functions of chicken.
- The Taxonomicon. (2013). <http://taxonomicon.taxonomy.nl/TaxonTree.aspx?id=214571>
- Venugopal, K., & Payne, L. N. (1995). Molecular pathogenesis of Marek's disease-recent developments. *Avian pathology: journal of the W. V. P. A.*, 24(4), 597–609. <https://doi.org/10.1080/03079459508419100>
- Viet Thu, HT., Trang, HN., Phuoc Chien, NT., Ngu, NT., & Hien, ND. (2022). Occurrence of Marek's Disease in Backyard Chicken Flocks in Vietnam. *Avian diseases*, 66(2), 230– 236. <https://doi.org/10.1637/aviandiseases-D-22-00009>
- Witter RL. (1997). Avian tumor viruses: persistent and evolving pathogens. *Acta veterinaria Hungarica*, 45(3), 251–266. PMID: 9276987
- Witter, RL., and Schat, KA. (2003). Marek's disease In: Saif, Y.M., Barnes, H.J., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDouglad, L.R., Swayne, D.E., editors. Diseases of poultry, eleventh edition, Iowa, Iowa State University Press, 407-65.
- Witter RL. (1998). Control strategies for Marek's disease: a perspective for the future. *Poult Sci.* Aug;77(8):1197-203. <https://doi.org/10.1093/ps/77.8.1197>.





## Pregnancy, Childbirth, and Postpartum Period in Cardiovascular Diseases

Hülya Ulaşlı Kaban<sup>1,a</sup>, Hüsnüye Dinç Kaya<sup>2,b,\*</sup>, Sevil Günaydin<sup>2,c</sup>, Tülay Yılmaz<sup>2,d</sup>

<sup>1</sup>Department of Midwifery, Cerrahpaşa Graduate Education Institute, Istanbul University, Istanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Midwifery, Cerrahpaşa Faculty of Health Sciences, Istanbul University, Istanbul, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

### ABSTRACT

Cardiovascular diseases during pregnancy are the primary cause of indirect maternal deaths. Factors such as advancing maternal age, obesity, sedentary lifestyle, and changing dietary habits contribute to the increased maternal mortality rates associated with cardiovascular diseases. Comprehensive history taking and physical examination should be conducted during pregnancy to assess cardiovascular risk. Accordingly, the pregnancy and delivery should be planned based on the classification of the mother's heart disease and any identified cardiac conditions. Women with heart disease must deliver in a hospital setting. The mode and place of delivery should be determined by an experienced healthcare team. Delivery should occur in a center where a multidisciplinary approach can be implemented. While an individualized birth plan should be developed, vaginal delivery is generally preferred. Medications used by the woman should be evaluated for safety during the postpartum and lactation periods. This review aims to examine cardiovascular diseases during pregnancy, delivery, and the postpartum period in light of the literature.

**Keywords:** Cardiovascular diseases, Childbirth, Postpartum Period, Pregnancy

### History

Received: 13/07/2024

Accepted: 05/09/2024

## Kardiyovasküler Hastalıklarda Gebelik, Doğum ve Doğum Sonu Dönem

### Öz

Gebelikte kardiyovasküler hastalıklar dolaylı anne ölümlerinin başlıca nedenidir. İlerleyen gebelik yaşı, obezite, sedanter yaşam tarzı ve değişen beslenme alışkanlıkları gibi faktörler kardiyovasküler sistem hastalıklarına bağlı anne ölüm oranlarında artmaya sebep olmaktadır. Gebelik sırasında ayrıntılı öykü alma ve fizik muayene ile kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Bu doğrultuda gebenin kalp hastalıkları sınıflandırma sistemine göre derecesi ve saptanan kalp rahatsızlıkları doğrultusunda gebeliği ve doğumu planlanmalıdır. Kalp hastası kadınların mutlaka hastane ortamında doğum yapması sağlanmalıdır. Deneyimli bir sağlık ekibi tarafından doğum şekli ve doğum yerine karar verilmelidir. Doğum multidisipliner yaklaşım uygulanabilecek bir merkezde yapılmalıdır. Bireysel doğum planıyla birlikte genellikle vajinal doğum tercih edilebilir. Kadının kullandığı ilaçlar, doğum sonu ve laktasyon sürecinde de güvenlik açısından değerlendirilmelidir. Bu derlemenin amacı gebelik, doğum ve doğum sonu döneminde kardiyovasküler hastalıkları literatür doğrultusunda irdelemektir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğum, Doğum sonu dönemi, Gebelik, Kardiyovasküler hastalıklar

### Süreç

Geliş: 13/07/2024

Kabul: 05/09/2024

### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

<sup>a</sup> hulya\_ulasli@hotmail.com

<sup>c</sup> svlgunaydin@hotmail.com

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5024-7413>

<sup>d</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2539-8783>

<sup>b</sup> husniye.dincmaya@iuc.edu.tr

<sup>d</sup> tyilmaz@iuc.edu.tr

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8461-643X>

<sup>d</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3706-3844>

**How to Cite:** Ulaşlı Kaban H, Dinç Kaya H, Günaydin S, Yılmaz T (2024) Pregnancy, Childbirth, and Postpartum Period in Cardiovascular Diseases, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 385-392

## Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) dünya çapında önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü 2020 yılı verilerine göre dünyadaki ölüm nedenlerinin birinci sırasında KVH yer almaktadır (WHO, 2020). Kardiyovasküler hastalıklar, ülkemizde dolaylı anne ölümlerinin başlıca nedenidir. İlerleyen gebelik yaşı ortalaması, obezite oranlarının artması, hareketsiz yaşam tarzı ve değişen beslenme alışkanlıkları gibi faktörler kardiyovasküler sistem hastalıklarına bağlı anne ölüm oranlarında artmaya sebep olmaktadır. 2015-2019 yılları arasında ülkemizde kardiyovasküler sistem hastalıklarına bağlı anne ölüm oranı %25,1 olarak açıklanmıştır (Anne Ölümleri Raporu, 2021). Dünyada annelerin %3'ünün embolizm, %14'ünün hipertansiyon kaynaklı öldüğü

saptanırken Amerika Birleşik Devletleri'nde kardiyovasküler sorunlar nedeniyle anne ölüm oranları %14'tür (Storm ve ark., 2014; Say ve ark., 2014; WHO, 2019; UNICEF, 2022).

Kardiyovasküler hastalıklar, gebeliklerin %1-4'ünü komplike hale getirir (Ramlakhan ve ark., 2020). Maternal kalp hastalıkları obstetrik nedenli yoğun bakım yatışlarının ise %15'inden sorumludur (Kotit ve Yacoub, 2021). Gebelik sırasında ortaya çıkan edinilmiş kalp hastalığı (akut koroner sendrom veya aort diseksiyonu gibi) olan kadınlarda anne ölüm oranı yüksek olsa da erken danışmanlıkla elde edilen sonuçlar oldukça iyidir (Ramlakhan ve ark., 2020). Kardiyovasküler rahatsızlıkların neden olduğu gebelikte ilişkili ölümlerin

%68'e kadar önlenebilir olduğu bildirilmektedir. Bu durum önleme ve tedavi stratejilerinin uygulanması ve farkındalığın artırılmasıyla başarılabilir (Kotit ve Yacoub, 2021). Bu derlemenin amacı; kardiyovasküler hastalıklarda gebelik ve doğum ile ilgili güncel bilgi sağlamaktır.

### **Gebelikte Kardiyovasküler Sistemde Görülen Değişiklikler**

Gebelik döneminde, anne ve fetüsün artan metabolik gereksinimini karşılamak için kardiyovasküler sistemde değişiklikler meydana gelir (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018). Bu değişiklikleri anlamak, patolojik durumların ayırt edilmesini sağlamak ve komplikasyonları tahmin etmek, kişiselleştirilmiş bir bakım yaklaşımı tasarlamak için çok önemlidir (Ramlakhan ve ark., 2020).

Gebelik döneminde, östrojen ve progesterondaki artış ve renin-angiyotensin-aldosteron sisteminin aktivasyonu kalp debisinde ve plazma hacminde sürekli bir artışa ve maternal sistemik vasküler dirençte bir azalmaya neden olur (Shangavi ve Rutherford, 2014; ACOG, 2019). Kan basıncı başlangıçta düşer, ancak üçüncü trimesterde yükselir (ACOG, 2019). Kan basıncındaki düşüş periferik vasküler rezistansdaki azalma, uterus kan akımındaki artma ve plasentanın oluşturduğu arteriovenöz şanta bağlıdır (Madazlı, 2021).

Kalp atım hızı gebeliğin başından itibaren artmaya başlayarak doğuma yakın dakikada 10-20 atım yükselir. Kalp debisi gebeliğin başından itibaren artmaya başlar, 20-26. haftalar arasında artış %30-45 seviyelerine varır ve doğuma kadar bu düzeyde devam eder (Madazlı, 2021). Bu duruma bağlı olarak oksijen tüketimi %15-18 artış gösterir. Plazma (%35-47) ve eritrosit (%11-30) artışına bağlı olarak kan volümünde (%30-50) artış olur. Bütün bu fizyolojik gelişmeler sol kalbin iş yükünü artırır (Kızılırmak ve ark., 2022).

Gebelik, kadını tromboembolik komplikasyonlara yatkın hale getirir. Faktör XI ve faktör XIII hariç tüm pıhtılaşma faktörlerinin konsantrasyonu artarken, fibrinolizis ve antikoagülan ajanların serum seviyeleri azalır. Alyuvar sayısı, plazma hacmindeki artıştan daha az artarak gebelik sırasında fizyolojik hemodilüsyona yol açar (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018).

### **Gebelikte Kardiyovasküler Risklerin Değerlendirilmesi**

Gebelik sırasında ayrıntılı anamnez ve fizik muayene ile kardiyovasküler risk değerlendirilmesi yapılmalıdır. Sağlık Bakanlığı Riskli Gebelik Yönetim Rehberine göre gebelikte kardiyovasküler risk kriterleri belirlenmiştir. Gebe kadından öykü alırken dispne, göğüs ağrısı, çarpıntı, öksürük, hemoptizi ve bayılma sorgulanmalıdır. Ayrıca özgeçmişinde hipertansiyon, antihipertansif ilaç kullanımı, akut romatizmal ateş öyküsü, konjenital kalp hastalığı öyküsü ve edinsel kalp hastalığı öyküsü, soy geçmişinde ise ailede ani ölüm ve kalp hastalığı öyküsü irdelenmelidir. Bunların yanı sıra kan basıncı ve fizik muayene (siyanoz, çomak parmak, anormal kalp seslerini dinleme vs.) detaylı yapılmalıdır (Sağlık Bakanlığı Riskli Gebelik Yönetim Rehberi, 2014).

Bilinen kalp hastalığı olan ve gebe kalmak isteyen tüm kadınların tedavisine ve danışmanlık hizmetlerine gebe kalınmadan önce başlanmalıdır (Riskli Gebelik Yönetim Rehberi, 2014; Regitz- Zagrosek ve ark., 2018). Gebelik öncesi danışmanlık, yüksek riskli hastaların belirlenmesi ve doğuştan kalp hastalığı olan çoğu kadında gebelik öncesi optimal şartların oluşturulmasına fırsat sağlanması açısından önemlidir (van Hagen ve Roos-Hesselink, 2020; Regitz- Zagrosek ve ark., 2018). Danışmanlık sırasında gebelik öncesi ilaç kullanımı, bebekte konjenital kalp hastalığının görülme riski ve anne için uzun vadeli sonuçları gibi çeşitli konuları hakkında bilgi verilmelidir (van Hagen ve Roos-Hesselink, 2020).

Gebelikte komplikasyon riski, altta yatan kardiyak tanıya, ventriküler ve valvüler fonksiyona, fonksiyonel sınıfa, siyanoz varlığına, pulmoner arter basınçlarına ve diğer faktörlere bağlıdır. Bu nedenle, risk tahmini bireyselleştirilmelidir (Regitz- Zagrosek ve ark. 2018).

Hastalığın fonksiyonel sınıflandırılması için New York Kalp Derneği (New York Heart Association-NYHA) sınıflandırma sistemi kullanılır. NYHA sınıflandırma listesi çizelge olarak verilmiştir (Çizelge 1) (Bennett ve ark., 2002).

**Çizelge 1.** New York kalp derneği sınıflandırma sistemi (Bennett ve ark., 2002)

**Table 1.** New York heart association classification system

Fonksiyonel Kapasite	Objektif Değerlendirme
<b>SINIF 1:</b> Kalp hastalığı olan ancak fiziksel aktivite kısıtlamasına neden olmayan hastalardır. Sıradan fiziksel aktivite, aşırı yorgunluk, çarpıntı, nefes darlığı veya anjinal ağrıya neden olmaz.	<b>A.</b> Kardiyovasküler hastalığa dair nesnel bir kanıt yok.
<b>SINIF 2:</b> Fiziksel aktivitede hafif bir kısıtlamaya neden olan kalp hastalığı olan hastalardır. Hastalar genellikle dinlenirken rahatlardır. Sıradan fiziksel aktivite, yorgunluk, çarpıntı, nefes darlığı veya anjinal ağrı ile sonuçlanır.	<b>B.</b> Minimal kardiyovasküler hastalığın nesnel kanıtı.
<b>SINIF 3:</b> Fiziksel aktivitede belirgin kısıtlamaya neden olan kalp hastalığı olan hastalardır. Hastalar genellikle dinlenirken rahatlardır. Olağandan daha az fiziksel aktivite yorgunluk, çarpıntı, nefes darlığı veya anjinal ağrıya neden olur.	<b>C.</b> Orta derecede şiddetli kardiyovasküler hastalığın nesnel kanıtı.
<b>SINIF 4:</b> Herhangi bir fiziksel aktiviteyi rahatsızlık duymadan sürdürmemeye ile sonuçlanan kalp hastalığı olan hastalardır. Kalp yetmezliği veya anjinal sendrom semptomları istirahatte bile mevcut olabilir. Herhangi bir fiziksel aktivite yapılırsa rahatsızlık artar.	<b>D.</b> Şiddetli kardiyovasküler hastalığın nesnel kanıtı. Objektif değerlendirme sınıfları elektrokardiyogram, stres testi, röntgen ve radyolojik görüntülerdir.

### **Gebelikte Kalp Hastalıklarında Kullanılan İlaçlar**

Gebelikte bazı durumlarda Kardiyovasküler (KV) hastalığa bağlı olarak ilaç kullanımı zorunludur. Kalp hastalarının tedavisinde kullanılan ilaçlar gebelikte anne ve fetüs sağlığı düşünülerek düzenlenmelidir. Gebede ilaç kullanırken FDA kategorisi mutlaka bilinerek kullanılmalıdır (Riskli Gebelik Yönetim Rehberi, 2014). Kalp hastası gebelerde kalbin bozukluk durumuna göre kullanılan ilaçlar farklılık göstermektedir. Bu ilaçlar; ACE-inhibitörleri (kaptopril), Anjiotensin II resöptörleri (lasortan), Beta Blokörler (propranolol), kalsiyum kanal blokörleri (Diltiazem, Nifedipin), Aldestron antagonistleri (spiranolacton), Antiaritmikler (Digoksin, lidokain), Antikoagülanlar (aspirin, heparin), Vazodilatörler (Nitrogliserin), pulmoner hipertansiyon ilaçları (bosenton) ve Diüretikler (furosemid) dir. Bu ilaçlar plasentaya ve anne sütüne geçişi ve fetüs üzerindeki olası etkileri yönünden iyi değerlendirilmelidir (Kızılırmak ve ark., 2022).

ACE-inhibitörleri ve Anjiotensin II resöptörleri, fetüste tedavisi zor böbrek yetmezliklerine, kemikleşmede bozukluklar ve fetal ölüm gibi fetüs üzerinde ciddi problemlere neden olabilmektedir. Antikoagülanlar, komadin plesentadan geçip fetüs üzerine teratejonik etki yaptığı için kullanılmamalıdır. Onun yerine subkutan heparin tercih edilmelidir. Subkutan heparini nasıl yapacağı gebeye öğretilmelidir. Gebe antikoagülan tedavi alıyorsa doğumdan önce kesilmeli ve kanama komplikasyonlarına karşı gerekli önlemler alınmalıdır. Vajinal doğumdan 6 saat ve sezaryenden 24 saat sonra antikoagülan tedaviye tekrar başlanmalıdır. Dijital grubu ilaçlar, fetal dolaşıma ve anne sütüne geçer ancak yan etkisi yoktur. Diüretikler, uterusu olan kan akımını ve plasental perfüzyonu bozabilir. Bu nedenle öncelikle tercih edilen ilaçlar değildir (Kızılırmak ve ark., 2022).

### **Gebelikte Kalp Hastalıklarının Maternal ve Fetal Etkileri**

Maternal kalp hastalığı, gebelik boyunca maternal ve neonatal morbidite ve mortalitenin önemli bir sebebi olmuştur. Kalp hastalığı olan kadınlar, olumsuz maternal ve fetal sonuçlar açısından yüksek risk altındadırlar (Davutoğlu ve ark., 2015; Beaton ve ark. 2019). Kalp hastalığı olan kadınlar için gebeliğin hemodinamik stresi kardiyak ve obstetrik komplikasyonlara yol açabilir. Özellikle kardiyak komplikasyonlar yaygındır ve kalp hastalığı olan kadınlarda gebeliklerin %5 ila %15'inde görülür. Çoğu zaman, kardiyak komplikasyonlar şiddetli değildir; ancak ciddi veya yaşamı tehdit eden komplikasyonlar ortaya çıkabilir ve bu tür komplikasyonların anne ve çocuğun sağlığı üzerinde uzun vadeli önemli etkileri vardır. En sık görülen maternal komplikasyonlar konjestif kalp yetmezliği, aritmiler, miyokard infarktüs, aort diseksiyonu, endokardit, trombotik olay, paralizi, kardiyak arrest, pulmoner ödem, amniyotik mayii embolisi, inme ve maternal mortalite iken; en sık karşılaşılan obstetrik komplikasyonlar gebeliğe bağlı hipertansiyon, preeklampsi-eklampsi, doğum sonu kanama, erken doğum, sezaryendir

(Koutrolou-Sotiropoulou ve ark., 2015; Silverides ve ark., 2018; van Hageb ve ark., 2018; Nguyen ve ark., 2019; Ross-Hesselink ve ark. ; 2019; Mehta ve ark., 2020; Pfaller ve ark., 2020; Ducas ve ark., 2020; Parikh ve ark.,2021).

En sık görülen neonatal komplikasyonlar ise sistemik dolaşımdaki bozukluğa ve fetüsteki oksijenasyonun bozulmasına bağlı olarak düşükler, fetal gelişme geriliği, prematüre doğum, SGA, konjenital kardiyak defekt, fetal distres, solunun sıkıntısı, yoğun bakımda kalma, merkezi sinir sistemi bozuklukları ve mental retardasyon, intrakranial ve intraventriküler kanama ve intrauterin ölümdür (Koutrolou-Sotiropoulou ve ark., 2015; Silverides ve ark., 2018; van Hageb ve ark., 2018; Kılıç ve Çalım, 2019; Nguyen ve ark., 2019; Ross-Hesselink ve ark., 2019; Mehta ve ark., 2020; Pfaller ve ark., 2020; Ducas ve ark., 2020; Parikh ve ark.,2021).

Kalp hastalığı olan kadının kardiyak değerlendirmesine gebe kalmadan önce başlamak en ideal olanıdır. Kardiyak değerlendirme tam bir kardiyak incelemeyi ve ekokardiyografiyi içermelidir (Yüksekol ve Mucuk, 2019). Doğuştan kalp hastalığı olan kadınlarda, fetal ekokardiyogram taraması 18-22. gebelik haftalarında önerilmektedir (ACOG, 2019). Hastanın antenatal takibi; kadın doğum uzmanı, kardiyolog, anestezi uzmanı, hemşire ve ebeden oluşan bir ekip tarafından yapılmalı, doğum sürecinde de hasta aynı ekibin kontrolü altında olmalıdır. Hastanın öyküsünde özellikle dispne, göğüs ağrısı, çarpıntı, öksürük, hemoptizi, bayılma ve aritmi sorgulanmalıdır. Kadın ve eşi/ailesi belirtiler yönünden bilgilendirilmeli ve farkındalıkları artırılmalıdır (Yüksekol ve Mucuk, 2019). Gebenin her kontrolünde mutlaka; kan basıncı, apikal ve radial nabız, akciğer sesleri, kilo alımı, ödem ve göğüs ağrısı değerlendirilmelidir (Kızılırmak ve ark., 2022). Tuz kısıtlaması yapılmalı ancak günlük sodyum alımı 2.5 g'ın altına düşmemelidir. Proteinden zengin karbohidrattan fakir besinler tercih edilmelidir. Anne ve fetüsün sağlığını korumak için beden kütle indeksi normal sınırlarda tutulmalıdır. Kalbe getireceği ekstra yük sebebiyle gebenin aşırı kilo alımını önlemek amacıyla beslenme danışmanlığı verilmelidir. Konstipasyon önlenmeli, sigara ve narkotik ilaç kullanımının maternal ve fetal etkileri açıklanmalıdır (Yüksekol ve Mucuk, 2019). Gebeliğin son aylarında bacaklardaki venöz göllenmeyi önlemek için elastik destek çoraplarının kullanımı önerilebilir. İntrauterin gelişme yönünden gebe özellikle 32. haftadan itibaren non-stress testi ile yakından takip edilmelidir (Kızılırmak ve ark., 2022).

### **Sık Görülen Kalp Hastalıklarında Gebelik ve Doğum**

**1. Konjenital kalp hastalıklarında gebelik ve doğum:** Konjenital kalp hastalıkları gebelikte giderek artmaktadır ve kalbin yapısı ve fonksiyonu ile ilişkilidir. Çocukluk çağında bu tanıyı alan çocukların yaklaşık %85'i yetişkinliğe ulaşmakta ve gebe kalabilmektedir. Konjenital kalp hastalığı olan bir kadının konjenital kalp hastalığı olan bir fetusa sahip olma ihtimali kalp hastalığı

olmayan bir kadına göre %1-5 daha yüksektir. En sık görülen ve siyanotik olmayan kalp hastalıkları atrial septal defekt (ASD), ventriküler septal defekt (VSD), patent duktus arteriosus, marfan sendromu ve pulmoner hipertansiyondur. Siyanotik olan kalp hastalıkları ise fallot tetralojisi ve eisenmenger sendromudur (Yüksekol ve Mucuk, 2019).

Olgularının çoğunda gebelik, anne ve fetüs açısından olumlu sonuçlanmaktadır (Drenthen ve ark., 2007; Warnes, 2015; Madazlı, 2021). Konjenital Kalp Hastası (KKH) olgularının %11'inde gebelikle birlikte kalp yetmezliği ve aritmi gibi kardiyak komplikasyonların geliştiği bildirilmektedir. Maternal mortalite oranları ise %0.0-%0.7 arasında bildirilmektedir ve kayıplar çoğunlukla Eisenmenger sendromu ile ilişkilidir (Madazlı, 2021).

Pulmoner hipertansiyonu, şiddetli siyanozu, aortunda ciddi dilatasyonu, azalmış sol ventrikül fonksiyonu veya semptomatik sol ventrikül çıkış yolu obstrüksiyonu olan kadınlarda gebelik kontrendikedir (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018). Konjenital kalp hastalığı olan kadınların gebelikte özellikle kalp yetmezliği ve aritmiler olmak üzere kardiyak komplikasyonlar geliştirme riskinin arttığı bilinmektedir. Postpartum kanama, tromboemboli, kardiyak arrest, anne ölümü gibi maternal riskler mevcuttur (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018; Hardee ve ark., 2021). Doğuştan kalp hastalığı olan annelerin çocukları, erken doğum (%20), spontan düşükler (%12) ve solunum sıkıntısı sendromu (%8), büyüme geriliği gibi fetal ve neonatal komplikasyonlar açısından risk altındadır (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018). KVH'da olumsuz neonatal sonuçlar %30'a kadar ortaya çıkabilir ve genel fetal ve neonatal mortalite yaklaşık %4'tür (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018; Hardee ve ark., 2021).

Konjenital kalp hastalığı olan gebe kadınlara üçüncü basamak bakımı sağlayan her hastane, bu alanda uzmanlığa sahip multidisipliner bir kardiyolog, kadın doğum uzmanı ve anestezi ekibi oluşturmalıdır. Bu gebeler oluşturulan ekip tarafından takip edilmelidir. Sınıf II ve üzeri olan hastaların, gebeliğin 12., 20. ve 30. gebelik haftalarında üçüncü basamak bir merkezde düzenli takip edilmesi ve çoğu vakada 20. gebelik haftasında ekokardiyografi yapılması önerilmektedir. Gebeliğin 20. ila 30. gebelik haftaları arasında doğum planı oluşturmalıdır (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018).

Doğum şekli, obstetrik nedenler ve annenin klinik durumuna göre belirlenmelidir. Sezaryen doğum sırasında daha fazla kan kaybı yaşandığı için konjenital kalp hastalığı olan hastaların çoğunda vajinal doğum önerilmektedir. Sınıf I'de yer alan ve gebelik sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmeyen kadınların çoğu için doğum sırasında müdahaleye gerek olmaz. Sınıf II veya daha yüksek olan kadınlarda kardiyovasküler stresi azaltmak için epidural anestezi önerilmektedir. Doğum sonrası dönemde risk altındaki hastalarda kalp yetmezliği, aritmiler veya trombotik olaylar gelişebilir. Klinik gözlem için riskli hastaların doğum sonrası 1-3 gün hastanede tutulması önerilmektedir (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018).

## 2. Edinsel kalp hastalıklarında gebelik ve doğum:

Edinsel kalp hastalıkları doğuştan normal olan bir kalpte sonradan gelişen bozukluklardır ve en bilineni romatizmal kalp hastalıklarıdır. Günümüzde gelişmiş ülkelerde romatizmal kalp hastalığı daha az iken ve konjenital kalp hastalıkları daha fazla görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ve ülkemizde ise romatizmal kalp hastalığı yaygındır. Romatizmal kalp hastalığı geçiren kadınlara gebeliği en az bir yıl sonraya ertelemeleri ve riskler açısından yakıp takip edilmeleri gerektiği belirtilmelidir (Kızılırmak ve ark., 2022). Dünyada romatizmal kalp hastalıklarına bağlı en yaygın sonuç kalp kapak hastalıklarıdır (Coffey ve ark.2021).

## 3. Kalp kapak hastalıklarında gebelik ve doğum:

Hem edinilmiş hem de doğuştan kalp kapağı hastalıkları anne ve fetüsteki morbidite ve mortalitenin önemli nedenleridir. Romatizmal kalp hastalığı gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sorun olmayı sürdürmekte, batı ülkelerinde özellikle göçmenlerde hâlâ görülmektedir (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018). Stenoz kapak hastalıkları, regürjitan lezyonlara göre daha yüksek bir gebelik riski taşımaktadır ve gebelik sırasında romatizmal kalp hastalığı morbidite ve mortalitesinden çoğunlukla mitral stenoz sorumludur (Regitz- Zagrosek ve ark., 2018).

Kalp kapak hastalığı olan ve gebe kalmayı düşünen tüm kadınların, gebelikte karşılaşılabilecekleri bütün riskler konusunda bilgilendirilmelidir. Bu amaçla anne ve fetüse ait riskler belirlenmeli, bu kadınların gebelik için uygunluğu değerlendirilmeli, hangi sıklıkta izlenmeleri gerektiği belirlenmelidir (Yüksekol ve Mucuk, 2019). Gebelikte kalp kapak hastalığının en sık görülen anne komplikasyonları kalp yetmezliği, aritmiler ve tromboembolik komplikasyonlardır. Doğum sonu kanama antikoagülan kullanan kadınlarda sık görülen bir komplikasyon olabilir. Birçok kadında kardiyak semptomlar diürez, tıbbi tedavi ve fiziksel aktivite düzeyinin azaltılmasıyla yönetilebilir. Semptomların konservatif tedaviye dirençli olması durumunda gebelik sırasında kapak müdahalesi gerekli olabilir (Lewey ve Levine, 2021). Obstetrik endikasyonlar belirtilmedikçe, kalp kapak hastalığı olan çoğu kadın için vajinal doğum tercih edilir. Vajinal doğum daha az kan kaybı, daha hızlı iyileşme ve daha az trombojenik ve enfeksiyon riskiyle ilişkilidir (Lewey ve Levine, 2021).

## 4. Kardiyomiyopatilerde gebelik ve doğum:

Kardiyomiyopati kalp kasının koroner arter hastalığı, valvuler hastalık, hipertansiyon veya KKH'lığına bağlı olmaksızın yapısal veya fonksiyonel bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (Madazlı, 2021). Gebelikte en sık gözlenen ve peripartum kardiyomiyopati olarak adlandırılan patoloji dilate kardiyomiyopati grubu içinde değerlendirilmektedir (McKenna ve ark., 2017; Madazlı, 2021). Kardiyomiyopatiler gebelikte en yüksek oranda maternal mortalite, aritmi ve kalp yetmezliğine neden olan kalp hastalıklarıdır (Hilfiker-Kleiner ve ark., 2015, Madazlı,2021). Maternal kardiyomiyopati, gebelikte kalp debisinin fizyolojik artışını bozar ve bu nedenle azalmış uteroplasental dolaşım ile ilişkilidir (Eggleton ve ark.,

2022 Eggleton ve ark., 2023; Owens ve ark., 2018). Birçok çalışma, maternal kardiyomyopati ile komplike olan gebeliklerin, prematürürite, düşük doğum ağırlığı ve SGA dahil olmak üzere, olumsuz perinatal sonuç riskinin arttığını ileri sürmüştür (Eggleton ve ark., 2023; Owens ve ark., 2018). Bu sonuçlar, kardiyovasküler ve metabolik hastalıklar dahil olmak üzere bebekler için kısa vadeli perinatal morbidite ve mortalite ve uzun vadeli olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkilidir (Giussani, 2021; Sehgal ve ark.,2016). Peripartum kardiyomyopati mortalite %2 ile %50 arasında değişir (Schaufelberger, 2019) Peripartum kardiyomyopati, çoğunlukla postpartum dönemde ortaya çıkar. Tedavide sıvı dengesi sağlanır, diüretik ve venöz dilatatörler (nitratlar ve hidralazin) kullanılır, beta-bloker, digoksin ve tromboembolik komplikasyonları önlem için antikoagulanlar kullanılabilir (Madazlı, 2021). Vajinal doğum peripartum kardiyomyopati için makul bir düşüncedir çünkü vajinal doğum daha az anne morbiditesi ve daha iyi yenidoğan sonuçları sağlar (ACOG, 2019).

