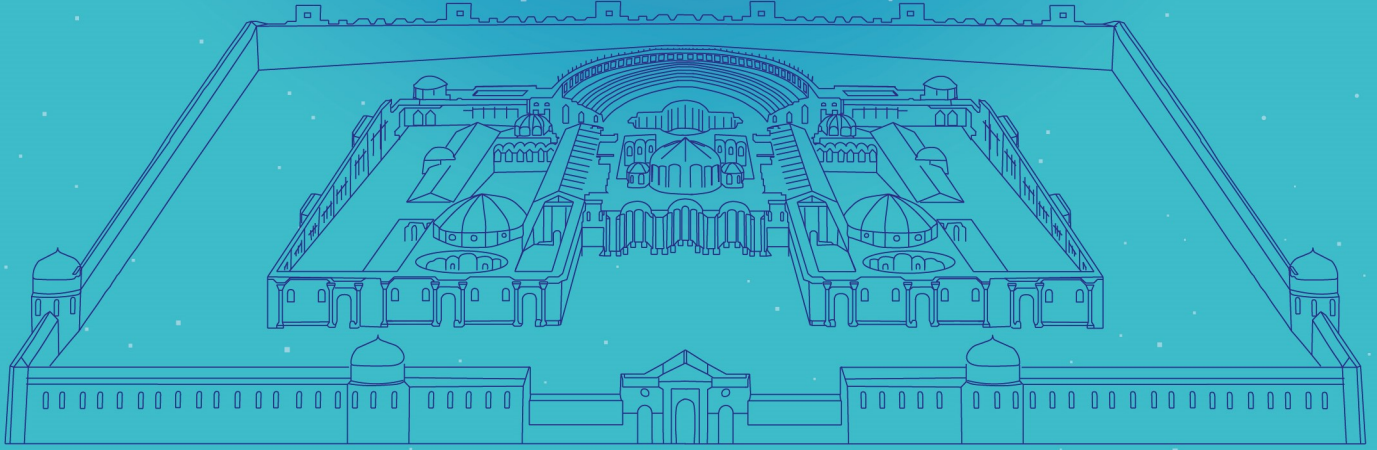




# Acta Medica Nicomedia

1996



<https://dergipark.org.tr/tr/pub/actamednicomedia>

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin Süreli Bilimsel Yayınıdır.  
The Periodical Scientific Publication of Kocaeli University Faculty of Medicine.





# Acta Medica Nicomedia

1996

Cilt: 3 - Sayı: 3 - Ekim 2020 / Vol: 3 - Issue: 3 - October 2020

Eski adı Kocaeli Üniversitesi Tıp Dergisi / Formerly Medical Journal of Kocaeli University  
e-ISSN: 2717-8994



## Dördüncü Derece Freiberg Hastalığı Olan Bir Olgu

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/actamednicomedia>

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin Süreli Bilimsel Yayınıdır.  
The Periodical Scientific Publication of Kocaeli University Faculty of Medicine.



# ACTA MEDICA NICOMEDIA

## Sayı Künyesi

Eski Adı 'Kocaeli Üniversitesi Tıp Dergisi'

*Formerly 'Medical Journal of Kocaeli University'*

Yılda üç sayı: Şubat, Haziran ve Ekim

*Three issues annually: February, June and October*

Yayın dili: Türkçe ve İngilizce

*Publishing Language: Turkish and English*

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/actamednicomedia>

### İmtiyaz Sahibi | Privilege Owner

Prof. Dr. Sadettin Hülagü (Rektör), Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü Adına

### Baş Editör | Editor-In-Chief

Prof. Dr. N. Zafer Utkan, Kocaeli Üniversitesi

### Editörler | Editors

Doç. Dr. Murat Öztürk, Kocaeli Üniversitesi

Doç. Dr. Mustafa Ümit Uğurlu, Marmara Üniversitesi

Doç. Dr. Nurettin Özgür Doğan, Kocaeli Üniversitesi

Doç. Dr. Önder Kara, Kocaeli Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Eda Aktaş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Eviç Zeynep Akgün, Kocaeli Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Uğur Demirsoy, Kocaeli Üniversitesi

Uzm. Dr. Mustafa Çakan, İstanbul Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

### Asistan Editörler | Assistant Editors

Dr. Öğr. Üyesi Sibel Balcı, Kocaeli Üniversitesi

Dr. Tuğçe Demirtaş Şahin, Kocaeli Üniversitesi

Araş. Gör. Esra Acar, Kocaeli Üniversitesi

**Teknik Editörler | Technical Editors**

Dr. Öğr. Üyesi Görker Sel, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

Dr. Gül Anıl Anakök, Kocaeli Üniversitesi

Dr. Muzaffer Bilgin, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Dr. Ömer Karaca, Kocaeli Üniversitesi

Araş. Gör. Tuğcan Korak, Kocaeli Üniversitesi

**Türkçe Dil Editörü | Turkish Language Editor**

Doç. Dr. Selim Öncel, Kocaeli Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Cem Yılmaz Budan, Kocaeli Üniversitesi

**İngilizce Dil Editörü | English Language Editor**

Dr. Öğr. Üyesi Mesut Güngör, Kocaeli Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Uğur Demirsoy, Kocaeli Üniversitesi

**Biyoistatistik Editörü | Editor in Biostatistics**

Prof. Dr. Canan Baydemir, Kocaeli Üniversitesi

**Etik Editörü | Editor in Publication Ethics**

Dr. Öğr. Üyesi Aslıhan Akpınar, Kocaeli Üniversitesi

**Mizanpaj | Grafik Tasarım**

Uğur Nişancı

\*Editör ve Danışma Kurulu listelerindeki ünvan ve isimler, isimlerin alfabetik sırasına göre yazılmıştır.

**Yayın Tarihi | Publication Date**

29.10.2020

**Yazışma Adresi | Correspondence**

Kocaeli Üniversitesi Batı Kampüsü

Araştırma Merkezi Binası, 1. Kat, 41001, Kocaeli

Dergi Yazı Gönderimi Sayfası: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/actamednicomedia>

E-posta: [actamednicomedia@kou.edu.tr](mailto:actamednicomedia@kou.edu.tr)

[nicomediamedj@gmail.com](mailto:nicomediamedj@gmail.com)

Tel: +90 (262) 303 70 04

# ACTA MEDICA NICOMEDIA

## KAPAK SAYFASI

## SAYI KÜNYESİ

i-iii

## İÇİNDEKİLER

iv

### A. Araştırma Makalesi

• **Relationships of Body Mass Index with Prognostic Factors and Survival in Endometrial Cancer**

94-99

Emel Merve Yenihayat, Umut Kefeli