**5. Kalp yetmezliğinde gebelik ve doğum:** Kalp Yetmezliği (KY), gebelikte kardiyak hastalığın en sık görülen komplikasyonudur ve prevalansının %13-33 arasında olduğu bilinmektedir (Bright ve ark., 2021). Belirtileri ortopne ve paroksizmal nokturnal dispne, hırıltılı solunum, yorgunluk, göğüs ağrısı, ödem, taşikardi (istirahat halinde 110/dk üstü), venöz juguler dilatasyon, pulmoner raller ve kardiyak üfürüm, solunum sayısının 20/dk üstü, hipotansiyon (sistolik kan basıncı 100 mm/Hg'dan az), oksijen saturasyonunun %95' in altına inmesidir (NICE, 2019). Kalp yetmezliğinde risk faktörleri

### **Kalp Yetmezliği İçin Risk Faktörleri**

#### **Obstetrik faktörler**

Eklampsi, pre-eklampsi, gestasyonel diyabetes mellitus, gestasyonel hipertansiyon, hemorajiler, plasenta previa, dekolman ve accreta, çoğul gebelik.

#### **Değiştirilebilir faktörler**

Obezite, sigara, alkol ve madde bağımlılığı, hiperlipidemi.

#### **Değiştirilemeyen faktörler**

Siyah ırk, ileri yaş, antikoagulan kullanımıdır (Bright ve ark.,2021).

Kalp yetmezliği olan gebelerde ikinci trimesterden sonra akut dekompanseasyon riski artış gösterir. Bu durumda gebeler derhal üçüncü basamak sağlık merkezlerine sevk edilmelidir. Hasta yarı oturur pozisyona getirilerek, damar yolu açılmalı, idrar takibi için sonda takılmalıdır. Hipoksemi saptanırsa oksijen verilmelidir. Tedavide intravenöz diüretik kullanılır. Ayrıca , sistolik kan basıncı >110 mmHg ise IV. nitrat, hipoperfüzyon veya dirençli kalp yetersizliği olgularında ise inotropik ilaç kullanılabilir (Riskli Gebelik Yönetim Rehberi, 2014).

Şiddetli kalp yetmezliği veya tedaviye rağmen kalıcı hemodinamik instabilitesi olan kadınlarda gebelik süresine bakılmaksızın sezaryen ile acil doğum düşünülmelidir. Stabil kalp yetersizliği olan kadınlar için epidural anestezi ile vajinal doğum tercih edilen yoldur.

Vajinal doğum yapılacaksa, doğumun ikinci aşamasını kısaltmak için sıklıkla enstrümental doğum tercih edilir (Bright ve ark.,2021).

### **İntrapartum Dönem**

Gebeliğin 20.-30. haftaları arasında ayrıntılı bir doğum planı belirlenmelidir. Hastaya takip ekibi ile ortak bireyselleştirilmiş bir plan hazırlanır. Bu plan, doğum eylemi sırasında indüksiyon ihtiyacı, doğum ve doğum sonrası kaygıların yönetimini ve ortaya çıkabilecek riskleri belirlemek amacıyla yapılmalıdır. Spontan olarak doğum eyleminin başlamaması veya termden önce doğumun gerekli olmaması durumunda, takip eden ekibin bilgisi ile, 39-40 gebelik haftaları arasında kalp hastalığı olan gebeler için planlı doğum indüksiyonu düşünülebilir (ACOG, 2019).

Yetmezlik belirtilerine karşı anne gözlenir (dispne, siyanoz vb), nabız ve solunum kontrol edilir. Annede ağrı ve anksiyete mümkün olduğu kadar kontrol altına alınmalıdır. Gerekli olduğunda dijital ve sedatifler istemlenebilir (Yüksekol ve Mucuk, 2019).

Yetmezlik riskini artıracağından doğum eyleminde indüksiyon gerekmedikçe tercih edilmemelidir. Doğum indüksiyonu için servikal olgunlaştırma balonları ve misoprostol kullanılabilir. Oksitosin infüzyonu, indüksiyon için veya doğumda ilerleme olmaması durumunda kullanılabilir. Oksitosinin yaygın olarak kullanılan 10 U intravenöz bolus olarak doğumdan veya sezaryenden hemen sonra uygulandığında taşikardi, hipotansiyon ve miyokardiyal iskemi bildirilmiştir. Bu nedenle, oksitosinin yavaş ve düşük dozda uygulanması (10 dakikada 2 U ve 12 mU/dk'da 10 U) önerilir. Fetüsün durumu elektronik fetal monitör ile takip edilmeli ve fetüs sıkıntıya girdiğinde gebe yan yatar pozisyona getirilmeli ve oksijen tedavisi verilmelidir. Doğumun ikinci evresinde ıkınma önlenmelidir. Bunun için forseps veya vakum uygulaması ile doğumun ikinci devresi kısaltılmalıdır (Kızılırmak ve ark.,2022).

### **Obstetrik anestezi prensipleri**

Bir anestezi uzmanının yönlendirmesiyle vajinal doğum yapacak kalp hastalarına epidural doğum analjezisi, sezaryen doğum yapacak kalp hastalarına mümkünse nöroaksiyel anestezi önerilmelidir. Ancak anestezi kontrendikasyonu olan ve farmakolojik antikoagülasyon alan hastalarda nöroaksiyel anestezi önerilmemektedir (ACOG, 2019).

### **Postpartum Dönem**

Kalp hastalığı olan kadınlar, erken lohusalık döneminde (doğumdan sonraki ilk 7 gün) ve doğum sonrası 6 aya kadar ani komplikasyon riski altındadır. Özellikle kardiyojenik pulmoner ödem ve aritmi riski taşıyan hastalarda veya eş zamanlı obstetrik veya cerrahi komplikasyonlar durumunda, yüksek düzeyde bakım veya uzun süreli izleme gerekli olabilir (ACOG, 2019).

Doğumu izleyen ilk iki gün kardiyak out-putun hızla arttığı dönemdir. Bunun nedeni, maternal dokularda gebelik sırasında tutulan sıvının dolaşıma dönmeleridir. Bu

nedenle postpartum ilk iki gün kritiktir ve annenin ölüm riski altında olduğu bir dönemdir (Kılıç ve Çalım, 2020).

İlk 48 saat yetmezlik belirtileri açısından yakından gözlenmelidir. Üçüncü-dördüncü günlerde diurezin artması ile yetmezlik riski de ortadan kalkmış olur. İntravenöz sıvılar verilirken sıvı yüklenmesi olmaması açısından dikkat edilmelidir (Kılıç ve Çalım, 2020).

Venöz tromboz ve emboli riskini azaltmak açısından erken mobilizasyon yaptırılmalıdır. Ancak mobilizasyon sırasında yavaş davranılmalıdır. Kan basıncı, apikal / radyal nabızlar, akciğer sesleri, kilo kaybı, göğüs ağrısı ve ödem yönünden gebe değerlendirilmelidir. Kalbin yükünü azaltmak için hastanın rahatsızlıkları giderilmelidir (Kızılırmak ve ark.,2022).

Kalp hastalığı/kardiyovasküler bozukluğu olan kadınlar için doğumdan sonraki 7-14 gün içinde doğum sonrası takip izlemi önerilmektedir. Gelecekteki yeni bir gebelik planı ve kontraseptif ihtiyaçları doğumdan veya hastaneden taburcu edilmeden önce tartışılmalı ve doğum sonrası her ziyarette yeniden değerlendirilmelidir. Hastanın normal aktivitelerine dönmesi birkaç haftayı alabilir. Hasta ve ailesine doğum sonrası bakım desteği konusunda bilgi verilmelidir (ACOG, 2019).

### Emzirme

Kardiyak hastalar, doğum sonrası hastanede kaldıkları süre boyunca ve ayakta tedavi süresince emzirmeye teşvik edilmelidir. Emzirmenin sadece anne damar sistemi üzerindeki olumlu etkileri yoluyla hipertansiyon üzerinde olumlu etkileri olmakla kalmaz, aynı zamanda anne-bebek bağlanmasına katkı sağlar (ACOG, 2019). Ancak Sınıf III ve IV'te emzirme önerilmez. Emzirmeyi durdurmak, yüksek metabolik hızı azaltır (Regitz-Zagrosek ve ark., 2018). Hastanın aldığı ilaçlar, laktasyon sürecinde güvenlik açısından değerlendirilmelidir. Rahat bir pozisyonda emzirme sağlanmalı ve annenin fazla efor sarf etmeden emzirmesine destek olunmalıdır (Kızılırmak ve ark., 2022).

### Sonuç

Kardiyovasküler hastalıklar anne ölüm nedenlerinden biridir. Anne ölümlerini azaltmak için gebelik, doğum, doğum sonu ve laktasyon sürecinde kalp hastalığına sahip kadınların ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda bakım rehberlerinin sağlık profesyonelleri tarafından bilinmesi ve tam olarak uygulanması gerekmektedir.

### Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Yazar Katkıları

Yazarlar makalenin derlenmesinde eşit katkı sunmuşlardır.

### Kaynaklar

- ACOG Practice Bulletin No. 212 (2019): Pregnancy and heart disease. *Obstetrics & Gynecology*, 133(5), e320-e356. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003243>
- Balci, A., Sollie-Szarynska, K. M., van der Bijl, A. G., Ruys, T. P., Mulder, B. J., Roos-Hesselink, J. W., ... & Pieper, P. G. (2014). Prospective validation and assessment of cardiovascular and offspring risk models for pregnant women with congenital heart disease. *Heart*, 100(17), 1373-1381. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2014-305597>
- Beaton, A., Okello, E., Scheel, A., DeWyer, A., Ssematya, R., Baaka, O., ... & Sable, C. (2019). Impact of heart disease on maternal, fetal and neonatal outcomes in a low-resource setting. *Heart*, 105(10), 755-760. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-313810>
- Bennett, J. A., Riegel, B., Bittner, V., & Nichols, J. (2002). Validity and reliability of the NYHA classes for measuring research outcomes in patients with cardiac disease. *Heart & Lung*, 31(4), 262-270. <https://doi.org/10.1067/mhl.2002.124554>
- Bredy, C., Deville, F., Huguot, H., Picot, M. C., De La Villeon, G., Abassi, H., ... & Amedro, P. (2023). Which risk score best predicts cardiovascular outcome in pregnant women with congenital heart disease?. *European Heart Journal-Quality of Care and Clinical Outcomes*, 9(2), 177-183. <https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcac019>
- Bright, R. A., Lima, F. V., Avila, C., Butler, J., & Stergiopoulos, K. (2021). Maternal Heart Failure. *Journal of the American Heart Association*, 10(14), e021019. <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.021019>
- Canobbio, M. M., Warnes, C. A., Aboulhosn, J., Connolly, H. M., Khanna, A., Koos, B. J., ... & Stout, K. (2017). Management of pregnancy in patients with complex congenital heart disease: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*, 135(8), e50-e87. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000458>
- Coffey, S., Roberts-Thomson, R., Brown, A., Carapetis, J., Chen, M., Enriquez-Sarano, M., ... & Prendergast, B. D. (2021). Global epidemiology of valvular heart disease. *Nature Reviews Cardiology*, 18(12), 853-864. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00570-z>
- Davutoğlu, E., Yüksel, M. A., Öncül, M., Şükrü, Ç. E. B. İ., & Madazlı, R. (2015). Kalp hastalığı ve gebelik: Maternal ve fetal sonuçlar. *Journal Of Clinical Obstetrics & Gynecology*, 25(2), 103-110. <https://doi.org/10.5336/gynobstet.2014-43155>
- Drenthen, W., Pieper, P. G., Roos-Hesselink, J. W., van Lottum, W. A., Voors, A. A., Mulder, B. J., ... & Zahara Investigators. (2007). Outcome of pregnancy in women with congenital heart disease: a literature review. *Journal of the American College of Cardiology*, 49(24), 2303-2311. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.03.027>
- Ducas, R. A., Javier, D. A., D'Souza, R., Silversides, C. K., & Tsang, W. (2020). Pregnancy outcomes in women with significant valve disease: A systematic review and meta-analysis. *Heart*, 106(7), 512-519. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2019-315859>
- Eggleton, E. J., Bhagra, C. J., Patient, C. J., Belham, M., Pickett, J., & Aiken, C. E. (2023). Maternal left ventricular function and adverse neonatal outcomes in women with cardiac disease. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 307(5), 1431-1439. <https://doi.org/10.1007/s00404-022-06635-9>
- Eggleton, E. J., McMurrugh, K. J., & Aiken, C. E. (2022). Perinatal outcomes in pregnancies complicated by maternal cardiomyopathy: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 228(3), 283-291. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.09.025>

- Giussani, D. A. (2021). Breath of life: Heart disease link to developmental hypoxia. *Circulation*, 144(17), 1429-1443. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.054689>
- Halpern, D. G., Weinberg, C. R., Pinnelas, R., Mehta-Lee, S., Economy, K. E., & Valente, A. M. (2019). Use of medication for cardiovascular disease during pregnancy: JACC state-of-the-art review. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(4), 457-476. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.10.075>
- Hardee, I., Wright, L., McCracken, C., Lawson, E., & Oster, M. E. (2021). Maternal and neonatal outcomes of pregnancies in women with congenital heart disease: a meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 10(8), e017834. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.017834>
- Hilfiker-Kleiner, D., Haghikia, A., Nonhoff, J., & Bauersachs, J. (2015). Peripartum cardiomyopathy: current management and future perspectives. *European Heart Journal*, 36(18), 1090-1097. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv009>
- <https://data.unicef.org/topic/maternal-health/maternal-mortality/> Accessed 26 June 2024
- <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds> Accessed 05 July 2024
- Kılıç, A., Çalım, S.İ. (2020). Kardiyovasküler Bozukluklar ve Gebelik. (Ed. Emel Taşçı Turan ve Emine Gerçek). Yüksek Riskli gebelikler ve Yönetimi. Nobel Akademik Yayıncılık. s.351-352.
- Kızılırmak, A., Nacar, G., & Timur Taşhan, S. (2022). Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği. İçinde N.Evşen (Ed.), Gebeliği etkileyen sağlık durumları. (s.272). Akademisyen Kitabevi. <https://doi.org/10.37609/akya.1183>
- Kotit, S., & Yacoub, M. (2021). Cardiovascular adverse events in pregnancy: A global perspective. *Global Cardiology Science & Practice*, 2021(1). <https://doi.org/10.21542/gcsp.2021.5>
- Koutrolou-Sotiropoulou, P., Parikh, P. B., Miller, C., Lima, F. V., Butler, J., & Stergiopoulos, K. (2015). Impact of heart disease on maternal and fetal outcomes in pregnant women. *The American Journal of Cardiology*, 116(3), 474-480. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2015.04.063>
- Lewey, J., Andrade, L., & Levine, L. D. (2021). Valvular heart disease in pregnancy. *Cardiology Clinics*, 39(1), 151-161. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2020.09.010>
- Lima, F. V., Yang, J., Xu, J., & Stergiopoulos, K. (2017). National trends and in-hospital outcomes in pregnant women with heart disease in the United States. *The American Journal of Cardiology*, 119(10), 1694-1700. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.02.003>
- Madazlı, R. (2021). Gebelik ve Sistemik Hastalıklar. İçinde Rıza Madazlı (Ed.) Kalp Hastalıkları. (s. 6). İstanbul Tıp Kitabevleri.
- McKenna, W. J., Maron, B. J., & Thiene, G. (2017). Classification, epidemiology, and global burden of cardiomyopathies. *Circulation Research*, 121(7), 722-730. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.117.309711>
- Mehta, L. S., Warnes, C. A., Bradley, E., Burton, T., Economy, K., Mehran, R., ... & American Heart Association Council on Clinical Cardiology; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and Stroke Council. (2020). Cardiovascular considerations in caring for pregnant patients: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 141(23), e884-e903. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000772>
- Nguyen Manh, T., Bui Van, N., Le Thi, H., Vo Hoang, L., Nguyen Si Anh, H., Trinh Thi Thu, H., Nguyen Xuan, T., et al. (2019). Pregnancy with Heart Disease: Maternal Outcomes and Risk Factors for Fetal Growth Restriction. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(12), 2075. <https://doi.org/10.3390/ijerph16122075>
- Owens, A., Yang, J., Nie, L., Lima, F., Avila, C., & Stergiopoulos, K. (2018). Neonatal and maternal outcomes in pregnant women with cardiac disease. *Journal of the American Heart Association*, 7(21), e009395. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.009395>
- Parikh, N. I., Gonzalez, J. M., Anderson, C. A., Judd, S. E., Rexrode, K. M., Hlatky, M. A., ... & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and the Stroke Council. (2021). Adverse pregnancy outcomes and cardiovascular disease risk: unique opportunities for cardiovascular disease prevention in women: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 143(18), e902-e916. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000961>
- Pearson, G. J., Thanassoulis, G., Anderson, T. J., Barry, A. R., Couture, P., Dayan, N., ... & Wray, W. (2021). 2021 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the management of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in adults. *Canadian Journal of Cardiology*, 37(8), 1129-1150. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.03.016>
- Pfaller, B., Sathananthan, G., Grewal, J., Mason, J., D'Souza, R., Spears, D., ... & Silversides, C. K. (2020). Preventing complications in pregnant women with cardiac disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(12), 1443-1452. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.01.039>
- Pijuan-Domenech, A., Galian, L., Goya, M., Casellas, M., Merced, C., Ferreira-Gonzalez, I., ... & Garcia-Dorado, D. (2015). Cardiac complications during pregnancy are better predicted with the modified WHO risk score. *International Journal of Cardiology*, 195, 149-154. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.05.076>
- Ramlakhan, K. P., Johnson, M. R., & Roos-Hesselink, J. W. (2020). Pregnancy and cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 17(11), 718-731. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-0390-z>
- Regitz-Zagrosek, V., Roos-Hesselink, J. W., Bauersachs, J., Blomström-Lundqvist, C., Cifkova, R., De Bonis, M., ... & Warnes, C. A. (2018). 2018 ESC guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the task force for the management of cardiovascular diseases during pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 39(34), 3165-3241. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy340>
- Roos-Hesselink, J., Baris, L., Johnson, M., De Backer, J., Otto, C., Marelli, A., ... & Hall, R. (2019). Pregnancy outcomes in women with cardiovascular disease: evolving trends over 10 years in the ESC Registry Of Pregnancy And Cardiac disease (ROPAC). *European Heart Journal*, 40(47), 3848-3855. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz136>
- Sanghavi, M., & Rutherford, J. D. (2014). Cardiovascular physiology of pregnancy. *Circulation*, 130(12), 1003-1008. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.009029>
- Say, L., Chou, D., Gemmill, A., Tunçalp, Ö., Moller, A. B., Daniels, J., Gülmezoğlu, A.M., Temmerman, M. Et Alkema, L. (2014). Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health*, 2(6), e323-e333. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70227-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70227-X)
- Schaufelberger, M. (2019). Cardiomyopathy and pregnancy. *Heart*, 105(20), 1543-1551. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2018-313476>
- Sehgal, A., Skilton, M. R., & Crispi, F. (2016). Human fetal growth restriction: a cardiovascular journey through to adolescence. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 7(6), 626-635. <https://doi.org/10.1017/S2040174416000337>
- Silversides, C. K., Grewal, J., Mason, J., Sermer, M., Kiess, M., Rychel, V., ... & Siu, S. C. (2018). Pregnancy outcomes in

- women with heart disease: the CARPREG II study. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(21), 2419-2430. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.02.076>
- Storm, F., Agampodi, S., Eddleston, M., Sørensen, J. B., Konradsen, F., & Rheinländer, T. (2014). Indirect causes of maternal death. *The Lancet Global Health*, 2(10), e566. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70297-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70297-9)
- Türkiye Anne Ölümleri Raporu (2015-2019) T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 1208, Ankara, 2021.
- van Hagen, I. M., & Roos-Hesselink, J. W. (2020). Pregnancy in congenital heart disease: risk prediction and counselling. *Heart*, 106(23), 1853-1861. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2019-314702>
- van Hagen, I. M., Boersma, E., Johnson, M. R., Thorne, S. A., Parsonage, W. A., Escibano Subias, P., ... & ROPAC investigators and EORP team. (2016). Global cardiac risk assessment in the Registry Of Pregnancy And Cardiac disease: results of a registry from the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*, 18(5), 523-533. <https://doi.org/10.1002/ehf.501>
- van Hagen, I. M., Thorne, S. A., Taha, N., Youssef, G., Elnagar, A., Gabriel, H., ... & Roos-Hesselink, J. W. (2018). Pregnancy outcomes in women with rheumatic mitral valve disease: results from the registry of pregnancy and cardiac disease. *Circulation*, 137(8), 806-816. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032561>
- Warnes, C. A. (2015). Pregnancy and delivery in women with congenital heart disease. *Circulation Journal*, 79(7), 1416-1421. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-15-0572>
- World Health Organization. (2019). Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division.
- Yüksekol, D., Mucuk, M. (2019). Riskli gebelikler ve bakım. İçinde S. T. Taşhan, Ö. D. Yüksekol ve M.Duman (Ed.), *Gebelikte Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları ve Bakım* (s. 274) Göktuğ Yayıncılık.





## Holistic Nursing Care in Individuals with Cushing's Syndrome: A Review

Ümmügülsüm Kaya<sup>1,a</sup>, Fatma Tok Yıldız<sup>2,b,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Fundamentals of Nursing, Institute of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Medical Services and Techniques, Vocational School of Healthcare Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Review

#### History

Received: 27/08/2024

Accepted: 21/10/2024

### ABSTRACT

Cushing's syndrome is a rare and potentially life-threatening endocrinologic disorder caused by prolonged high plasma cortisol levels due to increased exogenous steroid use or excessive endogenous cortisol production. Cushing's syndrome differs from other endocrine disorders in that it causes metabolic, psychiatric, musculoskeletal and cardiovascular comorbidities. Since Cushing's syndrome affects many systems, patients are affected biopsychosocially and therefore the need for holistic nursing care increases. Holistic nursing is a special nursing practice that argues that body, mind, emotions, spirit, environment, relationships and social and cultural aspects of life affect each other and should be examined holistically. When the studies in the literature were examined, no review study on holistic nursing care for Cushing's syndrome was found. The aim of this study is to examine holistic nursing care for Cushing's syndrome. The study will facilitate nurses' understanding of the disease within the scope of holistic nursing by combining Cushing's syndrome with holistic nursing care, and it is thought that nurses will make important contributions to improving and protecting the health of patients and increasing their quality of life by providing a more holistic and individualized care to patients.

**Keywords:** Cushing syndrome, Holistic care, Individual, Nursing

## Cushing Sendromlu Bireyde Bütüncül Hemşirelik Bakımı: Derleme

#### Süreç

Geliş: 27/08/2024

Kabul: 21/10/2024

### ÖZ

Cushing sendromu ekzojen olarak steroid kullanımının artması veya endojen olarak kortizol üretimi fazlalığı sonucu plazma kortizol seviyesinin uzun süre yüksek olması nedeniyle oluşan potansiyel olarak yaşamı tehdit eden nadir bir endokrinolojik hastalıktır. Cushing sendromu diğer endokrin hastalıklara göre metabolik, psikiyatrik, kas iskelet sistemi ve kardiyovasküler komorbiditelere neden olması açısından farklılık gösterir. Cushing sendromu birçok sistemi etkilediğinden biyopsikososyal olarak hastalar etkilenmekte bu nedenle de holistik bir hemşirelik bakımına olan ihtiyaç artmaktadır. Holistik hemşirelik beden, zihin, duygular, ruh, çevre, ilişkiler ile yaşamın sosyal ve kültürel yönlerinin birbirlerini etkilediği ve bütünsel olarak incelenmesi gerektiğini savunan özel bir hemşirelik uygulamasıdır. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde Cushing sendromuna yönelik holistik hemşirelik bakımı ile ilgili bir derleme çalışmasına rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın amacı Cushing sendromuna yönelik holistik hemşirelik bakımını incelemektir. Çalışma Cushing sendromunu holistik hemşirelik bakımı ile birleştirerek hemşirelerin hastalığı holistik hemşirelik kapsamında anlamalarını kolaylaştıracak, hemşirelerin hastalara daha bütüncül ve bireysel bir bakım sunmalarını sağlayarak hastaların sağlıklarının geliştirilmesi, korunmasında ve yaşam kalitelerinin artırılmasında önemli katkılarda bulunacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Birey, Cushing sendromu, Hemşirelik, Holistik bakım

#### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> [ummugulsunkaya912@gmail.com](mailto:ummugulsunkaya912@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0009-0005-5753-9087>

<sup>b</sup> [fatmatok@yahoo.com](mailto:fatmatok@yahoo.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7543-2076>

**How to Cite:** Kaya U, Yıldız Tok F (2024) Holistic Nursing Care in Individuals with Cushing's Syndrome: A Review, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 393-403

## Giriş

Cushing sendromu ekzojen olarak steroid kullanımının artması veya endojen olarak kortizol üretimi fazlalığı sonucu plazma kortizol seviyesinin uzun süre yüksek olması nedeniyle oluşan potansiyel olarak yaşamı tehdit eden nadir bir endokrinolojik hastalıktır (Rubinstein ve ark., 2020; Reincke ve Fleseriu, 2023). Cushing sendromu diğer endokrin hastalıklara göre metabolik, psikiyatrik, kas iskelet ve kardiyovasküler komorbiditelere neden olması açısından farklılık gösterir (Rubinstein ve ark., 2020). Hastalarda santral obeziteye neden olan kilo artışı, kas atrofisi, yorgunluk, kemik kırıkları, hipertansiyon,

deride incelme ve strialar gibi fiziksel sağlığı etkileyen problemlerin yanı sıra hafıza güçlüğü, duygusal distress, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sağlığı da etkileyen birçok problemle karşılaşmaktadırlar. Hastalarda kardiyovasküler, metabolik ve psikiyatrik sekeller sonucu önemli morbidite ve mortalite oluşmaktadır. Medikal veya cerrahi tedavi ile hiperkortizolizm kontrol altına alınsa dahi Cushing sendromunun tipik belirti ve semptomları tamamen geçmediğinden hastalar endokrinolojik olarak iyileşse de yaşam kalitelerindeki bozulma devam etmektedir (Webb ve ark., 2018; Lin ve ark., 2020).

Cushing sendromu birçok sistemi etkilediğinden hastalar biyopsikosozyal olarak etkilenmekte bu nedenle de holistik bir hemşirelik bakımına olan ihtiyaç artmaktadır.

Amerikan Holistik Hemşireler Birliği (AHNA) iyi sağlığı; beden, zihin ve duygular arasındaki uyum düzeyi olarak tanımlamıştır. Hemşirelerin hastaları sadece fiziksel olarak değil diğer boyutlarla birlikte bütünsel ele alınması gerektiğinden bahsedilmiştir. AHNA' ya göre holistik hemşirelik insanı bütün olarak iyileştiren tüm hemşirelik uygulamalarıdır (AHNA, 1998). Diğer bir tanımla holistik hemşirelik beden, zihin, duygular, ruh, çevre, ilişkiler ile yaşamın sosyal ve kültürel yönlerinin birbirlerini etkilediği ve bütünsel olarak incelenmesi gerektiğini savunan özel bir hemşirelik uygulamasıdır (Bayındır ve Biçer, 2019). Modern hemşireliğin kurucusu olan Florence Nightingale, insan sağlığını çevresinden ayırmadan temiz hava, su, temizlik ve ışığın sağlığı var eden ve devam ettiren iyileştirici gücünü vurgulamıştır (Thornton, 2019). Nightingale ayrıca holistik bakım hakkında manevi gereksinimlerin fiziksel sağlık kadar gerekli olduğunu, kişinin psikolojik sağlığı etkilendiğinde fiziksel hastalıkların ortaya çıkabileceğini, fiziksel hastalıkların da düşünce ve duyguları etkileyebileceğini belirtmiştir (Bayındır ve Biçer, 2019). Amerikan Hemşireler Birliği (ANA) 2006 yılında holistik hemşireliği tanımlanmış bir kapsamı ve uygulama standartları olan ayrı bir hemşirelik alanı olarak resmen tanımıştır (ANA, 2019).

Cushing sendromu biyopsikosozyal etkilenimi fazla olan bir hastalık olduğundan literatürdeki hemşirelik araştırmaları Cushing sendromundaki düşük düzeydeki yaşam kalitesine; komorbiditelerin hasta üzerindeki etkisini azaltmak, düşük yaşam kalitesini yükseltmek ve hastanın öz yönetimini sağlamak amacıyla da hasta eğitimine odaklanmıştır (Martínez-Momblán ve ark., 2016; Webb ve ark., 2018). Cushing sendromunun nadir olması ve başka hastalıklarla benzer semptomları paylaşmasının erken tanı ve hemşirelik bakımını olumsuz etkilediğini bu nedenle de hemşirelerin erken tanıya yer alması gerektiğini, erken tanının erken tedavi, uygun hemşirelik bakımını sağlamadaki önemine ve yaşam kalitesini arttırdığına dair çalışmalar da bulunmaktadır (Iuliano ve Laws Jr, 2013; Papoian ve ark., 2016; Mc Bride ve ark., 2021; Mohamed Mohamed ve Hemdan Abdelhamed, 2021).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde Cushing sendromuna yönelik holistik hemşirelik bakımı ile ilgili herhangi bir derleme çalışmasına rastlanılmamıştır. Bu çalışma yazarların araştırdığı kadarıyla Cushing sendromunu holistik hemşirelik yaklaşımı ile inceleyen literatürdeki ilk ve tek hemşirelik derleme çalışması olup bu durum çalışmayı özgün kılmaktadır. Bu çalışmanın amacı Cushing sendromuna yönelik holistik hemşirelik bakımını incelemektir. Bu çalışma Cushing sendromunu holistik hemşirelik bakımı ile birleştirerek hemşirelerin hastalığı holistik hemşirelik kapsamında anlamalarını kolaylaştıracak, hemşirelerin hastalara daha bütüncül ve bireysel bir bakım sunmalarını sağlayarak hastaların sağlıklarının geliştirilmesi, korunmasında ve yaşam kalitelerinin artırılmasında önemli katkılarda bulunacaktır.

## Etiyoloji

Endojenik Cushing sendromu %80-85 oranında görülen adrenokortikotropik hormon (ACTH) bağımlı (hipofiz veya ektopik tümör nedeniyle) ve %15-20 oranında görülen ACTH bağımsız (adrenal tümörler veya hiperplazi nedeniyle) olmak üzere ikiye ayrılır. Hipofiz tümörlerine bağlı Cushing sendromunun insidansı yılda milyonda 1.2-2.4 vaka arasında olup tüm hipofiz tümörlerinin %1.2-5.6'lık prevalansını oluşturmaktadır. Diğer Cushing sendromu nedenlerinin insidansı arasında yılda milyonda 0.6 kişiyi etkileyen etkileyen adrenal adenom ve milyonda 0.2 kişiyi etkileyen adrenal karsinom yer almaktadır (Ragnarsson, 2019; Barbot ve ark., 2020; Savas ve ark., 2022). Hiperkortizolizmin prevalansı, kötü kontrollü Diabetes Mellitus ve hipertansiyonlu hastalarda %2-5'e kadar ulaşmaktadır. Cushing sendromu nadir görülmesine rağmen tedavi edilmediğinde önemli morbidite ve mortalitelere neden olabilen, tedavi ve izlemi önemli olan bir hastalıktır (TEMD, 2022).

### *Cushing sendromu endojenik olarak:*

- ACTH salgılayan hipofiz neoplazmlarına bağlı
- Kronik ve otonom olarak kortizol salgılanmasına yol açan bilateral hipertrofik ve displazik adrenal tümörlere bağlı
- Ektopik dokulardan ACTH salgılanması sonucu
- Kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) nedeniyle endojenik Cushing sendromu oluşabilmekte

### *Cushing sendromu ekzojenik olarak:*

- Aşırı ve uzun süreli kortikosteroid kullanımı sonucu iyatrojenik Cushing sendromu oluşabilmektedir (Hasenmajer ve ark., 2020; Savas ve ark., 2022; Reincke ve Fleseriu, 2023).

Cushing sendromu, çocukluk ve ergenlik döneminde yetişkinlik dönemine göre daha az görülmektedir. Pediatrik grupta yetişkinlerde olduğu gibi kortikotropin salgılayan hipofizer tümör nedeniyle oluşan hiperkortizolizm endojenik Cushing sendromunun en fazla görülen nedenidir (Lodish ve ark., 2018). Yaşamın ilk beş yılında görülen Cushing sendromu genellikle hipertiroidizm ve puberte prekoks gibi diğer endokrin bozukluklarla ilişkili olan McCune-Albright sonucu oluşmaktadır. Bu sendrom guanin-nükleotid bağlayıcı proteinin (G proteini) alt birimindeki Arg201'in aktive edici mutasyonlarının neden olduğu nadir bir sporadik bozukluktur (Barbot ve ark., 2020).

## Epidemiyoloji

Dünya genelinde Cushing sendromunun prevalansı milyonda 40 vaka iken insidansı yılda milyonda 1.8-3.2 vaka arasında değişmekle birlikte yeni vakaların %10'unu pediatrik grup oluşturmaktadır (Lodish ve ark., 2018; Hasenmajer ve ark., 2020). Cushing sendromu 3,5-4:1 oranıyla erkeklere göre kadınlarda daha yüksek bir prevalans göstermektedir (Hakami ve ark., 2021). Bu sendrom genelde kadınların fertil olduğu dönemde daha sık görülüp 30-40' lı yaşlarda ise pik yapmaktadır (Barbot ve ark., 2020). Cushing sendromu tanısı genellikle hastalığın

başlamadan 3-6 yıl sonra konulabilmektedir. Tedavi edilmeyen Cushing sendromlu hastalarda hipertansiyon ve glukoz metabolizması bozuklukları morbidite ve mortalitenin ana nedenleridir. Cushing sendromundaki mortalite yüzdesi %10-11' dir (Clayton, 2010; Kairys ve ark., 2023).

## Belirti ve Bulgular

Cushing sendromlu bireylerde sürekli bir şekilde artan glukokortikoid seviyesi nedeniyle santral obezite, ay dede yüzü, frontal bölgedeki saçlarda dökülme, deride incelme, fasiyal pletora, peptik ülser, buffalo kamburu, kas zayıflığı, morarma, deri atrofisi, stria rubrae, adet düzensizlikleri, laterji, depresyon, hirsutizm, akne, diabetes mellitus, hipertansiyon, periferik ödem, yara iyileşmesinde gecikme, hiperkolesterolemi ve osteoporoz belirti ve bulguları oluşmaktadır. Cushing sendromunda obezite, hipertansiyon, laterji, depresyon, hirsutizm ve adet düzensizlikleri gibi semptomlar genel toplumda da görülebildiğinden hiperkortizolizme özgün olan buffalo kamburu, cilt atrofisi, geniş mor strialar ve proksimal kas güçsüzlüğü gibi tanıyı destekleyecek olan spesifik bulguların ortaya konulması önemlidir (Adaş, 2017; Rubinstein ve ark., 2020; Kairys ve ark., 2023).

## Patofizyoloji

Serum kortizol düzeyinin yükselmesi kemiklerde osteoblastik aktiviteyi azaltıp osteoklastik aktiviteyi arttırdığından hastaların yaklaşık yarısında osteoporoz ve trabeküler kemik kaybı nedeniyle vertebra fraktürleri gelişebilmektedir. Hiperkortizolizm folikül uyarıcı hormon (FSH) luteinize edici hormon (LH) salınımını etkileyebildiğinden hipogonadotropik hipogonadizme bağlı libido azlığı ve kadınlarda menstruasyon düzensizlikleri ve polikistik over sendromu gelişebilmektedir. Hiperkortizolizm faktor VIII, fibrinojen ve von Willebrand faktör düzeylerini arttırıp fibrinolitik aktiviteyi suprese ettiğinden pıhtılaşma riskini arttırabilmektedir. Hiperkortizolizmin protein sentezini inhibe etmesi, yardımcı T hücreleri (CD4) ve doğal katil (NK) hücrelerinin sayısını ve fonksiyonelliğini azaltması, sitokin sentezini engellemesi ve lenfoid dokuların atrofisine neden olması immün sistemi suprese ederek hastalarda enfeksiyon riskini arttırmaktadır (TEM, 2020; Savas ve ark., 2022). Hiperkortizolizm ayrıca yara iyileşmesinin inflamatuvar aşamasında uzama, protein yıkımını artırması nedeni ile kollojen sentezinde azalma, anjiyogenezis ve yara kontraksiyonunu baskılama gibi etkileri ile de yara iyileşmesinde de gecikmelere neden olabilmektedir (Carolina ve ark., 2018).

Kronik glukokortikoid maruziyeti insülin direncini arttırarak insülin etkisini inhibe eder ve hepatik glukoz çıkışını arttırır. Glukoz hücreler tarafından kullanılmadığı için kas hücreleri proteoliz sonucu atrofiye uğrar. Cushing sendromunda hiperinsülinemi ve insülin direnci birlikte olup hastaların yarısına yakın

bir kısmında Diabetes Mellitus gelişebilmektedir (Barbot ve ark., 2018; TEM, 2020; Savas ve ark., 2022). Hiperkortizolemi lipoliz ve lipogenezisi uyararak total kolesterol ve trigliserid düzeylerini arttırır. Obezite lipogenez ve lipidlerin depolanması sonucu abdomende visseral yağ birikimi sonucu oluşur (Savas ve ark., 2022). 11beta-Hidroksisteroid Dehidrogenaz (11 $\beta$ -HSD2) enzimi normalde kortizolü kortizona dönüştürerek kortizolün mineralokortikoid reseptörlerine bağlanmasını engeller. Fakat hiperkortizolemi durumunda 11 $\beta$ -HSD2 enziminin reseptör kapasitesi doyumluğa ulaştığından kortizol kortizona dönüştürülemez ve dolaşımdaki fazla miktarda olan kortizol aldesteronu taklit ederek mineralokortikoid reseptörlerine bağlanır. Sonuç olarak sodyum ve su böbreklerden çok fazla bir şekilde absorbe edilirken potasyum fazla miktarda atılır ve kan damarları vazokonstrüksiyona uğrar bu şekilde kan basıncı yükselerek Cushing hastalarında hipertansiyon tablosu oluşur (Hussain ve Awan, 2018; Barbot ve ark., 2019; Şerbetçi ve Boğa, 2022). Visseral obezite, diabetes mellitus, dislipidemi, arteriyel hipertansiyon, ateroskleroz ve tromboz diyatezi komorbiditeleri kardiyovasküler komplikasyon riskini arttırmaktadır (Nishioka ve Yamada, 2019; Sun ve ark., 2021).

Hem kronik stres hem de Cushing sendromu tarafından ortaya çıkarılan endokrin koşullar, beyin atrofisine ve hipokampus hacminde azalmaya neden olarak özellikle genetik risk taşıyan bireylerde duygu durumu bozuklukları, anksiyete, depresyon, psikoz, uykusuzluk, intihar eğilimi, öğrenme ve kısa süreli hafıza problemleri gibi nöropsikiyatrik bozuklukların gelişimini kolaylaştırabilir. Depresyon kadar yüksek bir prevalans göstermese de Cushing sendromu olan hastalarda %8 oranında psikotik bozukluklar gelişebilmektedir. Hastalarda hirsutizm, strialar, vücutta yağ dağılımının değişmesi ve akantozis nedeniyle de beden imajı bozulabilmekte ve düşük benlik saygısı gelişebilmektedir (Santos ve ark., 2017; Sharma ve ark., 2018; Tan ve ark., 2020; TEM, 2020).

## Tanı

Cushing sendromu olasılığı olan hastalarda, ekzojen glukokortikoid kullanımı dışlanarak uygun tanısal testler yapılmalıdır. deksametazon supresyon testi, 24 saatlik idrarsız kortizol testi ve gece geç saatlerde tükürük kortizol ölçümü endojenik Cushing sendromunun ilk tanısında kullanılabilir (Savas ve ark., 2022; Reincke ve Fleseriu, 2023). Cushing tanısı konulabilmesi için bu üç testten en az ikisi uygulanmalıdır. Anormal test sonuçları hastanın klinik bulgularını destekliyorsa tanı doğrulanır (Braun ve ark., 2019). Ayrıca hipofiz MRI (manyetik rezonans görüntüleme), kranial radyografi, beyin tomografisi, ACTH ve kortizol düzeyi, osteoporozu değerlendirmek için kemik grafileri, abdominal ultrasonografi, ACTH' in ektojik kaynağını bulmak için Oktreotid sintigrafisi Cushing sendromunun tanısında kullanılan testlerdendir (Biro ve ark., 2021; Çavuşoğlu, 2022).

## Tedavi

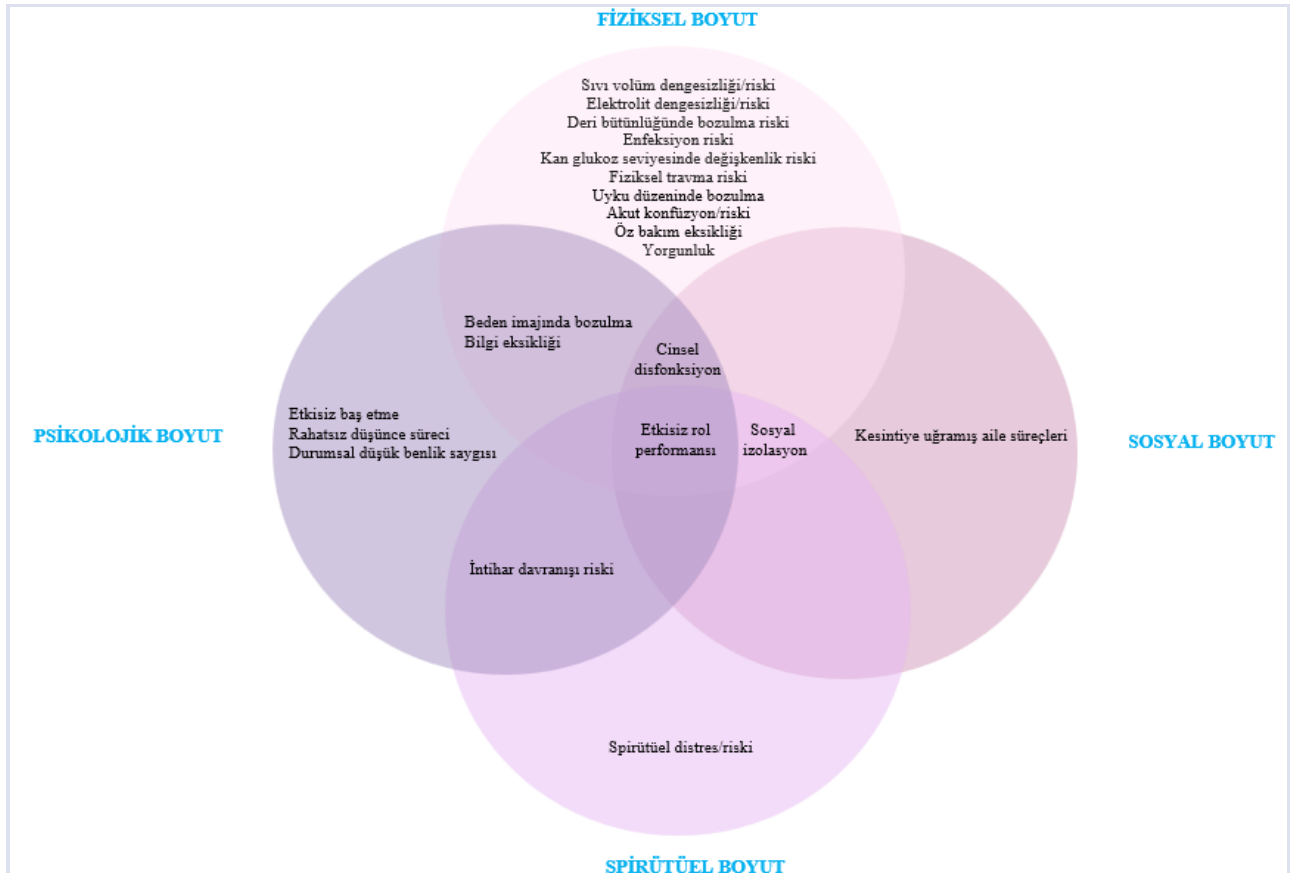
Primer ACTH salgılayan bir tümör nedeniyle Cushing sendromu oluşmuşsa ilk olarak adenom endonasal veya sublabial yolla transsfenoidal cerrahi ile rezeke edilir. Tümör intraoperatif dönemde tanımlanabildiğinde rezeksiyonun başarısı artmaktadır (Castinetti vd, 2019; Kairys ve ark., 2023). Radyoterapi transsfenoidal cerrahi sonrasında remisyon gerçekleşmediğinde ve ikinci bir hipofiz cerrahisinin uygulanması uygun olmadığında kullanılan sekonder tedavi şeklidir (Castinetti vd, 2019). Cushing hastalarında bilateral adrenalektomi tedavisi kortizol seviyesinde anlık düşüş için kullanılabilir. Fakat bu hastaların yaşam boyu glukokortikoid ve mineralokortikoid tedavisi almaları gerekir. Hipofizer tümörlerin tedavisinde cerrahi tedavi primer olarak uygulansa da son zamanlarda hormonal dengesizliklerin kontrolünü sağlamak amacıyla medikal tedaviler de kullanılmaya başlanmıştır. Medikal tedaviler hiperkortizoleminin nedenine yönelik etki göstermektedir. ACTH sekresyonunun santral inhibisyonu, adrenal steroidogenezin inhibisyonu ve glukokortikoid reseptör blokajı medikal tedavilerin etki mekanizmaları arasında yer almaktadır. Merkezi etkili ajanlar arasında pasireotid ve kabergolin bulunmaktadır. Adrenal steroidogenez inhibitörleri arasında ketokonazol, metirapon, etomidat, mitotan ve osilodrostat bulunmaktadır. Mifepriston glukokortikoid reseptör blokörü olarak kullanılmaktadır. Medikal tedavilerin yüksek maliyeti

ve yan etkileri nedeniyle kullanımları sınırlıdır (Feelders ve ark., 2019; Kairys ve ark., 2023).

## Holistik Hemşirelik Bakımı

İnsan fiziksel, psikolojik, sosyal, spirüel ve kültürel boyutları olan bir bütündür. Bu boyutlar birbirini tamamlar ve yakın etkileşim halinde bulunur (Metin, 2020). Holistik hemşirelik ise holizm ve humanizm felsefelerinden kaynağını alan, hasta bireyi zihinsel, bedensel ve spirüel bir bütün olarak ele alan, bütünün parçalarıyla etkileşim halinde olduğunu ve çevresel etmenlerden etkilendiğini savunan ve hasta bireyin öz bakımını destekleyen hemşirelik uygulamalarıdır (Frisch ve Rabinowitsch, 2019). Cushing sendromlu bireyin psikolojik, metabolik ve kardiyovasküler fonksiyonlarını değiştiren ve bireyi birçok yönden etkileyen mortalite ve morbiditesi yüksek bir hastalıktır (Aladwani ve ark., 2023). Bu nedenle Cushing sendromu olan bireylere sunulan hemşirelik bakımı da sadece hastalığa odaklanmamalı holistik bakımın diğer boyutlarını kapsayacak şekilde bütünsel olarak ele alınmalıdır.

Bu bölümde, Cushing sendromu olan bireylere yönelik holistik hemşirelik bakımında yer alan Kuzey Amerika Hemşirelik Tanılama Birliği (NANDA) hemşirelik tanıları ve hemşirelik girişimleri kapsamlı bir şekilde açıklanmıştır. Cushing sendromu tanıları bireylerin holistik hemşirelik bakımında yer alan NANDA tanılarının fiziksel, psikolojik, sosyal ve spirüel sınıflandırılması Şekil 1' de gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Cushing sendromunda holistik hemşirelik tanıları  
**Figure 1.** Holistic nursing diagnoses in Cushing syndrome

### **Tanı 1: Kortikosteroid Düzeyindeki Dengesizliğine Sekonder Sıvı Volüm Dengesizliği/ Riski**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Vital bulgular değerlendirilir.
- Hipertansiyon ve sıvı yüklenmesi nedeniyle kalp ve akciğer değerlendirilir.
- Hasta dispne, raller, takipne, pulmoner ödem, boyun venlerinde dolgunluk, taşikardi, kan basıncında yükselme, ekstremitelerde gode bırakan ödem, hematokrit ve hemogloblin düşüklüğü ve takipne gibi dolaşım yüklenmesi belirtileri yönünden değerlendirilir.
- Dolaşım yüklenmesini önlemek için sıvı kısıtlaması yapılır.
- Sıvı retansiyonu nedeniyle kilo ve aldığı çıkardığı takibi yapılır.
- Ödem değerlendirilmesi yapılır.
- Sıvı akışının sağlanması için hastanın bacakları otururken yukarı kaldırılır.
- Hastaya hipofizektomi uygulandıysa hasta diyabetes insipidus riski (hipotansiyon ve taşikardi) açısından gözlemlenir.
- Addison krizi oluştuğunda hastaya yeterli miktarda sıvı verilir ve idrar atılımı gözlemlenir.
- Addison krizinin oluşmaması için adrenalectomi yapılan hastalara glukokortikoid tedavisini aksatmamaları gerektiği açıklanır (Williams ve Wilkins, 2016; Çavuşoğlu, 2022; Kairys ve ark., 2023).

### **Tanı 2: Kortikosteroid Düzeyindeki Dengesizliğe Sekonder Elektrolit Dengesizliği/ Riski**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Sodyum ve su tutulumu potasyum atılımı ve osteoporoza bağlı hiperkalsemi olduğu için elektrolit takibi yapılır.
- Hekim isteminde hipokalemiye yönelik potasyum tutucu diüretik ilaçlar uygulanır.
- Hastanın sodyumdan fakir potasyumdan zengin beslenmesi sağlanır.
- Hekim tarafından istem edilmiş potasyum takviyesi varsa uygulanır.
- Addison krizinde hastada sodyum ve su kaybını yerine koymak için izotonik salin infüzyonu ile intravenöz sıvı yüklemesi yapılır.
- Addison krizindeki hiperkalemi durumundaysa potasyum kaybını arttıran Kayexalate gibi iyon değişimini sağlayan reçineler oral veya lavman yoluyla verilir.
- Addison krizinde hastaya kortikosteroid ilaçlar uygulanır.
- Addison krizinde sodyum, potasyum seviyeleri ve kan basıncı takibi yapılır
- Hiperkalemi nedeniyle 12 derivasyonlu elektrokardiyografi (EKG) çekilir.
- Hastada hiperkalsemi belirti ve bulguları (konvülsiyon, konstipasyon, ileus, kas güçsüzlüğü, patolojik kırık, böbrek yetersizliği, nefrolitiaz, disritmi) yönünden gözlenir.
- Serum kalsiyum, kreatinin düzeyleri ve 24 saatlik idrar düzeyi takip edilir.

- Hiperkalsemi oluşumunu önlemek için hastanın fiziksel aktivitesi desteklenir.
- Hiperkalsemiye bağlı konstipasyon durumunda hekim istemindeki lavman ve laksatifler uygulanır.
- İstemde yer alan hiperkalsemiyi azaltıcı ajanlar uygulanır.
- Elektrolit bozukluğu, üremi ve aşırı sıvı yüklenmesi durumunda diyaliz uygulanır (Keskin ve Türeyen, 2021; Metin ve Uğur, 2022; Kairys ve ark., 2023).

### **Tanı 3: Ödem ve Deride İncelmeye Bağlı Deri Bütünlüğünde Bozulma/Riski**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Cilt kızarıklık, yırtılma, morarma ve soyulma açısından sık bir şekilde değerlendirilir.
- Cilt bakımında hassas olan cilt travma edilmemeye çalışılır.
- Cilde fazla yapışan ve hasar veren bantların kullanımı sınırlandırılır.
- Cilt ve kemik çıkıntıları düzenli aralıklarla değerlendirilir.
- Hastaya sık pozisyon değiştirmesinde yardım edilir.
- Hastanın derisi temiz ve nemli tutulur.
- Hastada ödem oluşmasını önlemek için sodyum ve sıvı kısıtlaması yapılır (Williams ve Wilkins, 2016; Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 4: Glukokortikoidlerin İmmüsupresif Etkilerine Sekonder Enfeksiyon Riski**

#### **Hemşirelik Girişimleri**

- Kortikosteroidler inflamasyon ve enfeksiyonun belirti ve bulgularını maskeleydiğinden hasta enfeksiyon belirti ve bulguları (titreme, ateş, halsizlik, yorgunluk artışı) açısından dikkatlice değerlendirilir.
- Enfeksiyon gelişme riskini en aza indirmek için hastaya el hijyeni ve el yıkamanın önemi açıklanır.
- Hastanın laboratuvar testleri (eritrosit, lökosit, eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein, idrar tetkiki ve kültürler) kontrol edilir.
- Enfekte kişilerle olan etkileşim sınırlandırılır.
- Hastanın immün sistemini güçlendirmek için protein ve vitaminden zengin ve yeterli beslenmesi sağlanır.
- Hastanın bağışıklık sistemini güçlendirmek için uykusu düzenlenir.
- Hastanın stresle etkili baş etmesi sağlanır.
- Hasta bakımında tıbbi ve cerrahi aseptik tekniklere dikkat edilir (Williams ve Wilkins, 2016; Dane ve ark., 2018; Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 5: Glukokortikoidlerin Anti-İnsülin Özelliklerine Sekonder Kan Glukoz Seviyesinde Değişkenlik Riski**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Kan şekeri izlemi yapılır.
- Hastanın kan şekeri izlemi yapmasının önemi açıklanır.

- Hasta hipoglisemi ve hiperglisemi belirti ve bulguları açısından incelenir.
- İstem edilen oral antidiyabetik veya insülin uygulanır.
- Oral sıvı alımı sağlanır.
- Hasta hipoglisemi ve hiperglisemi konusunda bilgilendirilir.
- Hipoglisemi durumunda hastanın oral yoldan glukoz alması (bir bardak meyve suyu veya 5 adet küp şeker) sağlanır. 15-20 dk sonra tekrar kan şekeri ölçülür ve hafif ara öğün alması sağlanır.
- Hastanın oral alımı yoksa glukagon veya intravenöz glukoz tedavisi uygulanır (Williams ve Wilkins, 2016; Gülpak ve Oktay, 2020; Cin ve Hintistan, 2022).

### **Tanı 6: Kaslarda ve Kemiklerde Atrofiye Sekonder Yorgunluk**

#### **Hemşirelik Girişimleri**

- Hastada yorgunluğa neden olan ve yorgunluğa katkıda bulunan faktörler belirlenir.
- Hastanın yorgunluk düzeyi belirlenir.
- Yapmakta zorlandığı aktivitelerde hastaya yardım edilir.
- İmmobiliteye bağlı oluşacak komplikasyonlara karşı hafif düzeyde aktivite yapması için hasta teşvik edilir.
- Hastanın dinlenmesini sağlamak için gün içerisinde dinlenmeye vakit ayrılır.
- Hastanın uyuduğu ortam sessiz ve rahat olacak şekilde düzenlenir (Dane ve ark., 2018; Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 7: Kaslarda ve Kemiklerde Atrofiye ve Nöropsikiyatrik Etkilenime Sekonder Fiziksel Travma Riski**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın bulunduğu ortam düşme ve yaralanmaları önleyecek şekilde (yatak korkuluğu, yerlerin kaygan zemin olmaması, takılmaya ve düşmeye neden olacak gereksiz eşyaların alınması, çağrı ziline kullanılması) düzenlenir.
- Hasta mobilize edilirken destek olunur.
- Hastanın mobilizasyonunda destekleyici ekipmanlar kullanılır.
- Kas kaybı ve osteoporozdan etkilenimi azaltmak için hastanın protein, kalsiyum ve D vitamini içeriği yüksek gıdalardan zengin beslenmesi sağlanır.
- Hastanın kemik yoğunluğu ölçümü sonucu değerlendirilir.
- Hastaya vücut mekaniklerini kullanması gerektiği öğretilir (Dane ve ark., 2018; Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 8: Yorgunluk, kas atrofi ve nöropsikiyatrik etkilenime sekonder öz bakım eksikliği**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın temizlik alışkanlığı değerlendirilerek öz bakımındaki yetersizlik tanımlanır.
- Hastanın öz bakımına aktif olarak katılması sağlanır.

- Hasta yorgunsa hastanın lavaboya gitmesine yardım edilir.
- Hastanın banyo yapmasını kolaylaştıracak önlemler (kaymayan zemin, tutamaçlar oturma) alınır.
- Hastanın bireysel hijyenini sağlamada kullandığı eşyalar yakınına yerleştirilir.
- Hasta üstünü giymede, tuvalete gitmede sorun yaşadığında yardım edilir.
- Hastanın dinlenmesi ve proteinden zengin beslenmesi sağlanır (Dane ve ark., 2018; Wilkinson ve Barcus, 2018; Köksal ve Durgun, 2022).

### **Tanı 9: Hiperkortizolemiye Sekonder Uyku Düzeninde Bozulma**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın uyku örüntüsü gözlenir ve kaydedilir.
- Hastanın gece rahat uyuyabilmesi için gündüz uyumaması sağlanır.
- Hasta antipsikotik ilaç kullanıyorsa, gün boyu uyku olmasını önlemek için gece ilaç alması sağlanır.
- Hastanın yatmadan önce ılık süt veya bitki çayı içmesi ve kafeinli içeceklerden uzak durması sağlanır.
- Hastanın gevşemesini sağlamak için ılık banyo yapması önerilir.
- Uykuyu engelleyecek ağrı ve anksiyete gibi sorunlar tespit edilir.
- Hastanın gece sıvı alımı kısıtlanır.
- Hastanın diüretik ilacını gündüz alması sağlanır.
- Hastanın takip ve tedavileri uyku saatinden önce olacak şekilde yapılır.
- Hastanın uyku öncesi gevşeme egzersizleri yapması sağlanır (Dane ve ark., 2018).

### **Tanı 10: İmpotans, Amenore, Libido Kaybı ve Beden İmajında Bozulmaya Bağlı Cinsel Disfonksiyon**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Cushing sendromlu hastaların cinsel zorlanma yaşayabileceğinden bahsederek hastaya cinsellik ile ilgili sorular sorulur.
- Hastanın cinsel suçluluk düzeyi belirlenir.
- Hasta ile konuşurken mahremiyet ilkesine uyulur.
- Hasta ile cinsel kaygıları konuşurken uygun zaman ve yer sağlanır.
- Hastanın cinsel birliktelik sırasında yaşadığı sorunları partneri ile paylaşmasının önemi açıklanır.
- Hastaya ve partnerine yaşanan cinsel problemlerin (cinsel aktivitede rahatsızlık, kapasitede azalma, ilgisizlik...) hastalığa bağlı olduğu ve hissettiklerinin normal olduğu açıklanır.
- Hasta ile hastalık, sağlık durumu ve tedavinin cinsellik üzerine olan etkisi tartışılır.
- Uygun ise hastanın partneri cinsel danışmanlığa mümkün olduğunca dahil edilir.
- Hasta ve partneri ile cinsel ilişki için gerekli olan değişiklikler tartışılır.
- Hastanın cinsel mitleri ve yanlış bilgileri doğru olan bilgiler ile değiştirilir.

- Hasta ve partneri gerekirse sağlık ekibinin diğer üyelerine veya cinsel ilişki terapistine yönlendirilir (Wilkinson ve Barcus, 2018; Balkan ve Oskay, 2023).

### **Tanı 11: Aşırı Kortikosteroid Düzeyinin İkincil Etkilerine Bağlı Beden İmajında Bozulma**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın fiziksel görünümünde olan değişiklikler değerlendirilir.
- Hastanın fiziksel görünümünü kabul edici bir ortam sunulur.
- Hastanın beden imajı hakkında duygu ve düşüncelerini açıklaması sağlanır.
- Hastanın kortizol düzeyi yükseldiği için fiziksel değişiklikler yaşadığı ve gerekli tedaviler sayesinde kortizol düzeyi normal olduğunda fiziksel değişikliklerin ve virilizasyonun düzelebileceği açıklanır.
- Hastanın geçmişte yaşadığı beden imajı değişikliklerini nasıl yönettiği öğrenilerek şu anki yaşadığı sorunlara uyum sağlaması sağlanır.
- Hastanın yeterli bakım ve vücut yapısına uygun olan kıyafetler gibi çözüm önerileri ile dış görünümündeki değişikliklerle baş etmesi sağlanır.
- Hastalık ve tedavi hakkında hastaya eğitim verilir.
- Hastanın beden imajı hakkında olumlu düşünceler geliştirilmesi desteklenir.
- Hastanın yağ, karbonhidrat ve tuzdan fakir, proteinden zengin beslenmesi sağlanarak kilo alımı ve ödemin azalması sağlanır.
- Hastanın kortikosteroid tedavisini ani bir şekilde bırakması engellenir.
- Hasta boy uzunluğu ve kifoz yönünden değerlendirilir.
- Kas ve iskelet sistemindeki etkilenimi azaltmak için hastanın gün içerisinde fiziksel aktivitelere katılımı sağlanır (Williams ve Wilkins, 2016; Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 12: Nöropsikiyatrik Etkilenime Bağlı Rahatsız Düşünce Süreci**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hasta depresyon belirtisi ve bulguları açısından gözlemlenir.
- Hastanın intihar riski değerlendirilir.
- Hasta psikotik davranışlar yönünden gözlemlenir.
- Emosyonel labilitenin ve depresyonun hastalığın sonucu olarak çıktığı hasta ve ailesine açıklanır.
- Hasta ve ailesinin emosyonel geçişlerle, irritabilite ve depresyonla baş etmesine uygun teknikler geliştirilir.
- Hastaya bakım verirken basit ve kısa cümleler kullanılır.
- Hastaya kortizol seviyesini düşüren medikal tedaviler istenmişse uygulanır.
- Hasta ile iletişimde basit ve somut kelimeler kullanılır.
- Hasta ile iletişimde hastanın cevap vermesi için zaman tanınır ve anlaşılmayan yerlerde açıklama yapması istenir.

- Hastanın dikkatini dağıtacak uyarılardan uzak durması sağlanır.
- Olumsuz ve otomatik düşünceleri fark etmesi ve bunları azaltmaya yönelik teknikler öğretilir.
- Hastanın şimdiki zamanda olan şeyleri değiştirebileceği açıklanarak geçmişte ve geleceğe yönelik olumsuz düşüncelerini şimdiki zamanın olumlu düşüncelerine dönüştürmesi sağlanır.
- Hastanın şimdi ve buraya odaklanmasına yardım edilir.
- Hasta kendini veya çevreyi suçlayıcı düşüncelerini sinamaya yönlendirilir.
- Hastanın hayatındaki amaçlarını ve isteklerini gerçekçi bir şekilde değerlendirmesine yardım edilir (Temel ve Kutlu, 2019).

### **Tanı 13: Nörolojik Etkilenime Bağlı Akut Konfüzyon/Riski**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastaya bakım veren hemşirelerin çok fazla değişmemesi sağlanır.
- Hastada oluşabilecek travmaları önlemek için yatak kenarlıklarını kaldırma, mobilize edilirken hastaya yardımcı olma ve hastanın sık kullandığı eşyaları yakınında bulundurulması sağlanır.
- Hastanın nörolojik muayenesi yapılır.
- Hastanın bilişsel fonksiyonları, hafıza, yer, kişi, zaman oryantasyonu değerlendirilir.
- Hasta sık aralıklarla yer, kişi ve zamana oryante edilir.
- Yer, kişi ve zaman oryantasyonunu kolaylaştırmak ve uyarıcı bir ortam oluşturmak için hastanın odasına takvim ve saat yerleştirilir.
- Hasta ile basit, kısa, açık, anlaşılır ve yavaş bir şekilde göz teması kurularak iletişim kurulur.
- Hasta ile iletişimde kapalı uçlu ve tek seçenekli sorular kullanılır.
- Hastada konfüzyonu arttıracak karanlık, gürültülü bir ortam, yeni ve farklı insanlar gibi çevresel uyarılar kontrol altına alınmaya çalışılır.
- Hasta ve ailesine konfüzyonun hastalığa bağlı ortaya çıktığı, geçici ve tedavilerle düzelebileceği açıklanır.
- Konfüzyondan etkilenimi azaltmak için ailenin hasta ile iletişim halinde olması sağlanır (Çekiç ve Saymaz, 2017).

### **Tanı 14: Nöropsikiyatrik Komplikasyonlara Sekonder Etkisiz Baş Etme**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın baş etme mekanizmaları değerlendirilir.
- Hastanın değiştirebileceği ve değiştiremeyeceği durumları ayırt etmesi sağlanır.
- Hastanın bilişsel çarpıtmalarını fark etmesi sağlanır.
- Hastanın yaşadığı durumun güç olduğu fakat önceden yaşadığı sorunları çözebildiğinden bu durumla da mücadele edebileceği açıklanır.
- Hastaya uygunsuz baş etme yöntemlerinin hayatını nasıl etkilediğini açıklaması sağlanır. Olumlu baş etme mekanizması geliştirmesine yardım edilir.

- Hastaya psikosozal destek ve danışmanlık sağlanır.
- Hastanın değişen beden imajı ve baş etme mekanizmaları hakkındaki duygu ve düşünceleri değerlendirilir.
- Hastanın beden imajı nedeniyle sosyal ilişkilerinde meydana gelen değişimler hakkında duygu ve düşüncelerine paylaşması sağlanır.
- Hastanın benzer süreçlerden geçen ve iyi baş etme mekanizmalarına sahip hastalar ile etkileşim kurması ve baş etme stratejileri geliştirmesi sağlanır.
- Hastanın geçmişte yaşadığı beden imajı değişikliklerini nasıl yönettiği öğrenilerek şu anki yaşadığı sorunlara uyum sağlaması sağlanır.
- Hastanın hayatında yaşadığı zorlukların kendini geliştirmede katkıda bulunacağı açıklanır.
- Hastaya yeni baş etme tekniklerini kazandırmada psikoterapi almanın yararlı olacağı açıklanır (Temel ve Kutlu, 2019).

### **Tanı 15: Nöropsikiyatrik Komplikasyonlara Bağlı İntihar Davranışı Riski**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın şu an ve geçmişte intihar düşünceleri hakkında konuşulur.
- Hastanın ilaçlarını aldığından emin olunur, ağız kontrolü yapılır.
- Hastanın intihar düşünceleri var ise hastanın tedavi ve bakımında yer alan sağlık profesyonellerine durum açıklanır.
- Gün içerisinde hasta sık aralıklarla kontrol edilir, tek başına kalması engellenir.
- Hastanın çevresinde güvenliğini tehdit edebilecek kesici ve delici aletler ve uzun asılabilecek nitelikteki eşyalar ortamdaki uzaklaştırılır.
- Diğer hastalara ve hastanın ailesine hastanın güvenliğini tehdit edebilecek eşya paylaşımında bulunmaması gerektiği açıklanır.
- Hastanın yaşadıklarının hastalığından kaynaklandığı ve güç olduğu fakat fiziksel hastalığın tedavisi ve psikolojik destekle azalacağı açıklanır.
- Hastanın intihar etme ve olumsuz düşüncelerini kontrol edebileceği ve düşünceleri yoğunlaşınca kendisi için olumlu olan düşünceleri aklına getirmesi, gevşeme ve nefes egzersizlerini uygulaması, farklı ilgi alanlarına yönelmesi ve yaşadığı duyguları sağlık ekibine bildirmesi açıklanır (Temel ve Kutlu, 2019).

### **Tanı 16: Fiziksel Görünümde Değişmeye Bağlı Durumsal Düşük Benlik Saygısı**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın kendi değerine ilişkin olumlu özellikleri öne çıkarılarak olumlu bir bakış açısı geliştirmesi desteklenir.
- Hastanın kişisel başarı ve benlik saygısını geliştirecek yönleri hastaya hatırlatılır.
- Hastanın kendini eleştirme ve suçluluk duyma nedenleri araştırılır.

- Rol play, tartışma ve rol model gibi olumlu aktiviteler ile olumlu davranış becerileri öğretilir.
- Hastanın acı verici duyguları ile baş etmesine yardım edilir.
- Gerektiğinde hastanın psikolog veya psikiyatri uzmanına danışması sağlanır.
- Hastanın başa çıkabilme yeteneğine ilişkin güveni geliştirilir.
- Hastanın vücuduna yönelik algıları ve tutumları iyileştirilir (Wilkinson ve Barcus, 2018; Temel ve Kutlu, 2019).

### **Tanı 17: Cushing Sendromunun Nadir ve Karmaşık Bir Hastalık Olmasına Bağlı Bilgi Eksikliği Hemşirelik girişimleri**

- Hasta ve ailesi Cushing sendromunun prognozu, tanı ve tedavi seçenekleri ve hayat tarzı değişiklikleri konularında bilgilendirilir.
- Hasta ve ailesi kan basıncı ve kan şekerini ölçme ve kilo takibi konularında eğitilir.
- Hasta hastalığın yönetiminde doğru kaynaklara ve destek gruplarına yönlendirilir.
- Hastaya glukokortikoid ilaçları ani bir şekilde bırakmanın adrenal yetmezliğe ve semptomların geri dönmesine neden olduğu ve bu nedenle bırakacaksa da ilaç tedavisini kademeli olarak dozunu azaltarak bırakması gerektiği açıklanır.
- Hastanın düzenli olarak takibe gelmesinin önemi açıklanır.
- Hasta bilateral adrenalektomi geçirmişse glukokortikoid tedavisi hakkında bilgilendirilir.
- Hastaya ev ortamını travma riskini azaltacak şekilde düzenlemesinin önemi açıklanır.
- Addison krizini önlemek için hastaya kortikosteroid ilaçlarını doğru dozda ve doz atlamadan almasının önemi açıklanır.
- Hastanın tuzdan fakir, potasyumdan zengin (muz, portakal, domates) ve protein ağırlıklı beslenmesinin önemi açıklanır.
- Hasta hiperkortizolizme yönelik medikal tedavi alıyorsa hastanın ilaç uyumu sağlanır.
- Hasta artmış kardiyovasküler risk nedeniyle sigara içmesinin ve alkol almanın zararlı olduğu konusunda bilgilendirilir.
- Hastadaki kas ve kemik kaybını azaltmak amacıyla egzersizler öğretilir.
- Hastaya stresle baş etme, solunum ve gevşeme egzersizleri öğretilir (Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 18: Beden İmajında Bozulma ve Ruhsal Sağlık Durumunda Değişime Bağlı Etkisiz Rol Performansı**

#### **Hemşirelik Girişimleri**

- Hastalığın rol ve ilişkileri nasıl etkilediği konusunda hastanın düşünce ve duygularını paylaşması sağlanır.
- Hasta ve ailesi aktif olarak değerlendirilir ve endişelerinin gerçekliği kabul edilir.



- Hastanın yetersiz olduğu rolünü belirlemesine yardım edilir.
- Hastanın rollerine ilişkin ileriye yönelik süreç değerlendirilir.
- Hastanın bir rolü gerçekleştirmede ihtiyaç duyulan yeni davranışlar hastaya öğretilir.
- Depresif olan hastalarda stabilizasyon, iyileşme ve devamlılık sağlanır.
- Hastanın günlük yaşamdaki beklentilere karşı etkili baş etme becerileri geliştirmesine yardımcı olunur (Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 19: Ruhsal Durumda ve Fiziksel Görünüşte Değişikliklere Bağlı Sosyal İzolasyon**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın düşündüklerini gerçeklerden ayırması sağlanır.
- Hasta ile sosyal izolasyona neden olabilecek faktörler belirlenir.
- Hastadaki izolasyon damgası azaltılır.
- Hastanın ailesi ve arkadaşları ile etkileşim kurma çabaları güçlendirilir.
- Hastanın önceden varolan ilişkilerine daha fazla katılması sağlanır.
- Hastanın kişilerarası sınırlarını test etmesine izin verilir.
- Hastanın fiziksel görünüşüne ilişkin bakım ve diğer faaliyetlerinde iyileştirme sağlamak için geri bildirim verilir.
- Hasta yürüyüş yapma ve film seyretme gibi ortam değişiklikleri yapmaya teşvik edilir (Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 20: Aile Üyesinin Sağlık Durumundaki Değişime Bağlı Kesintiye Uğramış Aile Süreçleri**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Ailenin durumu anlaması sağlanır.
- Mevcut aile ilişkisi ve çatışma öncelikleri tanımlanır.
- Hastaya ve aileye tedavi seçenekleri hakkında bilgi verilir.
- Ailenin duygu ve endişelerini ifade etmesi sağlanır.
- Ailenin hasta bakımına katılması sağlanır.
- Aile üyeleri arasında açık iletişim sağlanır.
- Ailenin baş etme becerileri geliştirilir ve çatışma çözümünde aileye yardım edilir.
- Gerekliğinde destek grupları ve aile terapisi önerilir (Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Tanı 21: Fiziksel Hastalık ve Etkisiz Baş Etmeye Bağlı Spirüel Distres/Risk**

#### **Hemşirelik girişimleri**

- Hastanın güçlü olduğu yönlerini belirlemesine yardımcı olunur.
- Hastanın hastalık hakkındaki düşünce ve duygularına açık olunur.
- Hastanın kendini, hislerini, motivasyonlarını ve davranışlarını anlamasına yardımcı olunur.

- Hastanın geçmiş yaşamını analiz etme fırsatı sunduğundan günlük tutması önerilir.
- Hastanın sosyal ilişkiler konusundaki kaygılarını ifade etmesi sağlanır.
- Hasta ve ailesinin duygularını paylaşması ve yas tutmaları desteklenir.
- Hastanın mahremiyeti ve onuru koruyan bir bakım sunulur.
- Hastanın inançlarını ve değerleri belirlenir.
- Hasta dikkatli şekilde dinlenir, hastanın meditasyonu, duası ve ritüelleri desteklenir (Wilkinson ve Barcus, 2018).

### **Sonuç**

Cushing sendromu hasta bireyi biyopsikososyal ve spirüel olarak etkileyen önemli mortalite ve morbiditelere neden olan bir hastalıktır. Cushing sendromu her ne kadar nadir görülse de kortikosteroidlerin yaygın kullanımı nedeniyle prevalansı artmakta ve bu doğrultuda holistik hemşirelik bakımına olan gereksinim de artmaktadır. İlaç kullanımı, beslenme, egzersiz, cerrahi tedavi, tedavi komplikasyonları, nöropsikiyatrik problemler, sosyal hayattaki değişim, hasta bireylerin ve ailelerin baş etmeleri konularında holistik bir hemşirelik yaklaşımı sunan bu derleme Cushing sendromlu hasta bireye yönelik holistik hemşirelik bakımını inceleyen alandaki ilk ve tek çalışmadır. Bu nedenle Cushing sendromunda holistik hemşirelik bakımını ele alan daha fazla araştırma yapılmalı ve literatürdeki boşluklar doldurulmalıdır. Ayrıca hemşirelerin Cushing sendromuna yönelik farkındalıklarını arttıracak ve holistik bakım sunmalarını kolaylaştıracak eğitimlerin ve bilimsel etkinliklerin düzenlenmesi de faydalı olacaktır.

### **Kaynaklar**

- Adaş, M. (2017). Cushing Sendromu: Tanım ve Klinik. Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine, 2(3), 139-145.
- Aladwani, M. M., Alrubaiaan, M. T., Alrayani, Y. H., & Alabdali, T. N. (2023). Adrenocorticotrophic Hormone-Dependent Cushing's Syndrome Complicated With Gastric Ulcer Perforation in a 30-Year-Old Saudi Female: A Case Report and a Review of the Literature. Cureus, 15(11), 1-9. <https://doi.org/10.7759/cureus.48089>.
- American Holistic Nurses Association (1998). What is holistic nursing. <http://www.ahna.org/About-Us/What-is-Holistic-Nursing> adresinden 07.06.2024 tarihinde erişildi.
- American Nurses Association, American Holistic Nurses Association. (2019). Holistic nursing: Scope and standards of practice. Silver Spring, Maryland.
- Balkan, E., & Oskay, Ü. (2023). Kolcaba'nın Konfor Kuramı Doğrultusunda Serviks Kanseri Bir Hastanın Hemşirelik Bakımı. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 6(1), 166-173. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.1069543>.
- Barbot, M., Ceccato, F., & Scaroni, C. (2018). Diabetes Mellitus Secondary to Cushing's Disease. Frontiers in endocrinology, 9, 1-8. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00284>.
- Barbot, M., Ceccato, F., & Scaroni, C. (2019). The Pathophysiology and Treatment of Hypertension in Patients

- with Cushing's Syndrome. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00321>.
- Barbot, M., Zilio, M., & Scaroni, C. (2020). Cushing's Syndrome: Overview of Clinical Presentation, Diagnostic Tools and Complications. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 34(2), 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2020.101380>.
- Bayındır, S. K., & Biçer, S. (2019). Holistik Hemşirelik Bakımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 25-29.
- Birol, L., Olgun, N., & Çelik, S. (2021). İç hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Braun, L. T., Riestler, A., Oßwald-Kopp, A., Fazel, J., Rubinstein, G., Bidlingmaier, M., ... & Reincke, M. (2019). Toward A Diagnostic Score in Cushing's Syndrome. *Frontiers in Endocrinology*, 10, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00766>.
- Carolina, E., Kato, T., Khanh, V. C., Moriguchi, K., Yamashita, T., Takeuchi, K., ... & Ohneda, O. (2018). Glucocorticoid impaired the wound healing ability of endothelial progenitor cells by reducing the expression of CXCR4 in the PGE2 pathway. *Frontiers in medicine*, 5, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fmed.2018.0027677>.
- Castinetti, F., Brue, T., & Ragnarsson, O. (2019). Radiotherapy As a Tool for The Treatment of Cushing's Disease. *European Journal Of Endocrinology*, 180(5), 9-18. <https://doi.org/10.1530/EJE-19-0092>.
- Cin, A. & Hintistan, S. (2022). Konjestif Kalp Yetmezliği, Hipertansiyon, Tip 2 Diyabet, Kardiyomegali ve Akromegalisi Olan Hastanın Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli ve Nanda Hemşirelik Tanılarına Göre Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. *Turkish Journal of Diabetes Nursing*, 2(1), 45-50. <https://doi.org/10.29228/tjdn.58093>.
- Clayton, R. N. (2010). Mortality in Cushing's disease. *Neuroendocrinology*, 92(Suppl. 1), 71-76. <https://doi.org/10.1159/000315813>.
- Çavuşoğlu, H. (2022). Çocuk Sağlığı Hemşireliği. (s.144-145). Ankara: Sistem Ofset Yayınevi.
- Çekiç, Y., & Saymaz, Y. (2017). Nöroleptik Malign Sendromda Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 195-202. [https://doi.org/10.1501/Asbd\\_0000000071](https://doi.org/10.1501/Asbd_0000000071).
- Dane, E., Yalın, H., & Olgun, N. (2018). Erişkin Still Hastalığı ve Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. *Medical Journal of Bakirkoy*, 14(1), 120-128. <https://doi.org/10.5350/BTDMJB.2014.1107091127>.
- Feelders, R. A., Newell-Price, J., Pivonello, R., Nieman, L. K., Hofland, L. J., & Lacroix, A. (2019). Advances in the Medical Treatment of Cushing's Syndrome. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 7(4), 300-312. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30155-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30155-4).
- Frisch, N. C., & Rabinowitsch, D. (2019). What's in a definition? Holistic Nursing, Integrative Health Care, and Integrative Nursing: Report of an Integrated Literature Review. *Journal of Holistic Nursing*, 37(3), 260-272. <https://doi.org/10.1177/0898010119860685>.
- Gülpak M, Oktay A. A. (2020). Kronik Böbrek Hastalığı olan Hastada Nanda Tanıları ve NIC Girişimleri ile Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. *KSÜ Tıp Fak Der.* 15(2), 67-79. <https://doi.org/10.17517/ksutfd.685567>
- Hakami O. A, Ahmed S, & Karavitaki N. (2021). Epidemiology and Mortality of Cushing's Syndrome. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 35(1), 101521. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2021.101521>.
- Hasenmajer, V., Sbardella, E., Sciarra, F., Minnetti, M., Isidori, A. M., & Venneri, M. A. (2020). The Immune System in Cushing's Syndrome. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 31(9), 655-669. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2020.04.004>.
- Hussain, M., Awan, F. R. (2018). Hypertension Regulating Angiotensin Peptides in the Pathobiology of Cardiovascular Disease. *Clinical and Experimental Hypertension*, 40(4), 344-352. <https://doi.org/10.1080/10641963.2017.1377218>.
- Iuliano, S. L., & Laws Jr, E. R. (2013). Early Recognition of Cushing's Disease: A Case Study. *Journal of The American Association of Nurse Practitioners*, 25(8), 402-406. <https://doi.org/10.1111/1745-7599.12014>.
- Kairys, N., Anastasopoulou, C., Schwell, A... (2023). Cushing Disease (Nursing). In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568708/> adresinden 07.06.2024 tarihinde erişildi.
- Keskin, H., & Türeyen, A. (2021). Sessiz Başlayan-Ölümlü Sonuçlanabilen Ciddi Bir Koma: Addison Krizi. *Artuklu International Journal of Health Sciences*, 1(1), 16-19. <https://doi.org/10.29228/aijhs.4>.
- Köksal, N., & Durgun, H. (2022). KOAH Tanısı ile İzlenen Bireyin Watson İnsan Bakım Kuramı'na Göre Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. *Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 82-93. <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1012363>.
- Lin, T. Y., Hanna, J., & Ishak, W. W. (2020). Psychiatric symptoms in Cushing's syndrome: a systematic review. *Innovations in clinical neuroscience*, 17(1-3), 30-35.
- Lodish, M. B., Keil, M. F., & Stratakis, C. A. (2018). Cushing's Syndrome in Pediatrics: An Update. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 47(2), 451-462. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2018.02.008>.
- Martínez-Momblán, M. A., Gómez, C., Santos, A., Porta, N., Esteve, J., Ubeda, I., ... & Resmini, E. (2016). A Specific Nursing Educational Program in Patients with Cushing's Syndrome. *Endocrine*, 53, 199-209. <https://doi.org/10.1007/s12020-015-0737-0>.
- Mc Bride, M., Crespo, I., Webb, S. M., & Valassi, E. (2021). Quality of Life in Cushing's Syndrome. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 35(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2021.101505>.
- Metin, T., & Uğur, Ö. (2022). Multipl Miyelom Hastalarında Onkolojik Acillere Yönelik Kanıt Temelli Tıbbi Öneriler ve Hemşirelik Yönetimi: Geleneksel Derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 14(3), 924-940. <https://doi.org/10.5336/nurses.2021-87793>.
- Metin, Z. G. (2020). COVID-19 Hastalığının Fizyopatolojisi ve Holistik Hemşirelik Yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 7(Özel Sayı), 15-24. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.775658>.
- Mohamed Mohamed, F., & Hemdan Abdelhamed, T. (2021). Effect of Self Learning Module on Nurses Performance Regarding Caring of Children with Cushing Syndrome. *Egyptian Journal of Health Care*, 12(3), 1782-1793.
- Nishioka, H., & Yamada, S. (2019). Cushing's Disease. *Journal of Clinical Medicine*, 8(11), 1-56. <https://doi.org/10.3390/jcm8111951>.
- Papoian, V., Biller, B. M., Webb, S. M., Campbell, K. K., Hodin, R. A., & Phitayakorn, R. (2016). Patients' Perception on Clinical Outcome and Quality of Life After A Diagnosis of Cushing Syndrome. *Endocrine Practice*, 22(1), 51-67. <https://doi.org/10.4158/EP15855.OR>.
- Ragnarsson, O., Olsson, D. S., Chantzichristos, D., Papakokkinou, E., Dahlqvist, P., Segerstedt, E., ... & Johannsson, G. (2019). The Incidence of Cushing's Disease: A Nationwide Swedish Study. *Pituitary*, 22, 179-186. <https://doi.org/10.1007/s11102-019-00951-1>.

- Reincke, M., & Fleseriu, M. (2023). Cushing Syndrome: A Review. *JAMA*, 330(2), 170-181. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.11305>.
- Rubinstein, G., Osswald, A., Hoster, E., Losa, M., Elenkova, A., Zacharieva, S., ... & Reincke, M. (2020). Time to Diagnosis in Cushing's Syndrome: A Meta-Analysis Based on 5367 Patients. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(3), 12-22. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgz136>.
- Santos, A., Resmini, E., Pascual, J. C., Crespo, I., & Webb, S. M. (2017). Psychiatric Symptoms in Patients with Cushing's Syndrome: Prevalence, Diagnosis And Management. *Drugs*, 77(8), 829-842. <https://doi.org/10.1007/s40265-017-0735-z>.
- Savas, M., Mehta, S., Agrawal, N., Van Rossum, E. F., & Feelders, R. A. (2022). Approach to the Patient: Diagnosis of Cushing Syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(11), 3162-3174. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac492>.
- Sharma, A., Sawant, N., & Shah, N. (2018). A Study on Psychiatric Disorders, Body Image Disturbances, and Self-esteem in Patients of Cushing's Disease. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 22(4), 445-450. [https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM\\_94\\_18](https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM_94_18).
- Sun, X., Feng, M., Lu, L., Zhao, Z., Bao, X., Deng, K., ... & Wang, R. (2021). Lipid Abnormalities in Patients with Cushing's Disease and its Relationship with Impaired Glucose Metabolism. *Frontiers in endocrinology*, 11, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.600323>.
- Şerbetçi, T., & Boğa, B. (2022). Renin-Anjiyotensin-Aldosteron Sistemine Etkili Tıbbi Bitkilerin Potansiyel Kullanımı. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 105-118.
- Tan, A. T. H., Wong, Y. L. J., & Soo, S. C. (2020). Losing My Mind: An Uncommon Presentation of Cushing's Disease. *The American Journal of Medicine*, 133(3), 83-86. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.07.045>.
- Temel, M., & Kutlu, F. Y. (2019). Depresyon Tanılı Bir Hastada Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli Temelinde Bir Bakım Planı. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 27(1), 91-103. <https://doi.org/10.26650/FNJN287469>.
- Thornton, L. (2019). A Brief History and Overview of Holistic Nursing. *Integrative Medicine: A Clinician's Journal*, 18(4), 32-33.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). (2020). Adrenal ve Gonadal Hastalıklar Kılavuzu, [https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20210104142630-2021tbl\\_kilavuz72fa0dcdc2.pdf?a=1](https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20210104142630-2021tbl_kilavuz72fa0dcdc2.pdf?a=1) adresinden 18.06.2024 tarihinde erişildi.
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). (2022). Adrenal ve Gonadal Hastalıklar Kılavuzu, <https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/27122022-ADRENAL-2022-kontrol.pdf> adresinden 18.06.2024 tarihinde erişildi.
- Webb, S. M., Santos, A., Resmini, E., Martínez-Momblán, M. A., Martel, L., & Valassi, E. (2018). Quality of Life in Cushing's disease: A Long Term Issue? In *Annales d'endocrinologie*, 79(3), 132-137. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2018.03.007>.
- Wilkinson JM, Barcus L. (2018). Hemşirelik Tanıları El Kitabı: NANDA-I Tanılar, NIC Girişimleri, NOC Çıktıları. (Çev. Kapucu, S., Akyar, İ., & Korkmaz, F.) 11. Baskı. Ankara: Pelikan Yayınevi.
- Williams, L., & Wilkins, A. (2016). Nursing Care Planning Incredibly Easy. (Çev. Çiçek, H. S. ve Özdemir, L.). 2. Baskı. Ankara: Nobel Yayıncılık.



## Potential Role of Exosomes in the Male Reproductive System

Oya Korkmaz<sup>1,a,\*</sup>, Mustafa Numan Bucak<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Malatya Turgut Ozal University, Malatya, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Reproduction and Artificial Insemination, Faculty of Veterinary Medicine, Selcuk University, Konya, Türkiye

\*Corresponding author

### Review

#### History

Received: 10/11/2024

Accepted: 12/12/2024

### ABSTRACT

Infertility is a reproductive disorder that can affect both men and women and has become a global health problem. Approximately 50% of infertile cases are known to be caused by male reproductive disorders. Exosomes are nano-sized membrane vesicles secreted by a wide variety of cells and abundant in biological fluids, including semen. They contain lipids, proteins, microRNAs, and mRNAs and are known to play important roles in intracellular communication. Seminal exosomes mainly contain epididymosomes and prostasomes. Studies show that exosomes play a central role in regulating reproductive processes. The use of exosome therapy has significant potential in the treatment of infertility in patients. The amount of these membrane vesicles in biological fluids can be linked to physiological and pathological conditions. The molecular composition of seminal plasma and seminal exosomes, who regulates vesicle trafficking and fusion with spermatozoa, and what are the exosomal functions in sperm physiology remain unclear. This review focuses on discussing the effects of exosomes on the male reproductive system. By analysing current research findings on this topic, the knowledge on the contribution of exosomes to male reproductive health is highlighted.

**Keywords:** Exosome, Male infertility, Leydig cell, Sertoli cell, Spermatogenesis

## Erkek Üreme Sisteminde Eksozomların Potansiyel Rolü

#### Süreç

Geliş: 10/11/2024

Kabul: 12/12/2024

### ÖZ

İnfertilite hem erkekler de hem de kadınlarda görülebilen bir üreme sistemi bozukluğudur ve küresel bir sağlık sorunu haline gelmiştir. İnfertil vakaların yaklaşık %50'sinin erkek üreme bozukluklarından kaynaklandığı bilinmektedir. Eksozomlar, çok çeşitli hücreler tarafından salgılanan ve semen de dahil olmak üzere biyolojik sıvılarda bol miktarda bulunan nano boyutlu membran vezikülleridir. Lipidler, proteinler, mikroRNA'lar ve mRNA'lar içerirler ve hücre içi iletişimde önemli rol oynadıkları bilinmektedir. Seminal eksozomlar esas olarak epididimozomları ve prostasomları içerir. Yapılan çalışmalar, eksozomların üreme süreçlerini düzenlemede merkezi bir rol oynadığını göstermektedir. Eksozom tedavisinin kullanımı, hastalarda infertilite tedavisinde önemli bir potansiyele sahiptir. Bu membran veziküllerinin biyolojik sıvılardaki miktarı, fizyolojik ve patolojik durumlara bağlantılı olabilir. Seminal plazmanın ve seminal eksozomların moleküler bileşimi, vezikül trafiği ve spermatozoa ile füzyonunu kimin düzenlediği ve sperm fizyolojisindeki eksozomal işlevlerin neler olduğu hala belirsizliğini korumaya devam etmektedir. Bu derleme, eksozomların erkek üreme sistemi üzerindeki etkilerini tartışmaya odaklanmaktadır. Bu konudaki güncel araştırma bulguları analiz edilerek, erkek üreme sağlığı üzerindeki eksozomların katkısı hakkındaki bilgiler vurgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Eksozom, Erkek infertilitesi, Leydig hücresi, Sertoli hücresi, Spermatogenez

#### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> oya.korkmaz@ozal.edu.tr

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2923-5869> | <sup>b</sup> [mnumanbucak@gmail.com](mailto:mnumanbucak@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2955-8599>

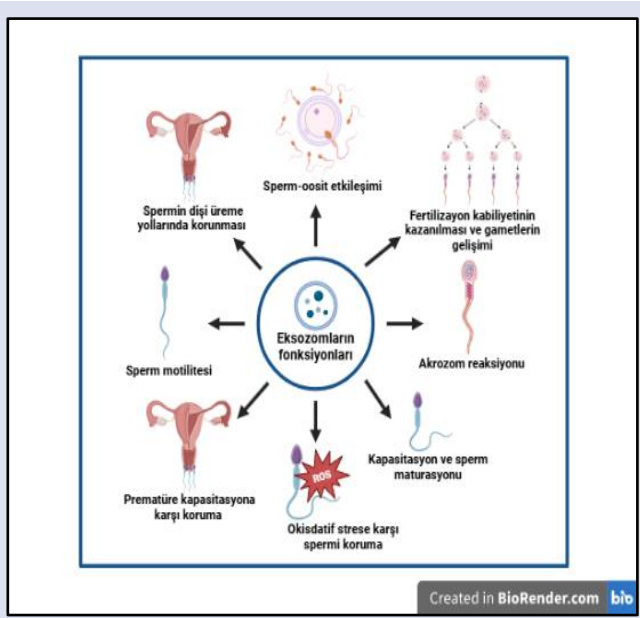
**How to Cite:** Korkmaz O, Bucak MN (2024) Potential Role of Exosomes in the Male Reproductive System, Journal of Health Sciences Institute, 9(3): 404-416

### Giriş

Memelilerde testis gelişimi kompleks mekanizmaları kapsamaktadır. Testis sperm ve androjen üretir ve germ hücreleri ile diğer hücreler arasındaki iletişimi kolaylaştıran, erkek üreme sağlığı için gerekli olan ve fertilitede önemli bir rol oynayan sperm hücresi gelişiminin karmaşık süreci olan testis gelişimini ve spermatogenezini destekleyen eksozomlar ve sitokinleri içerir (Ibtisham ve ark., 2017). Bu kompleks süreç, testislerin seminifer tübülleri içindeki germ hücrelerinin çoğalması, farklılaşması ve olgunlaşması dahil olmak üzere birçok olayı içerir. Spermatogenezin uygun şekilde düzenlenmesi, başarılı döllenme ve türlerin devamı için gerekli olan fonksiyonel spermatozoa üretimi için çok önemlidir (Schlatt ve Ehmcke, 2014; Neto ve ark., 2016).

Eksozomlar, uzun yıllar hücre artıklarını temizleyen organeller olarak kabul edilen, çapı 30-150 nm olan zarlı nanoveziküllerdir. İlk olarak 1996 yılında Raposo ve ark. bunların immünolojik süreçlerde yer aldığını öne sürmüştür (Raposo ve ark., 1996). Günümüzde, eksozomların hücreler arası iletişimde önemli roller oynadığı ve vücut sıvıları aracılığıyla hedef hücrelere ulaştığı kabul edilmektedir. Eksozomlar, çeşitli bileşimleri ve çok yönlü işlevleri nedeniyle son yıllarda büyük ilgi görmeye başlamıştır. Eksozomların erkek üremesindeki rolü son zamanlarda ilgi uyandırmış ve araştırmalar, eksozomların germ hücre gelişimi, sperm fonksiyonu ve epididimal olgunlaşma üzerindeki etkilerinin yanı sıra fertilitate modülatörü olarak rollerini tanımlamaya

odaklanmıştır (Sullivan, 2016; Ahmed ve ark., 2016; Machtiger ve ark., 2016) (Resim 1).



**Resim 1.** Eksozomların erkek üreme sistemindeki fonksiyonları

**Figure 1.** Functions of exosomes in the male reproductive system.

Spermatozoa, döllenme görevinde hız ve etkinlik kazanmak için bir kuyruk bölümüne sahiptir. Farklı eklenti bezler tarafından üretilen ve seminal plazmayı oluşturan sıvıların yardımıyla kadın genital kanalında ilerler. Normal semen, yaklaşık %5 spermatozoa ve %95 seminal plazmanın bir karışımıdır. Semen hücreli olmayan sıvı bileşeni olan seminal plazma, testis, epididimis prostat, cowper (bulboüretal) ve litre (periüretal) bezleri ile duktus deferens ampullasından gelen salgılardan oluşur ve seminal veziküllerin büyük bir katkısı sahiptir (Vasan, 2011; Aalberts ve ark., 2014; Drabovich ve ark., 2014; Jodar ve ark., 2017; Johnson, 2018; Samanta ve ark., 2018). Seminal plazma, hücre dışı veziküller veya eksozomlar içinde kapsüllenmiş proteinler, RNA'lar ve lipitler bakımından zengindir. Tüm bu bileşenler heterojen bir şekilde bir ejakülat içinde değişen oranlarda bulunurlar. Seminal plazma bileşiminin heterojen olması seminal plazmanın sadece sperm taşıma işlevine sahip olmadığını göstermektedir. Hem erkek hem de kadın üreme yolları boyunca spermatozoa, esas olarak eksozomlar yoluyla gerçekleşen yoğun bir iletişim yoluyla metabolizmalarını, hücre içi yapılarını ve biyokimyasal bileşimlerini modüle edebilen yeni bir hücre dışı ortamla karşılaşmaktadır.

Proteinlerin spermatozoaya aktarılması seminal eksozomların ortak bir özelliğidir ve farklı vezikül popülasyonlarının farklı görevleri yerine getirip getirmediği halen tartışmalıdır. Seminal proteomun analizi üzerine yapılan çalışmalar, bu sınıfın sperm fizyolojisinin, hareketliliğinin, morfolojisinin,

konsantrasyonunun ve oksidasyondan korunmasının sağlanmasında görev aldığını ortaya koymaktadır (Milardi ve ark., 2012; Agarwal ve ark., 2014; Gilany ve ark., 2015; Lin ve ark., 2019; De Lazari ve ark., 2019). Ayrıca, sperm hareketliliği için gerekli  $Ca^{2+}$  sinyal mekanizması doğrudan seminal plazmadan elde edilmektedir (Park ve ark., 2011). Benzer şekilde seminal eksozomlar, sperm kapasitasyonunu kontrol eden önemli bir hücre içi sinyal olayı olan tirozin fosforilasyonunu düzenleyebilir (Bechoua ve ark., 2011). Tüm bu sperm işlevlerinin düzenlenmesi eksozomların spermatozoa membranına bağlanma ve onlarla kaynaşma yeteneğine bağlıdır; pH, sıcaklık ve çinko konsantrasyonları gibi çeşitli koşulların spermatozoa tarafından eksozomal alımı etkilediği gösterilmiştir (Arienti ve ark., 1999a; Vivacqua ve ark., 2004; Aalberts ve ark., 2013). Bununla birlikte, spermatozoa ejakülasyondan sonra hala motilite, kapasitasyon ve kalite açısından anahtar proteinlerin eksozomal transferinden faydalanmaktadır (Murdica ve ark., 2019). Bu sonuçlar, seminal proteomik profilin infertilitenin biyobelirtici olarak hizmet edebileceğini göstermektedir. Bu bağlamda, normospermik, astenospermik ve azospermik hastaların seminal plazmalarından izole edilen eksozomlar şekil, boyut ve tipik eksozomal belirteçlerin ekspresyonu açısından benzer özellikler gösterse de, yük bakımından farklılık gösterirler. Seminal plazmanın ve seminal eksozomların moleküler bileşimi, vezikül işlemi ve spermatozoa ile füzyonunu kimin düzenlediği ve sperm fizyolojisindeki eksozomal işlevlerinin neler olduğu hala belirsizliğini korumaya devam etmektedir. Bu derleme, eksozomların erkek üreme sistemi üzerindeki önemini ve etkilerini tartışmaya odaklanmaktadır. Bu konudaki güncel araştırma bulguları analiz edilerek, eksozomların erkek üreme sağlığı ve fertilitesi üzerindeki etkisine ışık tutulması amaçlanmaktadır.

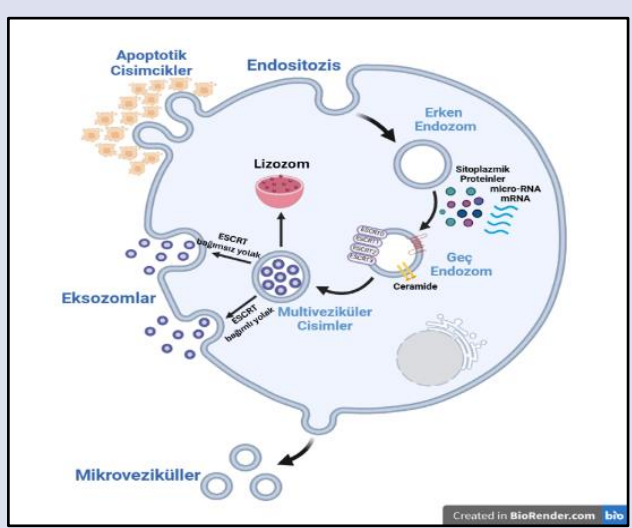
### Eksozomlar

#### *Oluşumu, taşınması, izolasyonu ve tanımlanması:*

Biyogenez, partikül boyutu ve luminal içeriğe bağlı olarak üç tip ekstrasellüler vezikül (EV) tanımlanmıştır. Bunlar; Eksozomlar, Mikroveziküller ve Apoptotik cisimlerdir (Resim 2). Ortalama boyutları 1000-5000 nm olan apoptotik cisimler düzensiz morfolojiler sergiler ve apoptotik hücrelerden salınırlar. Bu partiküller çekirdek parçaları ve hasarlı organeller gibi çeşitli hücre içi bileşenleri içermektedir. Mikroveziküller ikinci ekstrasellüler vezikül tipidir ve 'eksozomlar' olarak bilinirler. Çeşitli homeostatik süreçlere katılma potansiyeli ile hem sağlıklı hem de sitopatik hücrelerden salınırlar. Eksozomlar, ortalama 40-150 nm büyüklüğünde heterojen ekstrasellüler veziküllerdir ve endozomal sistemin aktivitesi ile üretilirler (Mobarak ve ark., 2019). Hücre içi plazmik membran invajinasyonu ile erken bir salgı endozomu oluşur, bu endozom daha sonra içe doğru tomurcuklanır ve proteinleri, nükleik asitleri ve diğer maddeleri sararak daha da olgunlaşır ve endozomda bulunan ve multivesiküler cisimler (MVB) olarak adlandırılan intraluminal vezikülleri (ILV) oluşturur.

Proteinler, lipitler ve nükleik asitler de dahil olmak üzere kargo, multiveziküler gövdeler içinde oluşumları sırasında seçici olarak intraluminal veziküllere dahil edilir (Sinha ve ark., 2021). Plazma zarıyla füzyon üzerine, çoğu intraluminal vezikül hücre dışı boşluğa salınır ve ekzosomlar olarak adlandırılır (Resim 2). Ekzosomlar hazırlama sırasında yapay olarak kurutulduğunda, belirgin bir bikonkav veya fincan benzeri şekil sergilerler. Transmisyon elektron mikroskobu (TEM) altında küresel şekilde görünürler (Yellon ve Davidson, 2014). Sakkaroz gradyanlarında, farklı hücre tiplerinden türetilen ekzosomlar 1,13 g/mL-1,19 g/mL arasında bir yoğunluk aralığına sahiptir (Zakharova ve ark., 2007).

Intraluminal vezikül oluşumu (ILV), karmaşık bir protein mekanizması olan taşıma için gerekli endosomal sıralama kompleksine (ESCRT) bağlıdır (Resim 2). ESCRT, multiveziküler gövdelerin oluşumunu, vezikül tomurcuklanmasını ve protein kargolarının sıralanmasını kolaylaştırmak için iş birliği yapan dört ayrı protein kompleksinden (ESCRT 0-III) oluşur. ESCRT mekanizması, ESCRT-0'ların ubiquitin bağlayıcı alt birimlerini kullanarak ubiquitinlenmiş proteinleri tanımlayıp endosomal membranın belirli bölgelerine ayırarak başlar. Daha sonra ESCRT-I ve ESCRT-II kompleksleriyle etkileşime girerek, vezikül tomurcuklanmasını kolaylaştıran başka bir protein kompleksi olan ESCRT-III'e katılan tam bir kompleks oluşturur. Tomurcuklar intraluminal vezikülleri oluşturmak üzere parçalandıktan sonra, ESCRT-III kompleksi, ayırma proteini Vps4'ün yardımıyla multiveziküler gövde membranından ayrılır.



**Resim 2.** Ekzosomların üretimi ve salgılanması (Quadri ve ark., 2022'den revize edildi)

**Figure 2.** Production and secretion of exosomes (revised from Quadri et al., 2022)

Son araştırmalar, ESCRT mekanizmasına dayanmayan ekzosomal kargoyu multiveziküler gövdelere ayırmak için alternatif bir yol olduğunu ileri sürmektedir. Bu yol, seramidler üreten sfingomiyelinazlar içeren endosomal membran içinde raft tabanlı mikro alanlar olarak bilinen özel

bölgeleri içerir (Airola ve Hannun, 2013; Skryabin ve ark., 2020). Seramidler, kendiliğinden bükülmeyi ve tomurcuklanma sürecini teşvik ederek belirgin zar bölgelerinin oluşumunu başlatır ve ekzosom biyogenezinde lipitlerin önemini ortaya koyar (Castro ve ark., 2014). Tetraspaninler, özellikle CD81, ayrıca tetraspaninle zenginleştirilmiş mikro alanlarda reseptörleri ve sinyal proteinlerini düzenleyerek ekzosom oluşumuna ve kargo yüklenmesine katkıda bulunur (Perez-Hernandez ve ark., 2013). Bu mikro alanlar, tetraspanin CD81 ile birlikte, belirli reseptörlerin ve hücresel bileşenlerin ekzosomlara ayrılmasına yardımcı olur (Van den Boorn ve ark., 2013). Tetraspaninleri ve lipitleri içeren, ESCRT'ye bağımlı veya bağımsız bu mekanizmalar hücre tipine bağlı olarak değişir (Patil ve Rhee, 2019).

Çeşitli hücre tiplerinden elde edilen ekzosomlar, 4400'den fazla protein, 194 lipid, 1639 mRNA ve 764 miRNA dahil olmak üzere çok çeşitli bileşenler içerir (Mathivanan ve ark., 2012). Ekzosomlar epitel hücreleri, T hücreleri, B hücreleri, trombositler ve dendritik hücreler de dahil olmak üzere çok çeşitli hücreler tarafından salgılanır. Günümüzde, ekzosomların hücreler arası iletişimde önemli rol oynadığı ve vücut sıvıları yoluyla hedef hücrelere ulaştığı bilinmektedir. Ekzosomlar plazma, anne sütü, amniyotik sıvı, tükürük ve semen gibi çeşitli vücut sıvılarında hem normal hem de anormal koşullar altında görülebilir (Keller ve ark., 2007; Houali ve ark., 2007; Admyre ve ark., 2007; Wang ve ark., 2008; Nilsson ve ark., 2009; Miksa ve ark., 2009). Ekzosomların kaynaklandıkları hücreye bağlı olarak çeşitli rollere sahip olduğu bilinmektedir. Bu işlevler arasında immünolojik yanıtta rol oynamak, antijenleri sunmak, programlanmış hücre ölümünü kolaylaştırmak, anjiyogenezi teşvik etmek, inflamasyonu indüklemek, pıhtılaşmaya yardımcı olmak ve gelişim ve farklılaşma sürecinde morfojen taşıyıcıları olarak hizmet etmek sayılabilir (Gurunathan ve ark., 2021). Yapılan araştırmalardan elde edilen veriler, ekzosomların hem üreme gelişiminde hem de üreme bozukluklarında önemli bir rol oynadığını net olarak ortaya koymaktadır (Esfandyari ve ark., 2021; Kowalczyk ve ark., 2022).

### Ekzosomlar ve Erkek Üreme Sistemi

Son yıllarda, erkek üreme sisteminde ekzosomların rolleri dikkat çekmeye başlamış ve germ hücresi gelişimi, sperm fonksiyonu, epididimal olgunlaşma ve erkek fertilesini nasıl etkileyebileceğini ele almak için in vivo ve in vitro birçok araştırma yapılmıştır (Baskaran ve ark., 2020; Mobarak ve ark., 2021). Yang ve ark. (2017), metabolizma, protein sentezi, büyüme ve taşıma ile ilişkili olan semen ekzosomunda 1474 proteinin varlığını bildirmiştir. Erkek fertilesi ve anaplastik değişikliklerle ilgili patolojik durumların ekzosom proteomunun izlenmesi ve karşılaştırmalı analitik çalışmalarla belirlenebileceğini ileri sürmüşlerdir (Yang ve ark., 2017). Spermatozoa semene yüksek miktarda ekzosom verebildiğinden, ekzosom miktarının belirlenmesi spermatogenezin durumu hakkında bilgiler verebilmektedir (Vickram ve ark., 2021). Sousa ve ark. (2017) tarafından yapılan bir araştırma, ekzosomun

bağışıklık hücre modülasyonunda ve doğal öldürücü (natural killer, NK) hücre aktivitesinin düzenlenmesinde önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur (Sousa ve ark., 2017). Ayrıca semen eksozomal miRNA'larının araştırıldığı bir başka çalışmada, miRNA profilinin bağışıklık hücresi aktivitesine ve çeşitli patolojik durumlara yanıt olarak değiştirilebileceği bildirilmiştir (Ronquist ve ark., 2016). Sertoli hücreleri, testis parankimi içindeki NK hücrelerinin dinamik büyümesini düzenlemek için eksozomlar aracılığıyla TGF- $\beta$ , Aktivin A ve Galektin-1 gibi çeşitli immünomodülatör sitokinleri serbest bırakabilir (Duan ve ark., 2020). Eksozomlar, interstisyel boşluk ve seminifer tübüller içindeki sperm yolculuğuyla alınabilir (Yeung ve ark., 1998; Choy ve ark., 2022). Sertoli hücreleri gibi, Leydig hücreleri ve testis dokusunun makrofajları, sperm transkriptom yükünde seçili kodlamayan RNA'ların bulunabileceği eksozomlar üretebilir (Choy ve ark., 2022). Seminal eksozom, sperm olgunlaşmasıyla ilişkili çok sayıda faktörün kaynağıdır ve bu faktörlerin ekzomal seviyelerindeki değişiklikleri, belirli patolojik durumların türünü ve ilerlemesini tahmin edilmesine yardımcı olabilir (Kirchhoff ve ark., 1996; Yeung ve ark., 1998). Bu özellikler, eksozomların erkek üreme sistemindeki çok yönlü aktivitesini ortaya koymaktadır.

Yapılan bir çalışmada yaban domuzu seminal plazma eksozomlarının sperm fonksiyonunun sürdürülmesine yardımcı olduğu keşfedilmiş ve eksozomlarla desteklenen semen örneklerinde daha yüksek sperm motilitesi ve plazma membran bütünlüğü değerleri bulunmuştur. Ayrıca, lipid peroksidasyonunun bir sonucu olan Malondialdehit (MDA) konsantrasyonu, eksozom takviyeli grupta kontrole göre daha düşük olarak gözlemlenmiştir. Bu çalışma, seminal plazma eksozomlarının sperm hareketliliğini, sperm membran bütünlüğünü ve antioksidan kapasitesini korumaya yardımcı olduğunu göstermektedir (Du ve ark., 2016).

Fertil olduğu bilinen bir boğanın seminal plazmasından elde edilen eksozomların, düşük fertiliteye sahip semenin dölleme kapasitesini iyileştirmek için kullanıldığı bir çalışma yapılmıştır (Lange-Consiglio ve ark., 2022). Üç saatlik inkübasyonda, eksozomla inkübe edilmiş sperm in ilerleyen hareketliliği, kontrol olarak kullanılan inkübe edilmemiş sperminkinden önemli ölçüde daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada, in vitro embriyo üretimi için fertil olduğu bilinen boğaların eksozomları ile kombine edilmiş zayıf fertil sperm kullanılmıştır. Blastosist oluşum oranı, eksozom içermeyen sperm in hemen hemen iki katına çıkmıştır. Bunun nedeni, seminal eksozomlarda bulunan kimyasalların gametlerin olgunlaşmasına, oositlerle etkileşime geçmek üzere göç etmesine ve döllemeye yardımcı olması olabilir (Lange-Consiglio ve ark., 2022).

Ayrıca, eksozomların sperm hareketliliğini değiştirebilecek mikroRNA' lar (miRNA) içerdiği bilinmektedir. Yüksek ve düşük sperm hareketliliğine sahip domuzlardan sperm topladıkları ve iki grup arasındaki eksozomal RNA'nın diferansiyel ekspresyonunu inceledikleri bir çalışma yapılmış, iki

grupta 7 miRNA, 67 lncRNA (uzun kodlamayan RNA), 126 mRNA (mesajcı RNA) ve 76 proteinin ifadesinde farklılıklar gözlemlenmiştir. Ayrıca, eksozom ile sperm taşıyan miR-222'nin sperm apoptozunu azalttığı görülmüştür (Ding ve ark., 2021).

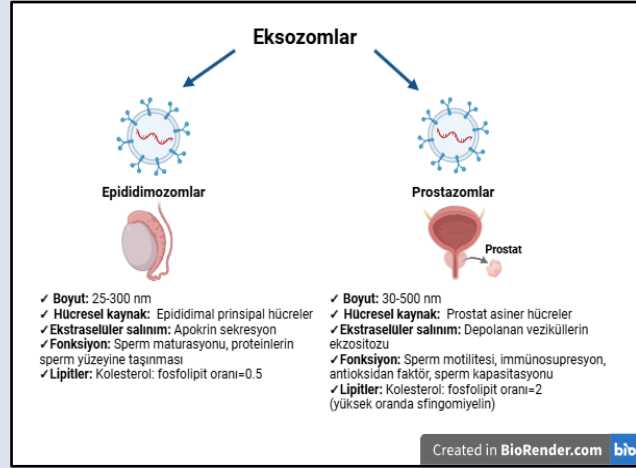
Yapılan bir çalışmada, yüksek ve düşük sperm hareketliliğine sahip manda boğalarından üretilen seminal plazma eksozomlarının karşılaştırmalı bir proteom araştırması yapılmış; yüksek motiliteli seminal plazma eksozomlarına kıyasla düşük motiliteli seminal plazma eksozomlarında 119 down regüle edilmiş ve 41 upregüle edilmiş protein saptanmıştır. Bu proteinlerin düşük hareketli seminal plazma eksozomlarının down regüle edilen spermelerde oositi tanıma, dölleme, tekli dölleme, sperm-zona pellusida bağlanması ve hücre tanımadaki rol oynadığı gösterilmiştir (Yu ve ark., 2023). Düşük hareketlilik grubundaki seminal plazma eksozomlarında down regüle edilen proteinlerden bazıları şunlardır: IZUMO1 (izumo sperm-oosit füzyon 1), SPACA1 (Sperm akrozom ilişkili 1), ACRV1 (Akrozomal vezikül proteini 1), ACRBP (Akrozom bağlayıcı protein) ve ZPBP (Zona pellusida bağlayıcı protein). Bunlardan IZUMO1, SPACA1, ACRV1 proteinleri sperm-oosit füzyonunda kritik rol oynar. ACRBP, akrozom partiküllerinin üretilmesine katkıda bulunur ve ZPBP, sperm in zona pellusidayı geçmesine yardımcı olur.

### Seminal Eksozomlar

Semen hücresel (spermatozoa) ve hücresel olmayan (seminal plazma) bileşenler içerir. Testislerden (%2-5), epididimis ve prostat (%20-30), seminal veziküllerden (%65-75) ve bulboüretal ve periüretal bezden (yaklaşık %1) gelen salgılar seminal plazmayı oluşturur. Bu salgı lipidler, şeker, büyüme faktörleri, transkripsiyon faktörleri ve proteinlerle zenginleştirilmiştir ve spermatozoanın hem erkek hem de kadın üreme kanalındaki yolculuğu sırasında beslenmesi ve korunması için ideal bir ortam sağlar. Seminal plazma sperm olgunlaşması, kapasitasyon, akrozom reaksiyonu ve döllemede önemli bir rol oynar. Seminal plazmada bulunan heterojen eksozom popülasyonunun, sperm fonksiyonlarıyla ilişkili bu temel süreçleri olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Machttinger ve ark., 2016).

Seminal eksozomlar toplam seminal plazma proteininin %3'üne katkıda bulunur ve epididimozom ve prostazomları içerir (Resim 3). Şekerler, oligosakkaritler, glikanlar, lipidler, inorganik iyonlar (kalsiyum, magnezyum, potasyum, sodyum ve çinko) ve küçük metabolitler seminal plazmanın bileşenidir. Galaktoz ve sialik asit esas olarak bulboüretal bezler tarafından salgılanır; prostat ejakülatta bulunan sitrik asit, inositol, kalsiyum, çinko ve magnezyumun ana kaynağıdır ve vaz deferens ampulla erkeklerde sorbitolün ana kaynağıdır (Aalberts ve ark., 2014; Johnson, 2018). Seminal veziküllerden gelen salgılar askorbik asit, prostaglandinler ve önemli bir sperm besini olan fruktoz açısından zenginken, L-karnitin ve gliserilfosforilkolin konsantrasyonları epididimal fonksiyonun göstergeleridir (WHO, 1999; Vasan, 2011; Drabovich ve ark., 2014; Aalberts ve ark., 2014; Samanta

ve ark., 2018; Johnson, 2018). Seminal plazma eksozomlarının toplam seminal plazma proteininin %3'ünü oluşturduğu bilinmektedir (Samanta ve ark., 2018). Seminal plazmadaki eksozomlar epididimis ve prostat tarafından salgılanmaktadır. Epididimisten epididimozomlar prostatdan ise prostasomlar salgılanır (Resim 3).



**Resim 3.** Erkek üreme sistemindeki eksozom çeşitleri (Sullivan ve Saez, 2013'ten revize edildi)

**Figure 3.** Types of exosomes in the male reproductive system (revised from Sullivan and Saez, 2013)

#### **Epididimdeki eksozomlar: Epididimozomlar**

Testisten ayrıldıktan sonra, spermatozoa epididimise geçer ve ardından vas deferens'e ulaşır. Epididimis sperm depolama (distal kauda) ve taşımaya ek olarak sperm olgunlaşmasında ve sperm heterojenliğinin sağlanmasında da rol oynar. İnsanlarda epididimis, proksimal kaput (baş), orta uzun korpus (gövde) ve distal kauda (kuyruk) olmak üzere üç bölüme ayrılır. Bu organın epiteli, intraluminal mikroçevrenin oluşumuna katkıda bulunan sıkı bağlantılı karakterize olan kan-epididimal bariyerine sahiptir. Bu bariyer, moleküllerin lümenine girip çıkmasını düzenlemekten sorumludur. Dolaşan vücut sıvılarından farklı elektrolit ve makromoleküllerin epididimis intraluminal bileşimi oluşur. Proteinlerin intraluminal sıvı bileşimi epididimisin bir segmentinden diğerine değişir. Epididimise giren spermatozoa hareketsizdir ve dölleme yeteneğinden yoksundur, ancak sürekli değişerek optimum olan epididimis kanalının mikro ortamından geçmeleri, tam olarak işlevsel sperm olgunlaşmalarını kolaylaştırır. Bu sperm olgunlaşma olayı, epididimisin intraluminal sıvısına salgılanan proteinlerin spermatozoa ile etkileşimiyle düzenlenir ve spermde morfolojik ve biyokimyasal değişikliklere neden olur.

Epididimis içindeki eksozomlar olan epididimozomlar, ultrastrüktürel seviyelerde çapı 50-250 nm arasında değişen veziküllerin heterojen popülasyonlarından oluşur ve epitel hücreleri tarafından intraluminal bölmeye salınır (Sullivan, 2016). Apokrin salgılanması, epididimisin önemli bir salgılama yoludur. Bu yol, ana salgılama

hücrelerinin apikal kutbunda, intraluminal bölmeye ayrılan sitoplazmik kabarcıkların oluşumunu içerir. Daha sonra, bu apikal kabarcıklar parçalanır ve epididimozomlar içeriklerini serbest bırakır.

Epididimozomlar ilk olarak hamsterlarda keşfedilmiş, ancak fareler, sıçanlar, koçlar, boğalar ve insanlar gibi çok sayıda memelinin de epididimozomlara sahip olduğu belgelenmiştir (Fornés ve ark., 1995; Rejraji ve ark., 2002; Frenette ve ark., 2002; Thimon ve ark., 2008; Sullivan ve Saez, 2013). Epididimozomlar yüksek kolesterol/fosfolipit oranı ile karakterize edilir ve tetraspaninler, integrinler ve milk fat globule-epidermal büyüme faktör proteini (MFGE8) gibi adezyon moleküllerini içerir (Thimon ve ark., 2008; Girouard ve ark., 2011). Epididimozomlarla ilişkili proteinler spermın subsellüler veya membranöz bölgelerine aktarılır ve dölleme yeteneğinin kazanılmasında, hareketliliğin modülasyonunda ve oksidatif strese karşı korumada rol oynar (Vernet ve ark., 2004; Sullivan ve ark., 2005; Frenette ve ark., 2005; Frenette ve ark., 2006).

Eksozomlar, sperm fonksiyonu ve embriyo gelişimi ile ilişkili olduğuna inanılan çeşitli proteinleri, RNA'ları ve diğer metabolitleri içerir. Epididimozomlarda biriken bileşikler, sperm yüzeyine lipid raft-mediated protein iletimi, sperm yüzeyinde geçici füzyon gözeneklerinin oluşumu ve lipit taşıyıcıları aracılığıyla sperm yüzeyine glikozil fosfatidilinositol ilişkili (GPI) protein iletimi gibi mekanizmalar aracılığıyla olgunlaşan spermatozoalara iletilir (Paul ve ark., 2021). Epididimozomların sperm fizyolojisinde farklı işlevler gerçekleştirdiği bildirilmiştir. Örneğin, veziküllerin bilinen bileşenlerinden biri, olgunlaşma gelişimi sırasında sperm flajellasındaki serbest sülfidril gruplarını etkileyerek Zn<sup>2+</sup>'yi ortadan kaldıran ve böylece sperm hareketliliğini düzenleyen klasik bir T hücre sitokini olan makrofaj göçünü engelleyici faktör (MIF)'dür (Sullivan ve Saez, 2013). Epididimozomların bir diğer proteini olan GPX5'in, sperm DNA bütünlüğünü oksidatif stresten koruduğu gösterilmiştir (Chabory ve ark., 2009). Epididimozomların bazı fraksiyonları ayrıca, ejakülasyon sırasında ölü epididimal spermata aktarılan epididimal sperm bağlayıcı protein 1'e (ELSPBP1) sahiptir. Ayrıca, epididimozomlar epididimal geçiş süreci sırasında ubiquitin yoluyla hasarlı spermatozoayı ortadan kaldırabilir (Sullivan ve Saez, 2013). Buna göre, epididimozomlar düşük kaliteli spermata tanımlanmasına ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur ve tersine, yüksek kaliteli spermata epididimal gelişim evrelerinde korur (Tamessar ve ark., 2021). Ayrıca elde edilen sonuçlar, epididimozomların sperm yeterliliğinde kritik bir rol oynadığını ve babadan gelen epigenetik kalıtım ve epididimal epitel hücreleri arasındaki iletişimde yer alabildiğini ortaya koymaktadır (James ve ark., 2020).

Epididimozomların kodlamayan RNA'yı spermata taşıdığı ve miRNA'nın da bu tür kodlamayan RNA'lardan biri olduğu gözlemlenmiştir. Bir çalışma, epididimozomların köken bölgelerine bağlı olarak farklı miRNA popülasyonları taşıdığını, bu miRNA'ların caput epididymidis'ten gelen epididimozomlarda güçlü ve



önemli ölçüde aşırı eksprese edildiğini ve cauda bölgesinden gelen epididimozomlarda daha bol olduğunu bildirmiştir (Belleannee ve ark., 2013). Son araştırmalar, bu miRNA'ların DNA metilasyonu ve histon modifikasyonları gibi çok sayıda epigenetik değişikliğe karşı savunmasız olduğunu ve bunun da boğalarda farklılaşmış doğurganlığa katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, yüksek verimli boğaların epididimozomlarında bu miRNA'ların tanımlanması doğurganlık tahmin testlerine yardımcı olabilir. Bu nedenle, epididimozomlar sperm kalitesini ve doğurganlığı artırmak için bir araç olarak kullanılabilir ve erkek fertilitesi ve üreme bozuklukları için yeni terapötik stratejiler geliştirmede umut verici bir rol oynayabilir.

#### **Prostatdaki ekzosomlar: Prostatosomlar**

Prostatosomlar ilk olarak insan prostat sıvısında ve seminal plazmasında elektron mikroskopu kullanılarak görüntülenmiştir (Brody ve ark., 1983; Ronquist, 2012). Prostatosomların boyutu 30-500 nm arasında değişir. Prostat bezini kaplayan epitel hücrelerden prostat kanallarına salınan salgı mikrovezikülleridir. Prostat bezinde, MVB'ler epitel hücrelerinin plazma membranlarıyla kaynaştığında prostatosomlar prostat duktal sisteminin lümenine salınır.

Prostatosomlar hücrelerdeki endosomların içinde ve hücre dışı alanda (prostat kanalı ve seminal plazma) yerleşmiştir. Prostatosomların plazma zarı, 2:1 oranında kolesterol ve fosfolipit içeren çok katmanlıdır. Fosfolipidin yaklaşık %50'si çok sert zarlı sfingomiyelindir. Prostatosom zarının bu eşsiz bileşimi, prostatosomların diğer hücrelerle kaynaşmasına ve içeriklerini aynı hücrelere aktarmasına olanak tanır. Ejeküle semen, epididimal sperm ve seminal vezikül sıvısıyla karıştırılmış prostatosomlar içerir.

Prostatosomların sperm fonksiyonu üzerinde doğrudan etkisi vardır. Utleg ve ark. (2003) mikrokapiller HPLC-tandem kütle spektrometrisi tekniği kullanılarak prostatosomlardaki 139 proteinin profilini çıkarmıştır. Bu proteinlerin çoğunluğu (%33,8) enzimlerdir ve bunların %19'u taşıyıcı ve yapısal proteinlerdir (Utleg ve ark., 2003). Prostatosomlar, annexin I, II, IV, V, VII ve XI ile zenginleştirilmiştir ve membran trafiği ve füzyonu ile ilişkilidir (Haigler ve Christmas, 1990; Utleg ve ark., 2003). Sperm hareketliliği hücre içi pH ve kalsiyum (Ca<sup>2+</sup>) konsantrasyonundan etkilenir. Prostatosomlarda bulunan annexinler, sperm hücre içi Ca<sup>2+</sup> seviyelerini artırmak için kalsiyum kanallarını düzenler ve böylece hareketlilik üzerinde olumlu etki gösterir (Utleg ve ark., 2003; Burden ve ark., 2006). Prostatosomlar ayrıca sperm-oosit etkileşimi için gerekli olan akrozom reaksiyonunun kapasitasyonunda ve indüksiyonunda önemli bir rol oynar. Kapasitasyon ve akrozom reaksiyonu, prostatosom füzyonu sırasında sperm plazma membranına aktarılan prostatosomal kolesterolün uzaklaştırılmasıyla aktive edilir (Kravets ve ark., 2000). Ekto-diadenozin polifosfat hidrolaz, sperm-prostatosom füzyonu sırasında prostatosomlardan sperm plazma membranına aktarılır ve akrozom reaksiyonunu düzenler (Minelli ve ark., 2002; Breitbart ve ark., 2005). Dişi üreme sistemine bırakılan sperm, galectin 3 ve CD48 gibi prostatosom tarafından aktarılan proteinler tarafından korunur (Tarazona ve ark., 2011). Bu proteinler, dişi üreme

sisteminde tamamlayıcı yol (Kitamura ve ark., 1995), lenfosit proliferasyonu (Kelly, 1995) ve fagositoz (Skibinski ve ark., 1992) gibi olayları düzenler.

Prostatosomlar, prostat hücrelerinden spermere üç yoldan bilgi taşıyabilir; doğrudan sperm plazma membranıyla temas ederek, iki membranı kaynaştırarak ve prostatosomları sperm hücrelerine içine alarak. Prostatosomların, sperm hücrelerinin mikroçevresindeki katyon konsantrasyonlarını (Ca<sup>2+</sup> sinyali gibi) ele alarak sperm hareketliliğine katkıda bulunabileceği öne sürülmüştür (Ronquist, 2016). Bu veziküller, kolesterol transferi yoluyla erken kapasitasyonu engeller ve sperm hücreleri progesteronun etkisine karşı oldukça duyarlı hale getirerek akrozom reaksiyonunu uyarır. Yapılan bir çalışmada araştırmacılar, prostatosomlarda kapasitasyon sürecinde ve sperm hareketliliğinde önemli olabilecek Clusterin adlı bir protein tanımlamışlardır (Vickram ve ark., 2022). Proteazomlar, bağışıklık baskılayıcı özellikleri nedeniyle sperm hücreleri dışı bağışıklık sisteminden de korur ve dişi üreme yolunda hayatta kalmalarını sağlar (Kharazi ve Badalzadeh, 2020).

Yapılan bir çalışmada, sığır, köpek, at ve insan olmak üzere dört türden prostatosomların ATP oluşturabileceği rapor edilmiştir (Ronquist ve ark., 2013). Bunlar arasında, sığır prostatosomları en yüksek ATP üretim oranına ve ATPaz aktivitesine sahiptir. Ayrıca, köpek prostatosomları en düşük ATP üretim oranı ve ATPaz aktivitesi göstermiştir. Prostatosomların Karan Fries boğalarından alınan taze ve kriyoprezerve edilmiş çözölmüş sperm hücrelerinin fonksiyonel özellikleri üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bir başka çalışma daha yapılmıştır (Kumar ve ark., 2019). Bu çalışmanın sonuçları sperm örneklerine prostatosom takviye edildiğinde, reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretimi azalırken diğer tüm işlevsel parametrelerde de iyileşmelerin olduğunu ortaya koymuştur.

#### **Spermatogenezde Ekzosomların Rolü**

Ekzosomların bileşimini ve işlevlerini anlamak, spermatogenez ve erkek üreme sağlığı üzerindeki rollerini açıklamak açısından çok önemlidir ve erkek fertilitésinin tanısı ve tedavisine ilişkin potansiyel öngörüler sunmaktadır. Yue ve ark. (2022) seminal plazmadaki ekzosomların spermatogenezin düzenlenmesinde rol oynayabilecek miRNA'lar içerdiğini bildirmiştir (Yue ve ark., 2022). Ekzosomlar, sertoli hücreleri, leydig hücreleri ve germ hücreleri dahil olmak üzere testislerdeki farklı hücre popülasyonları arasında temel düzenleyici moleküllerin transferinde rol oynar. Bu etkileşimler, spermatogenezin düzgün bir şekilde ilerlemesi için gereken karmaşık sinyal ağlarını düzenlemede ekzosomların önemini ortaya koymaktadır.

Testis seminifer tübüllerinde üretilen sperm hücreleri epididimise girdiğinde fertil değildir. Ekzosomlar, sperm hücrelerinden çıkıp epididimise girdiğinde çok sayıda modifikasyon ve kazanıma aracılık ederler. İnsan, sığır ve fare modellerinde, epididimozomların yükü epididimal sıvıdan kaynaklanır, epididimal kauda ve kaput farklı yük yüklemesine sahiptir. Bir kedi modelinde, epididimal kaput, corpus ve cauda türevi

ekzosomal proteinler hareketlilik, zona pellusida bağlanması ve akrozom reaksiyonu ile ilişkilidir ve teratospermi ile ilişkilendirilmiştir (Rowlison ve ark., 2020).

Sperm adezyon molekülü 1 (SPAM1), glioma patogenezi ile ilişkili 1 benzeri protein 1 (GliPr1L1) ve metaloproteazlar döllenmede önemli roller oynar (Martin-DeLeon, 2006; Griffiths ve ark., 2008; Oh ve ark., 2009; Caballero ve ark., 2012). Proto-onkogen tirozin-protein kinaz Src (cSrc) ve makrofaj göç inhibitör faktörü (MIF), kapasitasyon ve hareketlilik üzerinde bir etkiye sahiptir (Eickhoff ve ark., 2004; Krapf ve ark., 2012). Liprin  $\alpha$ 3, spermin akrozom reaksiyonu geçirmesi için önemli bir bileşendir (Joshi ve ark., 2014). Ejakülât içindeki sperm henüz tam olarak işlevsel değildir ve önce kapasitasyona uğramalıdır ve prostasom, kapasitasyonu yönlendiren protein kinaz C aktivitesini uyararak için siklik adenosin monofosfat (cAMP) sağlayabilir (Fraser, 2010). Ayrıca, prostasom siklik adenosin difosfat ve  $Ca^{2+}$  sinyal moleküllerini sperme taşır (Park ve ark., 2011).  $Ca^{2+}$ 'nin hücre içi düzenlenmesi, akrozom reaksiyonu sırasında sperm hareketliliği ve oositlerle etkileşimi için kritik öneme sahiptir (Park ve ark., 2011; Alasmari ve ark., 2013). Sperm dışı genital sistemine girdiğinde, seminal sıvıdan türetilen ekzosomlar, hem sperme hem de gelişen konseptusa karşı maternal bağışıklık tepkisini sürekli olarak düzenler ve uyarlar (Tannetta ve ark., 2014).

### **Erkek İnfertilitesinde Eksozom Tedavisi**

Kemoterapi veya radyasyon tedavisi gibi gonadotoksik tedaviler gören erkekler fertiliteleri üzerinde olumsuz bir etki yaşayabilir (Tran ve ark., 2022). Bu gibi durumlarda fertilitenin korunmasına yardımcı olacak çeşitli yaklaşımlar mevcuttur. Sperm kriyoprezervasyonu, erkek fertilitasını korumak için en yaygın ve etkili yöntemdir. Prepubertal erkek çocuklar veya ejaküle sperm üretemeyen erkekler için testis dokusu kriyoprezervasyonu bir seçenek olabilir. Bu, olgunlaşmamış sperm hücreleri içeren testis dokusunun çıkarılmasını ve dondurulmasını içerir. Dondurulmuş doku daha sonra çözülebilir ve testis dokusu nakli veya sperm hücrelerinin in vitro olgunlaşması gibi tekniklerle doğurganlığın restorasyonu için kullanılabilir (Goossens ve ark., 2020). Son yıllarda, testis dokusu aşılama (Pelzman ve ark., 2020), in vitro spermatogenez (Richer ve ark., 2020) ve kök hücre temelli yaklaşımlar (Sherif ve ark., 2018) gibi deneysel teknikler fertilitenin korunması veya geri kazanılması konusunda umut vaat etmektedir.

Erkek üreme sisteminin farklı bölümlerinde üretilen ekzosomlar erkek üreme sistemi hastalıkları için biyobelirteç olarak hizmet edebilirler (Vickram ve ark., 2021). Hücreler arasında bilgi ileterek azospermi (semende sperm bulunmaması), varikosel (skrotumda yer alan damarların şişerek genişlemesi ve büyümesi) ve testis torsiyonu (testislerin kendi eksenini etrafında dönmesi sonucu kan akışının engellenmesi) gibi erkek infertilitesine neden olan durumlarda önemli bir rol oynamaktadırlar (Kotaja, 2014).

### **Sertoli Hücrelerinden Türetilen Ekzosomlar ve Leydig Hücreleri Üzerindeki Etkileri**

Testiküler mikro çevre, sertoli kök hücrelerinin (SKH) kendini yenilemesini ve farklılaşmasını kontrol ederek erkek üreme sisteminin hayati süreçlerini yönetir (Oliver ve Stukenborg, 2020). Sertoli kök hücreleri, testisin seminifer tübülleri içinde gelişmekte olan germ hücrelerine destek ve beslenme sağlamaktadır. Spermatogenezin düzenlenmesinde hayati bir rol oynayan proteinler, hormonlar ve ekzosomlar dahil olmak üzere çeşitli biyoaktif molekülleri salgırlar. Sertoli hücreleri arasında kan-testis bariyerinin varlığı fertilitte için gereklidir ve işlev bozukluğu infertiliteye yol açabilmektedir. Sertoli hücreler ve spermatojenik hücreler arasındaki etkileşim, spermatogenez teşvik etmek için kritik bir önem taşır (Ni ve ark., 2019).

Testis mikroçevresindeki sertoli hücreler ve diğer hücre tipleri arasında ekzosomlar da dahil olmak üzere EV'lerin değişimi, spermatogenez desteklemek ve testis homeostazını korumak için gereklidir (Thiageswaran ve ark., 2022). Sertoli hücresi kaynaklı ekzosomların spermatogenezdeki rolü, erkek fertilitesi ve üreme kapasitesinde yer alan mekanizmaların anlaşılmasında önemli bir ilgi alanıdır. Bu ekzosomlar sertoli hücreler, sertoli kök hücreler ve leydig hücreleri arasındaki hücreler arası iletişimde önemli bir rol oynar ve hücreler arası iletişimin aracılığı olarak hareket eder. Ayrıca sertoli hücreler ile spermatogenezde yer alan diğer hücreler arasında bilgi alışverişini sağlar. Ekzosomal iletişim yoluyla sertoli hücreler ve germ hücreleri arasındaki karşılıklı etkileşim, germ hücresi üretkenliğini ve gelişimini desteklemek için önemlidir. Sertoli hücresi kaynaklı ekzosomların içeriği, spermatogonyal apoptozu inhibe ettiği ve böylece germ hücrelerinin hayatta kalmasını ve korunmasını teşvik ettiği bilinen mikroRNA'ları içerir (Gao ve ark., 2023). Bu ekzosomların, Sertoli hücrelerden salınan ve bu hücrelerin işleviyle ilişkili olabilecek miR-210-3p gibi spesifik mikroRNA'ları taşıdığı bulunmuştur. Bu mikroRNA'lar, spermatogonyal apoptozun inhibe edilmesinde rol oynayarak spermatogenez desteklemedeki rollerini göstermektedir (Ma ve ark., 2021). Spermatogenez sinyal yollarında yer alan anahtar proteinlerin ve miRNA'ların belirlenmesi, erkek infertilitesi için tanıl ve rejeneratif hedefler sağlayabilir. Sertoli hücre bazlı ekzosomların incelenmesi ve hücreler arası iletişimdeki rolleri, potansiyel terapötik uygulamalarına olan ilgiyi artırmıştır (Amiri ve ark., 2022; Aydos ve ark., 2023).

Yapılan araştırmalar, testis hücreleri arası iletişimde ekzosomal miRNA'ların önemini ortaya koymaktadır. Li ve ark. (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, miR-486-5p'nin sertoli hücrelerde ve sertoli hücre kaynaklı ekzosomlarda zenginleştirildiği bulunmuştur. Bu ekzosomlar miR-486-5p'yi Sertoli hücrelerden Sertoli kök hücrelere aktarır ve Stra8 (retinoik asit 8 tarafından uyarılır) ekspresyonunu upregüle ederek sertoli kök hücre farklılaşmasını teşvik eder. Bu bulgular miR-486-5p'nin sertoli hücreler ve sertoli kök hücreler arasında bir iletişim molekülü olarak görev yaptığını ve sertoli kök

hücre farklılaşmasının modüle edilmesinde rol oynadığını göstermektedir (Li ve ark., 2021).

Gao ve ark. (2023) tarafından yapılan bir araştırma, fare Sertoli hücrelerinden türetilen eksozomların primer spermatogonyada apoptozu inhibe etme yeteneğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. miRNA yüksek verimli dizileme yoluyla sertoli hücrelerinde 1016 miRNA ve eksozomlarda 556 miRNA tanımlanmıştır. Bunlar arasında 294 miRNA, sertoli hücreler ve eksozomlar arasında diferansiyel ekspresyon göstermiştir (Gao ve ark., 2023).

Wang ve ark. (2023) tarafından yapılan bir çalışmada, araştırmacılar miR-30a-5p içeren Sertoli hücrelerinden türetilmiş hücre dışı veziküllerin farelerde sertoli kök hücrelerin çoğalması ve farklılaşması üzerindeki düzenleyici etkilerini araştırmışlardır. Sertoli kök hücrelerin sertoli hücrelerinden türetilmiş hücre dışı veziküllerle muamelesi hücre çoğalmasını desteklemiştir (Wang ve ark., 2023). Salek ve ark. (2021) Sertoli türevi eksozomların elektromanyetik alanlara maruz kalan Sertoli kök hücreler üzerinde parakrin araçlar olarak terapötik etkilerini ve altta yatan mekanizmaları araştırmıştır. Sertoli kök hücreler belirli bir yoğunlukta elektromanyetik alanlara maruz bırakılmış ve prepubertal sertoli hücrelerden izole edilen eksozomlarla desteklenmiştir. Elektromanyetik alanlara maruziyetinin Sertoli kök hücreler üzerinde ROS birikimi, azalmış hücre canlılığı, azalmış kolonizasyon ve artmış apoptosis gibi zararlı etkilere yol açtığını bildirmişlerdir. Sertoli kaynaklı eksozomların uygulanması, oksidatif stresi düzenleyerek bu değişiklikler üzerinde iyileştirici bir etki göstermiştir. Bulgular, Sertoli kaynaklı eksozomların elektromanyetik alanlara maruz kalan Sertoli kök hücreler üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ve elektromanyetik alanlara maruz kalmanın neden olduğu bozulmuş sertoli kök hücre mikroçevresini ve spermatogenezi eski haline getirmek için yeni bir terapötik ajan olarak hizmet edebileceğini göstermektedir (Salek ve ark., 2021).

Sertoli hücreleri testiste Leydig hücre fonksiyonlarının düzenlenmesinde rol oynamaktadır. Son çalışmalar, eksozomların bu süreçte bir rolü olabileceğini öne sürmüştür. Liang ve ark. (2021), küçük bir RNA molekülü olan miR-145-5p'nin ekspresyonunun, olgunlaşmamış sertoli hücrelerinde en yüksek ekspresyon ile farklı aşamalarda sertoli hücreler arasında önemli ölçüde değiştiğini rapor etmiştir. Eksozomlar miR-145-5p'nin immatür Sertoli hücrelerden Leydig hücrelerine transferini kolaylaştırmıştır. Leydig hücrelerinde artan miR-145-5p seviyeleri, steroidojenik genlerin ekspresyonunun azalmasına ve testosteron sentezinin inhibe edilmesine neden olmuştur. miR-145-5p, steroidojenik faktör-1'in (Sf-1) ekspresyonunu doğrudan hedeflemiş ve aşağı regüle etmiş, bu da steroidojenik genlerin ekspresyonunu daha da baskılamış, lipid damlacık birikimine yol açmış ve testosteron üretimini engellemiştir. Elde ettikleri sonuçlar, Sertoli hücrelerden türetilen miR-145-5p'nin Leydig hücrelerinin işlevini kontrol etmedeki önemini açıkça ortaya koymaktadır (Liang ve ark., 2021).

Ma ve ark. (2022) Sertoli hücreler tarafından salınan eksozomların Leydig hücrelerinin hayatta kalmasını etkileyip etkilemeyeceğini araştırmışlardır. İn vitro deneyler, sıçan sertoli hücrelerinden gelen eksozomların Leydig hücreleri tarafından alındığını ve tedavi edilmemiş hücrelere kıyasla hayatta kalmalarını artırdığını göstermiştir. Eksozomların sıçan testislerine enjekte edildiği in vivo deneyler de Leydig hücreleri tarafından alındıklarını doğrulamıştır. Bulgular, Sertoli-Leydig hücre iletişimi hakkında yeni bilgiler sağlamak ve Sertoli hücreleri tarafından salınan eksozomların Leydig hücrelerinin hayatta kalmasını destekleyebileceğini düşündürmektedir. Genel olarak, Sertoli hücreleri kaynaklı eksozomlar Leydig hücre fonksiyonunu etkileme yeteneğini göstermiştir. Erkek üreme sağlığı alanında potansiyel terapötik uygulamaların önünü açabilecek olan eksozomlar ve Leydig hücreleri arasındaki çapraz iletişimde yer alan spesifik moleküler mekanizmaları aydınlatmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Ma ve ark., 2022).

## Sonuç

Eksozom alanındaki araştırmalar eksozomların erkek üreme sistemindeki önemini ortaya koymaktadır. Seminal eksozomlar, bileşenlerini spermata taşıyarak üremede önemli bir rol oynar. Spermata taşınan ve hareketlilik, olgunlaşma ve sperm kapasitasyonu gibi çok sayıda fizyolojik sürece yardımcı olan proteinler, RNA'lar ve kimyasallardan oluşan bir kargo taşırlar.

Bu konudaki araştırmalar, spermatogenezi yöneten karmaşık mekanizmalara ışık tutmuş ve erkek infertilitesinin teşhisi ve tedavisi için yeni olasılıklar sunmuştur. Eksozomlar, testisler içindeki hücreler arası iletişimin önemli araçları olarak ortaya çıkmış ve farklı hücre popülasyonları arasında önemli bilgilerin değişimini kolaylaştırmıştır. Sertoli hücreleri kaynaklı eksozomlar, miRNA'lar da dahil olmak üzere biyoaktif molekülleri germ hücreleri gelişiminde yer alan alıcı hücrelere aktarma yetenekleri sayesinde spermatogenezin düzenlenmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu eksozomların aracılık ettiği hücreler arası iletişim, kan testis bariyerinin korunmasına, germ hücreleri üretkenliğinin desteklenmesine ve önemli sinyal yollarının modülasyonuna katkıda bulunur. Bu bulgular, eksozomların infertilite problemlerini ele almada rejeneratif ajanlar olarak önemini ortaya koymaktadır ve üreme tıbbında eksozom tabanlı tedavilerin daha fazla araştırılması ve geliştirilmesinin önünü açmaktadır. Erkek fertilitesi araştırmalarının geleceği üreme sağlığını değerlendirmede ve fertilitate sonuçlarını iyileştirmek için etkili müdahaleler geliştirmede yenilikçi yaklaşımlar için umut vaat etmektedir. Sonuç olarak, bu gelişmeler üreme zorluklarıyla karşı karşıya kalan bireyler için yeni tedaviler sağlayarak erkek fertilitesi alanında devrim yaratma potansiyeline sahiptir.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynaklar

- Aalberts, M., Stout, T. A., & Stoorvogel, W. (2013). Prostatosomes: extracellular vesicles from the prostate. *Reproduction* (Cambridge, England), 147(1), R1–R14. <https://doi.org/10.1530/REP-13-0358>
- Aalberts, M., Sostaric, E., Wubbolts, R., Wauben, M. W., Nolte-t Hoen, E. N., Gadella, B. M., Stout, T. A., & Stoorvogel, W. (2013). Spermatozoa recruit prostatosomes in response to capacitation induction. *Biochimica et biophysica acta*, 1834(11), 2326–2335. <https://doi.org/10.1016/j.bbapap.2012.08.008>
- Admyre, C., Johansson, S. M., Qazi, K. R., Filén, J. J., Lahesmaa, R., Norman, M., Neve, E. P., Scheynius, A., & Gabrielsson, S. (2007). Exosomes with immune modulatory features are present in human breast milk. *Journal of immunology* (Baltimore, Md. : 1950), 179(3), 1969–1978. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.179.3.1969>
- Agarwal, A., Durairajanayagam, D., Halabi, J., Peng, J., & Vazquez-Levin, M. (2014). Proteomics, oxidative stress and male infertility. *Reproductive biomedicine online*, 29(1), 32–58. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2014.02.013>
- Ahmed, N., Yufei, H., Yang, P., Muhammad Yasir, W., Zhang, Q., Liu, T., Hong, C., Lisi, H., Xiaoya, C., & Chen, Q. (2016). Cytological study on Sertoli cells and their interactions with germ cells during annual reproductive cycle in turtle. *Ecology and evolution*, 6(12), 4050–4064. <https://doi.org/10.1002/ece3.2193>
- Airola, M. V., & Hannun, Y. A. (2013). Sphingolipid metabolism and neutral sphingomyelinases. *Handbook of experimental pharmacology*, (215), 57–76. [https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1368-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1368-4_3)
- Alasmari, W., Costello, S., Correia, J., Oxenham, S. K., Morris, J., Fernandes, L., Ramalho-Santos, J., Kirkman-Brown, J., Michelangeli, F., Publicover, S., & Barratt, C. L. (2013). Ca<sup>2+</sup> signals generated by CatSper and Ca<sup>2+</sup> stores regulate different behaviors in human sperm. *The Journal of biological chemistry*, 288(9), 6248–6258. <https://doi.org/10.1074/jbc.M112.439356>
- Amiri, N., Mohammadi, P., Allahgholi, A., Salek, F., & Amini, E. (2023). The potential of sertoli cells (SCs) derived exosomes and its therapeutic efficacy in male reproductive disorders. *Life sciences*, 312, 121251. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2022.121251>
- Arienti, G., Carlini, E., Nicolucci, A., Cosmi, E. V., Santi, F., & Palmerini, C. A. (1999a). The motility of human spermatozoa as influenced by prostatosomes at various pH levels. *Biology of the Cell*, 91(1), 51–54.
- Aydos, O. S., Yukselten, Y., Ozkan, T., Ozkavukcu, S., Tuten Erdogan, M., Sunguroglu, A., & Aydos, K. (2023). Co-Culture of Cryopreserved Healthy Sertoli Cells with Testicular Tissue of Non-Obstructive Azoospermia (NOA) Patients in Culture Media Containing Follicle-Stimulating Hormone (FSH)/Testosterone Has No Advantage in Germ Cell Maturation. *Journal of Clinical Medicine*, 12(3), 1073. <https://doi.org/10.3390/jcm12031073>
- Baskaran, S., Selvam, M. K. P., & Agarwal, A. (2020). Exosomes of male reproduction. *Advances in clinical chemistry*, 95, 149–163. <https://doi.org/10.1016/bs.acc.2019.08.004>
- Bechoua, S., Rieu, I., Sion, B., & Grizard, G. (2011). Prostatosomes as potential modulators of tyrosine phosphorylation in human spermatozoa. *Systems Biology in Reproductive Medicine*, 57(3), 139–148. <https://doi.org/10.3109/19396368.2010.549538>
- Belleannée, C., Calvo, É., Caballero, J., & Sullivan, R. (2013). Epididymosomes convey different repertoires of microRNAs throughout the bovine epididymis. *Biology of reproduction*, 89(2), 30. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.113.110486>
- Breitbart, H., Cohen, G., & Rubinstein, S. (2005). Role of actin cytoskeleton in mammalian sperm capacitation and the acrosome reaction. *Reproduction* (Cambridge, England), 129(3), 263–268. <https://doi.org/10.1530/rep.1.00269>
- Brody, I., Ronquist, G., & Gottfries, A. (1983). Ultrastructural localization of the prostatosome—an organelle in human seminal plasma. *Upsala journal of medical sciences*, 88(2), 63–80. <https://doi.org/10.3109/03009738309178440>
- Burden, H. P., Holmes, C. H., Persad, R., & Whittington, K. (2006). Prostatosomes—their effects on human male reproduction and fertility. *Human reproduction update*, 12(3), 283–292. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmi052>
- Caballero, J., Frenette, G., D'Amours, O., Belleannée, C., Lacroix-Pepin, N., Robert, C., & Sullivan, R. (2012). Bovine sperm raft membrane associated glioma pathogenesis-related 1-like protein 1 (GliPr1L1) is modified during the epididymal transit and is potentially involved in sperm binding to the zona pellucida. *Journal of cellular physiology*, 227(12), 3876–3886. <https://doi.org/10.1002/jcp.24099>
- Castro, B. M., Prieto, M., & Silva, L. C. (2014). Ceramide: a simple sphingolipid with unique biophysical properties. *Progress in lipid research*, 54, 53–67. <https://doi.org/10.1016/j.plipres.2014.01.004>
- Chabory, E., Damon, C., Lenoir, A., Kauselmann, G., Kern, H., Zevnik, B., Garrel, C., Saez, F., Cadet, R., Henry-Berger, J., Schoor, M., Gottwald, U., Habenicht, U., Drevet, J. R., & Vernet, P. (2009). Epididymis seleno-independent glutathione peroxidase 5 maintains sperm DNA integrity in mice. *The Journal of clinical investigation*, 119(7), 2074–2085. <https://doi.org/10.1172/JCI38940>
- Choy, K. H. K., Chan, S. Y., Lam, W., Jin, J., Zheng, T., Law, T. Y. S., Yu, S. S., Wang, W., Li, L., Xie, G., Yim, H. C. H., Chen, H., & Fok, E. K. L. (2022). The repertoire of testicular extracellular vesicle cargoes and their involvement in inter-compartmental communication associated with spermatogenesis. *BMC biology*, 20(1), 78. <https://doi.org/10.1186/s12915-022-01268-5>
- De Lazari, F. L., Sontag, E. R., Schneider, A., Moura, A. A. A., Vasconcelos, F. R., Nagano, C. S., Mattos, R. C., Jobim, M. I. M., & Bustamante-Filho, I. C. (2019). Seminal plasma proteins and their relationship with sperm motility and morphology in boars. *Andrologia*, 51(4), e13222. <https://doi.org/10.1111/and.13222>
- Ding, Y., Ding, N., Zhang, Y., Xie, S., Huang, M., Ding, X., Dong, W., Zhang, Q., & Jiang, L. (2021). MicroRNA-222 Transferred From Semen Extracellular Vesicles Inhibits Sperm Apoptosis by Targeting BCL2L1. *Frontiers in cell and developmental biology*, 9, 736864. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.736864>
- Drabovich, A. P., Saraon, P., Jarvi, K., & Diamandis, E. P. (2014). Seminal plasma as a diagnostic fluid for male reproductive system disorders. *Nature reviews. Urology*, 11(5), 278–288. <https://doi.org/10.1038/nrurol.2014.74>
- Du, J., Shen, J., Wang, Y., Pan, C., Pang, W., Diao, H., & Dong, W. (2016). Boar seminal plasma exosomes maintain sperm function by infiltrating into the sperm membrane. *Oncotarget*, 7(37), 58832–58847. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.11315>
- Duan, Y. G., Gong, J., Yeung, W. S. B., Haidl, G., & Allam, J. P. (2020). Natural killer and NKT cells in the male reproductive tract. *Journal of reproductive immunology*, 142, 103178. <https://doi.org/10.1016/j.jri.2020.103178>
- Eickhoff, R., Baldauf, C., Koyro, H. W., Wennemuth, G., Suga, Y., Seitz, J., Henkel, R., & Meinhardt, A. (2004). Influence of macrophage migration inhibitory factor (MIF) on the zinc

- content and redox state of protein-bound sulphhydryl groups in rat sperm: indications for a new role of MIF in sperm maturation. *Molecular human reproduction*, 10(8), 605–611. <https://doi.org/10.1093/molehr/gah075>
- Esfandyari, S., Elkafas, H., Chugh, R. M., Park, H. S., Navarro, A., & Al-Hendy, A. (2021). Exosomes as biomarkers for female reproductive diseases diagnosis and therapy. *International journal of molecular sciences*, 22(4), 2165. <https://doi.org/10.3390/ijms22042165>
- Fraser L. R. (2010). The "switching on" of mammalian spermatozoa: molecular events involved in promotion and regulation of capacitation. *Molecular reproduction and development*, 77(3), 197–208. <https://doi.org/10.1002/mrd.21124>
- Frenette, G., Lessard, C., & Sullivan, R. (2002). Selected proteins of "prostasome-like particles" from epididymal cauda fluid are transferred to epididymal caput spermatozoa in bull. *Biology of reproduction*, 67(1), 308–313. <https://doi.org/10.1095/biolreprod67.1.308>
- Frenette, G., Légaré, C., Saez, F., & Sullivan, R. (2005). Macrophage migration inhibitory factor in the human epididymis and semen. *Molecular human reproduction*, 11(8), 575–582. <https://doi.org/10.1093/molehr/gah197>
- Frenette, G., Thabet, M., & Sullivan, R. (2006). Polyol pathway in human epididymis and semen. *Journal of andrology*, 27(2), 233–239. <https://doi.org/10.2164/jandrol.05108>
- Fornés, M. W., Barbieri, A., & Cavicchia, J. C. (1995). Morphological and enzymatic study of membrane-bound vesicles from the lumen of the rat epididymis. *Andrologia*, 27(1), 1–5. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0272.1995.tb02087.x>
- Gao, H., Cao, H., Li, Z., Li, L., Guo, Y., Chen, Y., Peng, G., Zeng, W., Du, J., Dong, W., & Yang, F. (2023). Exosome-derived Small RNAs in mouse Sertoli cells inhibit spermatogonial apoptosis. *Theriogenology*, 200, 155–167. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2023.02.011>
- Gilany K, Minai-Tehrani A, Savadi-Shiraz E, Rezadoost H, Lakpour N. Exploring the human seminal plasma proteome: an unexplored gold mine of biomarker for male infertility and male reproduction disorder. *J Reprod Infertil*. 2015 Apr-Jun;16(2):61-71.
- Griffiths, G. S., Miller, K. A., Galileo, D. S., & Martin-DeLeon, P. A. (2008). Murine SPAM1 is secreted by the estrous uterus and oviduct in a form that can bind to sperm during capacitation: acquisition enhances hyaluronic acid-binding ability and cumulus dispersal efficiency. *Reproduction (Cambridge, England)*, 135(3), 293–301. <https://doi.org/10.1530/REP-07-0340>
- Girouard, J., Frenette, G., & Sullivan, R. (2011). Comparative proteome and lipid profiles of bovine epididymosomes collected in the intraluminal compartment of the caput and cauda epididymidis. *International journal of andrology*, 34(5 Pt 2), e475–e486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.2011.01203.x>
- Goossens, E., Jahnukainen, K., Mitchell, R. T., van Pelt, A., Pennings, G., Rives, N., Poels, J., Wyns, C., Lane, S., Rodriguez-Wallberg, K. A., Rives, A., Valli-Pulaski, H., Steimer, S., Kliesch, S., Braye, A., Andres, M. M., Medrano, J., Ramos, L., Kristensen, S. G., Andersen, C. Y., ... Stukenborg, J. B. (2020). Fertility preservation in boys: recent developments and new insights. *Human reproduction open*, 2020(3), hoaa016. <https://doi.org/10.1093/hropen/hoaa016>
- Gurunathan, S., Kang, M. H., & Kim, J. H. (2021). A Comprehensive Review on Factors Influencing Biogenesis, Functions, Therapeutic and Clinical Implications of Exosomes. *International journal of nanomedicine*, 16, 1281–1312. <https://doi.org/10.2147/IJN.S291956>
- Haigler, H. T., & Christmas, P. (1990). Annexin 1 is secreted by the human prostate. *Biochemical Society transactions*, 18(6), 1104–1106. <https://doi.org/10.1042/bst0181104>
- Houali, K., Wang, X., Shimizu, Y., Djennaoui, D., Nicholls, J., Fiorini, S., Bouguermouh, A., & Ooka, T. (2007). A new diagnostic marker for secreted Epstein-Barr virus encoded LMP1 and BARF1 oncoproteins in the serum and saliva of patients with nasopharyngeal carcinoma. *Clinical cancer research : an official journal of the American Association for Cancer Research*, 13(17), 4993–5000. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-06-2945>
- Ibtisham, F., Wu, J., Xiao, M., An, L., Banker, Z., Nawab, A., Zhao, Y., & Li, G. (2017). Progress and future prospect of in vitro spermatogenesis. *Oncotarget*, 8(39):66709–66727. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.19640>
- James, E. R., Carrell, D. T., Aston, K. I., Jenkins, T. G., Yeste, M., & Salas-Huetos, A. (2020). The Role of the Epididymis and the Contribution of Epididymosomes to Mammalian Reproduction. *International journal of molecular sciences*, 21(15), 5377. <https://doi.org/10.3390/ijms21155377>
- Jodar, M., Soler-Ventura, A., Oliva, R., & Molecular Biology of Reproduction and Development Research Group (2017). Semen proteomics and male infertility. *Journal of proteomics*, 162, 125–134. <https://doi.org/10.1016/j.jprot.2016.08.018>
- Johnson, M.H. (2018). Sperm and eggs. In *Essential Reproduction*, 8th ed.; Wiley Blackwell: Hoboken, NJ, USA, 183, 196.
- Joshi, C. S., Khan, S. A., & Khole, V. V. (2014). Regulation of acrosome reaction by Liprin  $\alpha 3$ , LAR and its ligands in mouse spermatozoa. *Andrology*, 2(2), 165–174. <https://doi.org/10.1111/j.2047-2927.2013.00167>
- Keller, S., Rupp, C., Stoeck, A., Runz, S., Fogel, M., Lugert, S., Hager, H. D., Abdel-Bakky, M. S., Gutwein, P., & Altevogt, P. (2007). CD24 is a marker of exosomes secreted into urine and amniotic fluid. *Kidney international*, 72(9), 1095–1102. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002486>
- Kelly R. W. (1995). Immunosuppressive mechanisms in semen: implications for contraception. *Human reproduction (Oxford, England)*, 10(7), 1686–1693. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.humrep.a136156>
- Kharazi, U., & Badalzadeh, R. (2020). A review on the stem cell therapy and an introduction to exosomes as a new tool in reproductive medicine. *Reproductive biology*, 20(4), 447–459. <https://doi.org/10.1016/j.repbio.2020.07.002>
- Kirchhoff, C., & Hale, G. (1996). Cell-to-cell transfer of glycosylphosphatidylinositol-anchored membrane proteins during sperm maturation. *Molecular human reproduction*, 2(3), 177–184. <https://doi.org/10.1093/molehr/2.3.177>
- Kitamura, M., Namiki, M., Matsumiya, K., Tanaka, K., Matsumoto, M., Hara, T., Kiyohara, H., Okabe, M., Okuyama, A., & Seiya, T. (1995). Membrane cofactor protein (CD46) in seminal plasma is a prostasome-bound form with complement regulatory activity and measles virus neutralizing activity. *Immunology*, 84(4), 626–632.
- Kotaja N. (2014). MicroRNAs and spermatogenesis. *Fertility and sterility*, 101(6), 1552–1562. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.04.025>
- Kowalczyk, A., Wrzecińska, M., Czerniawska-Piątkowska, E., & Kupczyński, R. (2022). Exosomes - Spectacular role in reproduction. *Biomedicine & pharmacotherapy = Biomedecine & pharmacotherapie*, 148, 112752. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.112752>

- Krapf, D., Ruan, Y.C., Wertheimer, E.V., Battistone, M.A., Pawlak, J.B., Sanjay, A., Pilder, S.H., Cuasnicu, P., Breton, S., & Visconti, P.E. (2012). cSrc is necessary for epididymal development and is incorporated into sperm during epididymal transit. *Dev Biol.* 369(1):43-53. <https://doi.org/10.1016/j.ydbio.2012.06.017>
- Kravets, F. G., Lee, J., Singh, B., Trocchia, A., Pentylala, S. N., & Khan, S. A. (2000). Prostatomes: current concepts. *The Prostate*, 43(3), 169–174. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0045\(20000515\)43:3<169::aid-pros2>3.0.co;2-d](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0045(20000515)43:3<169::aid-pros2>3.0.co;2-d)
- Kumar, A., Pandita, S., Laxmi, N. A., Bhakat, M., & Mohanty, T. K. (2019). Effects of prostatomes on functional parameters of fresh and cryopreservedthawed spermatozoa of crossbred Karan Fries (KF) bulls. *Indian Journal of Animal Research*, 53(9), 1167-1171. <https://doi.org/10.18805/ijar.B-3665>
- Lange-Consiglio, A., Capra, E., Monferrini, N., Canesi, S., Bosi, G., Cretich, M., Frigerio, R., Galbiati, V., Bertuzzo, F., Cobalchini, F., Cremonesi, F., & Gasparini, B. (2022). Extracellular vesicles from seminal plasma to improve fertilizing capacity of bulls. *Reproduction & fertility*, 3(4), 313–327. Advance online publication. <https://doi.org/10.1530/RAF-22-0037>
- Li, Q., Li, H., Liang, J., Mei, J., Cao, Z., Zhang, L., Luo, J., Tang, Y., Huang, R., Xia, H., Zhang, Q., Xiang, Q., Yang, Y., & Huang, Y. (2021). Sertoli cell-derived exosomal MicroRNA-486-5p regulates differentiation of spermatogonial stem cell through PTEN in mice. *Journal of cellular and molecular medicine*, 25(8), 3950–3962. <https://doi.org/10.1111/jcmm.16347>
- Liang, J., Li, H., Mei, J., Cao, Z., Tang, Y., Huang, R., Xia, H., Zhang, Q., Xiang, Q., Yang, Y., & Huang, Y. (2021). Sertoli cell-derived exosome-mediated transfer of miR-145-5p inhibits Leydig cell steroidogenesis by targeting steroidogenic factor 1. *Federation of american societies for experimental biology journal*, 35(6):e21660. <https://doi.org/10.1096/fj.202002589RRRR>
- Lin, Y., Liang, A., He, Y., Li, Z., Li, Z., Wang, G., & Sun, F. (2019). Proteomic analysis of seminal extracellular vesicle proteins involved in asthenozoospermia by iTRAQ. *Molecular reproduction and development*, 86(9), 1094–1105. <https://doi.org/10.1002/mrd.23224>
- Ma, Y., Zhou, Y., Xiao, Q., Zou, S. S., Zhu, Y. C., Ping, P., & Chen, X. F. (2021). Seminal exosomal miR-210-3p as a potential marker of Sertoli cell damage in Varicocele. *Andrology*, 9(1), 451–459. <https://doi.org/10.1111/andr.12913>
- Ma, Y., Zhou, Y., Zou, S. S., Sun, Y., & Chen, X. F. (2022). Exosomes released from Sertoli cells contribute to the survival of Leydig cells through CCL20 in rats. *Molecular human reproduction*, 28(2), gaac002. <https://doi.org/10.1093/molehr/gaac002>
- Machtinger, R., Laurent, L. C., & Baccarelli, A. A. (2016). Extracellular vesicles: roles in gamete maturation, fertilization and embryo implantation. *Human reproduction update*, 22(2), 182–193. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmv055>
- Martin-DeLeon P. A. (2006). Epididymal SPAM1 and its impact on sperm function. *Molecular and cellular endocrinology*, 250(1-2), 114–121. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2005.12.033>
- Mathivanan, S., Fahner, C. J., Reid, G. E., & Simpson, R. J. (2012). ExoCarta 2012: database of exosomal proteins, RNA and lipids. *Nucleic acids research*, 40(Database issue), D1241–D1244. <https://doi.org/10.1093/nar/gkr828>
- Miksa, M., Wu, R., Dong, W., Komura, H., Amin, D., Ji, Y., Wang, Z., Wang, H., Ravikumar, T. S., Tracey, K. J., & Wang, P. (2009). Immature dendritic cell-derived exosomes rescue septic animals via milk fat globule epidermal growth factor-VIII [corrected]. *Journal of immunology (Baltimore, Md. : 1950)*, 183(9), 5983–5990. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.0802994>
- Milardi, D., Grande, G., Vincenzoni, F., Messana, I., Pontecorvi, A., De Marinis, L., Castagnola, M., & Marana, R. (2012). Proteomic approach in the identification of fertility pattern in seminal plasma of fertile men. *Fertility and sterility*, 97(1), 67–73.e1. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2011.10.013>
- Minelli, A., Allegrucci, C., Liguori, L., & Ronquist, G. (2002). Ectodiadenosine polyphosphates hydrolase activity on human prostatomes. *The Prostate*, 51(1), 1–9. <https://doi.org/10.1002/pros.10062>
- Murdiva, V., Giacomini, E., Alteri, A., Bartolacci, A., Cermisoni, G. C., Zarovni, N., Papaleo, E., Montorsi, F., Salonia, A., Viganò, P., & Vago, R. (2019). Seminal plasma of men with severe asthenozoospermia contain exosomes that affect spermatozoa motility and capacitation. *Fertility and sterility*, 111(5), 897–908.e2. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2019.01.030>
- Mobarak, H., Heidarpour, M., Lolicato, F., Nouri, M., Rahbarghazi, R., & Mahdipour, M. (2019). Physiological impact of extracellular vesicles on female reproductive system; highlights to possible restorative effects on female age-related fertility. *BioFactors (Oxford, England)*, 45(3), 293–303. <https://doi.org/10.1002/biof.1497>
- Mobarak, H., Heidarpour, M., Rahbarghazi, R., Nouri, M., & Mahdipour, M. (2021). Amniotic fluid-derived exosomes improved spermatogenesis in a rat model of azoospermia. *Life sciences*, 274, 119336. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2021.119336>
- Neto, F. T., Bach, P. V., Najari, B. B., Li, P. S., & Goldstein, M. (2016). Spermatogenesis in humans and its affecting factors. *Seminars in cell & developmental biology*, 59, 10–26. <https://doi.org/10.1016/j.semcd.2016.04.009>
- Ni, F. D., Hao, S. L., & Yang, W. X. (2019). Multiple signaling pathways in Sertoli cells: recent findings in spermatogenesis. *Cell death & disease*, 10(8), 541. <https://doi.org/10.1038/s41419-019-1782-z>
- Nilsson, J., Skog, J., Nordstrand, A., Baranov, V., Mincheva-Nilsson, L., Breakefield, X. O., & Widmark, A. (2009). Prostate cancer-derived urine exosomes: a novel approach to biomarkers for prostate cancer. *British journal of cancer*, 100(10), 1603–1607. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6605058>
- Oh, J. S., Han, C., & Cho, C. (2009). ADAM7 is associated with epididymosomes and integrated into sperm plasma membrane. *Molecules and cells*, 28(5), 441–446. <https://doi.org/10.1007/s10059-009-0140-x>
- Oliver, E., & Stukenborg, J. B. (2020). Rebuilding the human testis in vitro. *Andrology*, 8(4), 825–834. <https://doi.org/10.1111/andr.12710>
- Park KH, Kim BJ, Kang J, Nam TS, Lim JM, Kim HT, Park JK, Kim YG, Chae SW, Kim UH. Ca<sup>2+</sup> signaling tools acquired from prostatomes are required for progesterone-induced sperm motility. *Sci Signal*. 2011 May 17;4(173):ra31.
- Patil, S. M., Sawant, S. S., & Kunda, N. K. (2020). Exosomes as drug delivery systems: A brief overview and progress update. *European journal of pharmaceuticals and biopharmaceutics : official journal of Arbeitsgemeinschaft fur Pharmazeutische Verfahrenstechnik e.V*, 154, 259–269. <https://doi.org/10.1016/j.ejpb.2020.07.026>
- Paul, N., Talluri, T. R., Nag, P., & Kumaresan, A. (2021). Epididymosomes: A potential male fertility influencer.

- Andrologia, 53(9), e14155. <https://doi.org/10.1111/and.14155>
- Pelzman, D. L., Orwig, K. E., & Hwang, K. (2020). Progress in translational reproductive science: testicular tissue transplantation and in vitro spermatogenesis. *Fertility and sterility*, 113(3), 500–509. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.01.038>
- Perez-Hernandez, D., Gutiérrez-Vázquez, C., Jorge, I., López-Martín, S., Ursa, A., Sánchez-Madrid, F., Vázquez, J., & Yáñez-Mó, M. (2013). The intracellular interactome of tetraspanin-enriched microdomains reveals their function as sorting machineries toward exosomes. *The Journal of biological chemistry*, 288(17), 11649–11661. <https://doi.org/10.1074/jbc.M112.445304>
- Raposo, G., Nijman, H. W., Stoorvogel, W., Liejendekker, R., Harding, C. V., Melief, C. J., & Geuze, H. J. (1996). B lymphocytes secrete antigen-presenting vesicles. *The Journal of experimental medicine*, 183(3), 1161–1172. <https://doi.org/10.1084/jem.183.3.1161>
- Rejrapi, H., Vernet, P., & Drevet, J. R. (2002). GPX5 is present in the mouse caput and cauda epididymidis lumen at three different locations. *Molecular reproduction and development*, 63(1), 96–103. <https://doi.org/10.1002/mrd.10136>
- Richer, G., Baert, Y., & Goossens, E. (2020). In-vitro spermatogenesis through testis modelling: Toward the generation of testicular organoids. *Andrology*, 8(4), 879–891. <https://doi.org/10.1111/andr.12741>
- Ronquist G. (2012). Prostatomes are mediators of intercellular communication: from basic research to clinical implications. *Journal of internal medicine*, 271(4), 400–413. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2011.02487.x>
- Ronquist, K. G., Ek, B., Morrell, J., Stavreus-Evers, A., Ström Holst, B., Humblot, P., Ronquist, G., & Larsson, A. (2013). Prostatomes from four different species are able to produce extracellular adenosine triphosphate (ATP). *Biochimica et biophysica acta*, 1830(10), 4604–4610. <https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2013.05.019>
- Ronquist, K. G., Sanchez, C., Dubois, L., Chioureas, D., Fonseca, P., Larsson, A., Ullén, A., Yachnin, J., Ronquist, G., & Panaretakis, T. (2016). Energy-requiring uptake of prostatomes and PC3 cell-derived exosomes into non-malignant and malignant cells. *Journal of extracellular vesicles*, 5, 29877. <https://doi.org/10.3402/jev.v5.29877>
- Rowlison, T., Cleland, T. P., Ottinger, M. A., & Comizzoli, P. (2020). Novel Proteomic Profiling of Epididymal Extracellular Vesicles in the Domestic Cat Reveals Proteins Related to Sequential Sperm Maturation with Differences Observed between Normospermic and Teratospermic Individuals. *Molecular & cellular proteomics : MCP*, 19(12), 2090–2104. <https://doi.org/10.1074/mcp.RA120.002251>
- Salek, F., Baharara, J., Shahrokhbadi, K. N., & Amini, E. (2021). The guardians of germ cells; Sertoli-derived exosomes against electromagnetic field-induced oxidative stress in mouse spermatogonial stem cells. *Theriogenology*, 173, 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2021.08.001>
- Samanta, L., Parida, R., Dias, T. R., & Agarwal, A. (2018). The enigmatic seminal plasma: a proteomics insight from ejaculation to fertilization. *Reproductive biology and endocrinology* : RB&E, 16(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s12958-018-0358-6>
- Schlatt, S., & Ehmcke, J. (2014). Regulation of spermatogenesis: an evolutionary biologist's perspective. *Seminars in cell & developmental biology*, 29, 2–16. <https://doi.org/10.1016/j.semcd.2014.03.007>
- Sherif, I. O., Sabry, D., Abdel-Aziz, A., & Sarhan, O. M. (2018). The role of mesenchymal stem cells in chemotherapy-induced gonadotoxicity. *Stem cell research & therapy*, 9(1), 196. <https://doi.org/10.1186/s13287-018-0946-6>
- Sinha, D., Roy, S., Saha, P., Chatterjee, N., & Bishayee, A. (2021). Trends in Research on Exosomes in Cancer Progression and Anticancer Therapy. *Cancers*, 13(2), 326. <https://doi.org/10.3390/cancers13020326>
- Skibinski, G., Kelly, R. W., Harkiss, D., & James, K. (1992). Immunosuppression by human seminal plasma--extracellular organelles (prostatomes) modulate activity of phagocytic cells. *American journal of reproductive immunology (New York, N.Y. : 1989)*, 28(2), 97–103. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0897.1992.tb00767.x>
- Skryabin, G. O., Komelkov, A. V., Savelyeva, E. E., & Tchekvina, E. M. (2020). Lipid Rafts in Exosome Biogenesis. *Biochimica et Biophysica Acta*, 185(2), 177–191. <https://doi.org/10.1134/S0006297920020054>
- Sousa, C., Pereira, I., Santos, A. C., Carbone, C., Kovačević, A. B., Silva, A. M., & Souto, E. B. (2017). Targeting dendritic cells for the treatment of autoimmune disorders. *Colloids and surfaces. B, Biointerfaces*, 158, 237–248. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2017.06.050>
- Sullivan R. (2016). Epididymosomes: Role of extracellular microvesicles in sperm maturation. *Frontiers in bioscience (Scholar edition)*, 8(1), 106–114. <https://doi.org/10.2741/s450>
- Sullivan, R., & Saez, F. (2013). Epididymosomes, prostatomes, and liposomes: their roles in mammalian male reproductive physiology. *Reproduction (Cambridge, England)*, 146(1), R21–R35. <https://doi.org/10.1530/REP-13-0058>
- Sullivan, R., Saez, F., Girouard, J., & Frenette, G. (2005). Role of exosomes in sperm maturation during the transit along the male reproductive tract. *Blood cells, molecules & diseases*, 35(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.bcmd.2005.03.005>
- Sullivan, R., & Saez, F. (2013). Epididymosomes, prostatomes, and liposomes: their roles in mammalian male reproductive physiology. *Reproduction (Cambridge, England)*, 146(1), R21–R35. <https://doi.org/10.1530/REP-13-0058>
- Tamessar, C. T., Trigg, N. A., Nixon, B., Skerrett-Byrne, D. A., Sharkey, D. J., Robertson, S. A., Bromfield, E. G., & Schjenken, J. E. (2021). Roles of male reproductive tract extracellular vesicles in reproduction. *American journal of reproductive immunology (New York, N.Y. : 1989)*, 85(2), e13338. <https://doi.org/10.1111/aji.13338>
- Tannetta, D., Dragovic, R., Alyahyaei, Z., & Southcombe, J. (2014). Extracellular vesicles and reproduction-promotion of successful pregnancy. *Cellular & molecular immunology*, 11(6), 548–563. <https://doi.org/10.1038/cmi.2014.42>
- Tarazona, R., Delgado, E., Guarnizo, M. C., Roncero, R. G., Morgado, S., Sánchez-Correa, B., Gordillo, J. J., De Julián, J., & Casado, J. G. (2011). Human prostatomes express CD48 and interfere with NK cell function. *Immunobiology*, 216(1-2), 41–46. <https://doi.org/10.1016/j.imbio.2010.03.002>
- Thiageswaran, S., Steele, H., Voigt, A. L., & Dobrinski, I. (2022). A Role for Exchange of Extracellular Vesicles in Porcine Spermatogonial Co-Culture. *International journal of molecular sciences*, 23(9), 4535. <https://doi.org/10.3390/ijms23094535>
- Thimon, V., Frenette, G., Saez, F., Thabet, M., & Sullivan, R. (2008). Protein composition of human epididymosomes collected during surgical vasectomy reversal: a proteomic and genomic approach. *Human reproduction (Oxford, England)*, 23(8), 1698–1707. <https://doi.org/10.1093/humrep/den181>
- Tran, K. T. D., Valli-Pulaski, H., Colvin, A., & Orwig, K. E. (2022). Male fertility preservation and restoration strategies for

- patients undergoing gonadotoxic therapies†. *Biology of reproduction*, 107(2), 382–405. <https://doi.org/10.1093/biolre/iaoc072>
- Utlef, A. G., Yi, E. C., Xie, T., Shannon, P., White, J. T., Goodlett, D. R., Hood, L., & Lin, B. (2003). Proteomic analysis of human prostasomes. *The Prostate*, 56(2), 150–161. <https://doi.org/10.1002/pros.10255>
- Van den Boorn, J. G., Dassler, J., Coch, C., Schlee, M., & Hartmann, G. (2013). Exosomes as nucleic acid nanocarriers. *Advanced drug delivery reviews*, 65(3), 331–335. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2012.06.011>
- Vasan S. S. (2011). Semen analysis and sperm function tests: How much to test?. *Indian journal of urology : IJU : journal of the Urological Society of India*, 27(1), 41–48. <https://doi.org/10.4103/0970-1591.78424>
- Vernet, P., Aitken, R. J., & Drevet, J. R. (2004). Antioxidant strategies in the epididymis. *Molecular and cellular endocrinology*, 216(1-2), 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2003.10.069>
- Vickram, A. S., Srikumar, P. S., Srinivasan, S., Jeyanthi, P., Anbarasu, K., Thanigaivel, S., Nibedita, D., Jenila Rani, D., & Rohini, K. (2021). Seminal exosomes - An important biological marker for various disorders and syndrome in human reproduction. *Saudi journal of biological sciences*, 28(6), 3607–3615. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.03.038>
- Vickram, A. S., Anbarasu, K., Gulothungan, G., Thanigaivel, S., Nanmaran, R., & Palanivelu, J. (2022). Characterization of human prostasomes protein Clusterin (macromolecule) - a novel biomarker for male infertility diagnosis and prognosis. *Journal of biomolecular structure & dynamics*, 40(9), 3979–3988. <https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1852960>
- Vickram, A. S., Srikumar, P. S., Srinivasan, S., Jeyanthi, P., Anbarasu, K., Thanigaivel, S., Nibedita, D., Jenila Rani, D., & Rohini, K. (2021). Seminal exosomes - An important biological marker for various disorders and syndrome in human reproduction. *Saudi journal of biological sciences*, 28(6), 3607–3615. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.03.038>
- Vivacqua, A., Siciliano, L., Sabato, M., Palma, A., & Carpino, A. (2004). Prostasomes as zinc ligands in human seminal plasma. *International journal of andrology*, 27(1), 27–31. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.2004.00441.x>
- Wang, G. J., Liu, Y., Qin, A., Shah, S. V., Deng, Z. B., Xiang, X., Cheng, Z., Liu, C., Wang, J., Zhang, L., Grizzle, W. E., & Zhang, H. G. (2008). Thymus exosomes-like particles induce regulatory T cells. *Journal of immunology (Baltimore, Md. : 1950)*, 181(8), 5242–5248. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.181.8.5242>
- Wang, B., Zhai, C., Li, Y., Ma, B., Li, Z., & Wang, J. (2023). Sertoli cells-derived exosomal miR-30a-5p regulates ubiquitin E3 ligase Zeb2 to affect the spermatogonial stem cells proliferation and differentiation. *Reproductive toxicology (Elmsford, N.Y.)*, 117, 108340. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2023.108340>
- World Health Organization (WHO). *WHO Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm-Cervical Mucus Interaction*, 4th ed.; Cambridge University Press: New York, NY, USA, 1999.
- Yellon, D. M., & Davidson, S. M. (2014). Exosomes: nanoparticles involved in cardioprotection?. *Circulation research*, 114(2), 325–332. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.113.300636>
- Zakharova, L., Svetlova, M., & Fomina, A. F. (2007). T cell exosomes induce cholesterol accumulation in human monocytes via phosphatidylserine receptor. *Journal of cellular physiology*, 212(1), 174–181. <https://doi.org/10.1002/jcp.21013>
- Quadri, Z., Elsherbini, A., & Bieberich, E. (2022). Extracellular vesicles in pharmacology: Novel approaches in diagnostics and therapy. *Pharmacological research*, 175, 105980. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2021.105980>
- Yang, C., Guo, W. B., Zhang, W. S., Bian, J., Yang, J. K., Zhou, Q. Z., Chen, M. K., Peng, W., Qi, T., Wang, C. Y., & Liu, C. D. (2017). Comprehensive proteomics analysis of exosomes derived from human seminal plasma. *Andrology*, 5(5), 1007–1015. <https://doi.org/10.1111/andr.12412>
- Yeung, C. H., Cooper, T. G., Schröter, S., Kirchhoff, C., & Nieschlag, E. (1998). Epididymal secretion of CD52 as measured in human seminal plasma by a fluorescence immunoassay. *Molecular human reproduction*, 4(5), 447–451. <https://doi.org/10.1093/molehr/4.5.447>
- Yu, K., Xiao, K., Sun, Q. Q., Liu, R. F., Huang, L. F., Zhang, P. F., Xu, H. Y., Lu, Y. Q., & Fu, Q. (2023). Comparative proteomic analysis of seminal plasma exosomes in buffalo with high and low sperm motility. *BMC genomics*, 24(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s12864-022-09106-2>
- Yue, D., Yang, R., Xiong, C., & Yang, R. (2022). Functional prediction and profiling of exosomal circRNAs derived from seminal plasma for the diagnosis and treatment of oligoasthenospermia. *Experimental and therapeutic medicine*, 24(5), 649. <https://doi.org/10.3892/etm.2022.11586>





## Frequency of Neuropathic Pain in Ankylosing Spondylitis Patients

Seda Atik<sup>a,\*</sup>, Özlem Şahin<sup>b</sup>

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Faculty of Medicine, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

### ABSTRACT

Ankylosing Spondylitis is a common chronic inflammatory rheumatological disease. It is known that neuropathic pain, as well as inflammatory pain, increases in rheumatic diseases. In our study, we aimed to investigate the presence of neuropathic pain in Ankylosing Spondylitis patients, which we frequently encounter in clinical practice. 52 Ankylosing Spondylitis patients were included in the study. HLA-B27 genetic test results, C-reactive protein, and Erythrocyte Sedimentation Rate values of the study participants were recorded. LANSS pain scale was applied to all participants to determine neuropathic pain, and Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) was applied to evaluate disease activity. The average age of the individuals participating in the study was 42.57. According to the results of the LANSS pain scale, neuropathic pain was detected in 24 (46.2%) of the individuals. According to BASDAI results, 61.5% of the patients had active disease. A statistically significant relationship was detected between active disease and neuropathic pain ( $p = 0.001$ ). It was concluded that neuropathic pain may accompany the clinic in a large proportion of patients with Ankylosing Spondylitis. We believe that detailed questioning of neuropathic complaints in these patients and treatment if necessary will contribute positively to the patient's quality of life, and excessive anti-inflammatory treatment can be prevented by improving the disease activity parameters, some of which cannot be evaluated objectively.

**Keywords:** Ankylosing spondylitis, Disease activity, Neuropathic pain

### History

Received: 22/03/2024

Accepted: 16/04/2024

## Ankilozan Spondilit Hastalarında Nöropatik Ağrı Sıklığı

### Öz

Ankilozan Spondilit kronik inflamatuvar sık görülen bir romatolojik hastalıktır. Romatolojik hastalıklarda inflamatuvar ağrının yanı sıra nöropatik ağrının da arttığı bilinmektedir. Biz çalışmamızda klinik pratikte sıkça karşılaştığımız Ankilozan Spondilit hastalarında nöropatik ağrı varlığını araştırmayı amaçladık. Çalışmaya 52 Ankilozan Spondilit hastası dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen kişilerin HLA-B27 genetik test sonucu, c-reaktif protein, eritrosit sedimentasyon hızı değerleri kaydedildi. Tüm katılımcılara nöropatik ağrıyı belirlemek için LANSS ağrı skalası, hastalık aktivitesini değerlendirmek için ise Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) uygulandı. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 42,57'di. LANSS ağrı skalası sonuçlarına göre bireylerin 24'ünde(%46,2) nöropatik ağrı tespit edildi. BASDAI sonuçlarına göre hastaların %61,5'i aktif hastalığa sahipti. Aktif hastalık ile nöropatik ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı( $p=0.001$ ). Ankilozan Spondilit hastalarında büyük oranda nöropatik ağrının kliniğe eşlik edebileceği sonucuna varıldı. Bu hastalarda nöropatik şikayetlerin ayrıntılı sorgulanmasının ve gerekirse tedavi edilmesi hastaların yaşam kalitesine olumlu yönde katkı yapar ve bir kısmı çok da objektif olarak değerlendirilemeyen hastalık aktivite parametrelerinde iyileşme görülerek aşırı anti-inflamatuvar tedavinin de önüne geçilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ankilozan spondilit, Hastalık aktivitesi, Nöropatik ağrı

### Süreç

Geliş: 22/03/2024

Kabul: 16/04/2024

### Copyright



This work is licensed under  
Creative Commons Attribution 4.0  
International License

<sup>a</sup> [sedaunutmus@gmail.com](mailto:sedaunutmus@gmail.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7164-6592>

<sup>b</sup> [sahinftr@yahoo.com](mailto:sahinftr@yahoo.com)

<sup>b</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9346-5477>

**How to Cite:** Atik S, Sahin O (2024) Frequency of Neuropathic Pain in Ankylosing Spondylitis Patients, Journal of Health Sciences Institute, 9(1): 68-71

## Giriş

Ankilozan Spondilit (AS) tanısı klinik, laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerine dayanan spondiloartropatilerin prototipi olan otoimmün bir hastalıktır. Aksiyel iskeletin tamamını etkileyebildiği gibi periferik eklem tutulumu, tendinit ve entezite de yol açabilir (Zardi ve ark., 2019).

Ankilozan Spondilitli (AS) hastaların çoğunluğu kronik bel ağrısı ile başvurmaktadır. AS hastalarında erken tanı için etkili yöntemler ve anti-inflamatuvar tedavi seçenekleri artmış olmasına rağmen hastaların bir kısmında yeterli ağrı kontrolü sağlanamamaktadır. Bu durum çokta objektif verilere dayanmayan hastalık aktivite skorlarında da yüksekliklere neden olmaktadır.

Birçok çalışmada gösterilmiştir ki kronik bel ağrılı hastaların %16 ila 54'ünde nöropatik ağrı komponenti de mevcuttur. Nöropatik ağrı somatosensoriyal sistemi etkileyen lezyon veya hastalıklar sonucunda ortaya çıkan bir ağrı türüdür. Şimdiye kadar nöropatik ağrı romatoid artrit, osteoartit ve fibromiyaljiye çokça araştırılmıştır. AS'de bu konuda çok fazla çalışma yoktur (Kim ve ark., 2019). AS hastalarında yapılan bir çalışmada hastaların yarısından fazlasında nöropatik ağrı olduğu ortaya konulmuştur (Wu ve ark.,2013). Gök ve ark.'nın (2018) yaptığı bir çalışmada nöropatik ağrı hastaların büyük bir oranında tespit edilmiş ve bunun yaşam kalitesini ve hastalık aktivite skorlarını etkilediği sonucuna varılmıştır.

Nöropatik ağrıyı değerlendirmek için çeşitli anketler kullanılabilir. Nörolojik ağrıdan ayrımını yapabilmek ve objektif bir değerlendirme yapmak için kullanılan skalaların önemi büyüktür. LANSS (Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs) ve Pain Detect anketleri birçok çalışmada nöropatik ağrı değerlendirilmesinde kullanılmıştır. LANSS toplam 7 maddeden oluşmaktadır. Bunlardan beşi ağrı semptomlarını sorgulayan soruları içerir. Diğer ikisi ise alodini ve iğne duyası testini içeren duysal muayeneye yöneliktir. Sorulara cevaplar evet-hayır şeklindedir. Skala 0-24 arasında skorlanır, 12 ve üstü puan nöropatik ağrıyı düşündürür. LANSS ağrı skalasının Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Yücel ve ark. (2004) tarafından yapılmıştır. Pain Detect anketi, Almanya'da özellikle bel ağrısını değerlendirmek için geliştirilmiştir. 7 tane ağırlıklı duysal tanımlayıcı madde ve hastanın ağrısının yayılım ve zamanıyla ilgili iki maddeden oluşan, hasta temelli bir ankettir. Türkçe validasyonu Alkan ve ark. (2013) tarafından yapılmıştır. LANSS anketi Pain Detect'ten farklı olarak duysal muayene bulgularını da içermesi bakımından daha objektif sonuçlar verebilir.

Biz bu çalışmada kliniğimizde sıklıkla karşılaştığımız AS hastalarında, duysal muayene bulgularını da içeren LANSS anketi ile nöropatik ağrı sıklığını belirlemeyi ve nöropatik ağrının hastalık aktivitesi ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

## Materyal ve Yöntem

Çalışma için yerel etik kuruldan 2019-09/02 sayılı kararla onay alındı. Çalışma protokolü helsinki bildirgesine uygun olarak hazırlandı. Çalışmaya katılan kişilere gerekli açıklamalar yapılarak bilgilendirilmiş onamları alındı. Bu çalışmada Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalına bağlı Romatoloji Bilim Dalına başvuran 1984 Modifiye New York Kriterleri (Linden S Van Der ve ark., 1984) ve ASAS-2010 (Rudwaleit ve ark., 2009) kriterlerine göre AS tanısı almış 83 hasta değerlendirildi. Diabetes Mellitus, hipotiroidi, amiloidoz, alkol alımı, karaciğer ve böbrek yetmezliği, hamilelik, kalıtsal nörolojik hastalık, vitamin B12 eksikliği, fibromiyalji ve radiküler ağrı dışlama kriteri olarak belirlendi. Dışlama kriterleri sonrasında 52 hasta çalışmaya dahil edildi.

Hastaların demografik verileri; yaş, cinsiyet, hastalık süresi, kullandığı ilaç, c-reaktif protein (CRP), eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve çalışılmışsa HLA-B27 genetik sonucu kaydedildi.

AS hasta grubunun hastalık aktivitesinin değerlendirilmesinde Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) kullanıldı. BASDAI yorgunluk, spinal ağrı, eklem ağrısı/şişliği, lokalize olarak hassas bölgeler ve sabah tutukluğu olmak üzere AS'nin beş majör semptomuyla ilişkili altı sorudan oluşan bir indekstir. Hastalardan, birden ona kadar ayrılmış birer santimetrelik aralıklardan oluşan görsel analog skalayı kullanarak sorulara yanıt vermesi istenir. Sabah tutukluğu hem şiddeti hem de süresi bakımından ölçülür. Sabah tutukluğu

üzerine sorulan iki sorunun ortalama skoru hesaplanır ve diğer soruların skorlarıyla toplanır. BASDAI skoru, toplam değer 0-10'luk bir değere dönüştürülmesiyle elde edilir (Zochling, 2011). Dördün altı inaktif hastalık, dört ve üzeri aktif hastalık olarak kabul edilir.

Bu çalışmada nöropatik ağrı varlığı LANSS ağrı skalası ile değerlendirildi. LANSS toplam 7 maddeden oluşmaktadır. Bunlardan beşi ağrı semptomlarını sorgulayan soruları içerir. Diğer ikisi ise alodini ve iğne duyası testini içeren duysal muayeneye yöneliktir. Sorulara cevaplar evet-hayır şeklindedir. Skala 0-24 arasında skorlanır, 12 ve üstü puan nöropatik ağrıyı düşündürür.

## İstatistiksel Değerlendirmeler

Çalışma verilerinin istatistiksel değerlendirmesi Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 versiyonu kullanılarak yapıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Normal dağılıma uygun olan nicel veriler için grup sayısına göre bağımsız gruplarda student's t testi yapıldı. Normal dağılıma uygun olmayan nicel veriler için grup sayısına göre Mann-Whitney U kullanılarak analizler gerçekleştirildi. Nitel verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi uygulandı. Verilerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama  $\pm$  standart sapma ve ortanca (min-max) olarak verildi. Yanılma düzeyi 0,05 olarak alındı.

## Bulgular ve Tartışma

Çalışmaya 52 AS hastası katıldı. Hastaların 29'u (%55,8) kadın, 23'ü (%44,2) erkekti. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 42,57'di. Hastaların klinik ve demografik verileri çizelge 1'de özetlenmiştir.

### Çizelge 1. AS hastalarının klinik ve demografik verileri

Table 1. Clinical and demographic data of AS patients

Yaş, ortalama (SD)	42,57 (11,14)
Cinsiyet, Kadın, n (%)	29 (%55,8)
Tanı süresi, yıl, ortanca (min-max)	5(1-39)
<b>İlaç kullanımı</b>	
SOAii	6(%11,5)
csDMARD	7(%13,5)
bDMARD	39(%75)
CRP, ortanca (min-max)	3,39(0,37-31)
ESH, ortanca (min-max)	11(2-33)
HLA B27, pozitif, n(%)	33(%63,5)
BASDAI, ortanca (min-max)	5,1(0,2-10)
LANSS ağrı skalası, ortanca (min-max)	10,5(0-21)

SOAii: Steroid olmayan anti-inflamatuvar ilaç, csDMARD: Konvansiyonel sentetik hastalık modifiye edici ilaç, bDMARD: Biyolojik hastalık modifiye edici ilaç, CRP: C-reaktif protein, ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı, BASDAI: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi

LANSS ağrı skalasına göre 12 puan ve üzerinde alan 24 hasta (%46,2) nöropatik ağrıya sahip olarak bulundu. BASDAI sonuçlarına göre 32 hasta (%61,5) 4 ve üzeri puan aldığı için aktif olarak değerlendirildi. Yapılan istatistiksel değerlendirmede, aktif hastalığa sahip olan bireylerde, LANSS ağrı skalası ile tespit edilen nöropatik ağrı

arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p=0,001$ ).

Nöropatik ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında hastalık süresi, CRP ve ESH değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Çizelge 2).

**Çizelge 2.** Nöropatik ağrısı olan ve olmayan gruplar arasında hastalık süresi, CRP ve ESH değerlerinin karşılaştırılması  
**Table 2.** Comparison of disease duration, CRP and ESR values between groups with and without neuropathic pain

	LANSS Ağrı Skalası		p
	Nöropatik Ağrı Yok (n=28)	Nöropatik Ağrı Var (n=24)	
Hastalık süresi, ortalanca (min-max)	6,5 (1-39)	4,5 (1-20)	0,193
CRP,ortalanca (min-max)	4,02 (0,37-22,7)	3,06 (0,56-31)	0,304
ESH,ortalanca (min-max)	10,5 (2-33)	11 (3-24)	0,927

CRP: C-reaktif protein, ESH: Eritrosit sedimentasyon hızı

Bu çalışmada AS hastalarında nöropatik ağrı varlığı LANSS ağrı skalası ile değerlendirilmiş ve hastaların %46,2'inde nöropatik ağrı olduğu saptanmıştır. Aktif hastalık ile nöropatik ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Romatoloji hastalarında inflamasyon ağrısının oluşmasında anahtar rol oynamaktadır. Ancak inflamasyonun baskılanmasına rağmen inatçı ağrıların devam ettiğini gösteren, dolayısı ile ağrı algılanmasında başka faktörlerin de rolü olduğunu düşündüren çalışmalar mevcuttur (Lee ve ark.,2011). Son zamanlarda AS hastalarında da nöropatik ağrı komponenti üzerinde durulan çalışmalar yapılmıştır. (Wu ve ark., 2013, Garip ve ark., 2015; Mesci ve ark., 2015; Choi ve ark., 2018; Geler ve ark., 2018; Gök ve ark., 2018).

Çalışmamızda LANSS ağrı skalası sonuçlarına göre hastaların %46,2'inde nöropatik ağrı olduğunu tespit ettik. Garip ve ark'nın(2015) çalışmasında AS hastalarının %28'inde, Mesci ve ark.(2015) AS hastalarının %30'unda, Geler ve ark(2018) ise hasta grubunun %14'ünde nöropatik ağrı tespit etmiştir. Bu çalışmalarda nöropatik ağrıyı değerlendirmek için bizim çalışmamızdan farklı olarak Pain Detect anketi kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda LANSS anketi kullanmamızın amacı, değerlendirmede objektif bulgu niteliğinde olan hekim tarafından yapılan duyu muayenesi değerlendirmesinin de bu ankette yer almasıdır. Wu ve ark (2013) AS hastalarının %64,7'inde nöropatik ağrı olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmalar arasındaki farklılığın diğer çalışmalarda 19 ve üzeri puan alan hastaların nöropatik ağrılı kabul edilmesine rağmen Wu ve ark'nın (2013) çalışmasında 13-19 arası puan alan, nöropatik ağrı olabilir ancak belirsiz olarak tanımlanan, grubu da içine almasından kaynaklandığı düşüncesindeyiz. Ayrıca diğer üç çalışmada yer alan hastaların, Wu ve arkadaşlarının (2013) yaptığı çalışma ve bizim çalışmamıza katılan bireylere göre daha düşük BASDAI değerlerine (BASDAI<4) sahip olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Çalışmamızın sonucunda BASDAI'e göre aktif hastalık ile nöropatik ağrı arasında ilişki saptanması bu görüşü destekler niteliktedir.

Ankilozan Spondilit hastalığının başlangıcında inflamatuvar süreçlere bağlı olarak nosiseptif ağrı meydana gelse de hastalığın kronikleşmesi ile beraber periferik ve santral sensitizasyon mekanizmaları aracılığı ile nöropatik ağrı komponenti de nosiseptif ağrıya eşlik edebilmektedir. İnflamatuvar kaskatta yer alan sitokinler kronik ağrı ve santral sensitizasyonun sürdürülmesinde rol oynayabilirler (Clauw ve Witter, 2009). İnflamasyona bağlı sinovyumda prostaglandin ve bradikinin seviyesinde artış ve myelinsiz C liflerinin uyarılması ile ağrı meydana gelir (Schaible ve ark., 2002). Bu sonuçlardan da yola çıkarak AS hastalarında nöropatik ağrının ortaya çıkması beklenmedik bir sonuç değildir.

Bizde çalışmamızda inflamatuvar hastalıklarda çok sık karşılaşılan ancak, AS hastalarında çok fazla çalışmaya rastlamadığımız nöropatik ağrı varlığı üzerinde durduk. AS hastalarında yüksek oranda nöropatik ağrı bulunduğunu ve aktif hastalık ile nöropatik ağrının ilişkili olduğunu tespit ettik. Ancak daha fazla hasta sayısı ile, prospektif olarak yapılan, gerekirse tedavi verilip yanıtın gözlenebildiği çalışmalara ihtiyaç olduğu düşüncesindeyiz.

## Sonuç

Sonuç olarak nöropatik ağrının AS'li hasta değerlendirmesinde her zaman akılda tutulması gereken bir komponent olduğunu vurgulamak gereklidir. Nöropatik ağrı varlığı hastalık aktivitesi ile ilişkilidir. AS hastalarında nöropatik ağrı takibi ve tedavisi ile yaşam kalitesi ve fonksiyonellik artırılabilir. Hastalık aktivitesi parametrelerindeki iyileşme ile aşırı anti-inflamatuvar tedavinin de önüne geçilebilir.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Araştırmaya fon desteği sağlayan kuruluş yoktur.

## Kaynaklar

- Alkan, H., Ardic, F., Erdogan, C., Sahin, F., Sarsan, A., & Findikoglu, G. (2013). Turkish version of the painDETECT questionnaire in the assessment of neuropathic pain: a validity and reliability study. *Pain Medicine*, 14(12), 1933-1943. <https://doi.org/10.1111/pme.12222>
- Choi, J. H., Lee, S. H., Kim, H. R., & Lee, K. A. (2018). Association of neuropathic-like pain characteristics with clinical and radiographic features in patients with ankylosing spondylitis. *Clinical rheumatology*, 37(11), 3077-3086. <https://doi.org/10.1007/s10067-018-4125-z>
- Clauw, D. J., & Witter, J. (2009). Pain and rheumatology: thinking outside the joint. *Arthritis and rheumatism*, 60(2), 321-324. <https://doi.org/10.1002/art.24326>
- Garip, Y., Filiz, E. S. E. R., KILIÇARSLAN, A., & Bodur, H. (2015). Prevalence of neuropathic pain in rheumatic disorders: association with disease activity, functional status and quality of life. *Archives of Rheumatology*, 30(3), 231-237. <https://doi.org/10.5606/ArchRheumatol.2015.5295>
- Geler-Külcü, D., Batıbay, S., Öztürk, G., & Mesci, N. (2018). The association of neuropathic pain and disease activity, functional level, and quality of life in patients with ankylosing spondylitis: a cross-sectional study. *Turkish journal of medical sciences*, 48(2), 257-265. <https://doi.org/10.3906/sag-1707-147>
- Gok, K., Cengiz, G., Erol, K., & Ozgocmen, S. (2018). Neuropathic Pain Component in Axial Spondyloarthritis and the Influence on Disease Burden. *Journal of clinical rheumatology : practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases*, 24(6), 324-327. <https://doi.org/10.1097/RHU.0000000000000711>
- Kim, T. W., Son, S. M., & Lee, J. S. (2020). Neuropathic pain in ankylosing spondylitis: a meta-analysis. *Neuropathischer Schmerz bei ankylosierender Spondylitis – eine Metaanalyse. Zeitschrift für Rheumatologie*, 79(1), 95-102. <https://doi.org/10.1007/s00393-019-0654-3>
- Lee, Y. C., Nassikas, N. J., & Clauw, D. J. (2011). The role of the central nervous system in the generation and maintenance of chronic pain in rheumatoid arthritis, osteoarthritis and fibromyalgia. *Arthritis research & therapy*, 13(2), 211. <https://doi.org/10.1186/ar3306>
- Mesci, E., Mesci, N., Madenci, E., & Kadioğlu, A. İ. (2015). Ankilozan spondilitli hastalarda nöropatik ağrı. *Boğaziçi Tıp Dergisi*.
- Rudwaleit, M., Haibel, H., Baraliakos, X., Listing, J., Märker-Hermann, E., Zeidler, H., Braun, J., & Sieper, J. (2009). The early disease stage in axial spondylarthritis: results from the German Spondyloarthritis Inception Cohort. *Arthritis and rheumatism*, 60(3), 717-727. <https://doi.org/10.1002/art.24483>
- Schaible, H. G., Ebersberger, A., & Von Banchet, G. S. (2002). Mechanisms of pain in arthritis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 966, 343-354. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2002.tb04234.x>
- van der Linden, S., Valkenburg, H. A., & Cats, A. (1984). Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis and rheumatism*, 27(4), 361-368. <https://doi.org/10.1002/art.1780270401>
- Wu, Q., Inman, R. D., & Davis, K. D. (2013). Neuropathic pain in ankylosing spondylitis: a psychophysics and brain imaging study. *Arthritis and rheumatism*, 65(6), 1494-1503. <https://doi.org/10.1002/art.37920>
- Yucel, A., Senocak, M., Kocasoy Orhan, E., Cimen, A., & Ertas, M. (2004). Results of the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs pain scale in Turkey: a validation study. *The journal of pain*, 5(8), 427-432. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2004.07.001>
- Zardi, E. M., Pipita, M. E., Giorgi, C., Afeltra, A., Maffulli, N., & Franceschi, F. (2019). Strain Ultrasound Elastography in the Achilles Tendon of Ankylosing Spondylitis Patients Treated With Anti-TNF- $\alpha$ : A Preliminary Study. *In vivo (Athens, Greece)*, 33(5), 1635-1640. <https://doi.org/10.21873/invivo.11648>
- Zochling, J. (2011). Measures of symptoms and disease status in ankylosing spondylitis: ankylosing spondylitis disease activity score (ASDAS), ankylosing spondylitis quality of life scale (ASQoL), bath ankylosing spondylitis disease activity index (BASDAI), bath ankylosing spondylitis functional index (BASFI), bath ankylosing spondylitis global score (BAS-G), bath ankylosing spondylitis metrology index (BASMI), Dougados functional index (DFI), and health assessment questionnaire for the spondylarthropathies (HAQ-S). *Arthritis care & research*, 63(S11), S47-S58. <https://doi.org/10.1002/acr.20575>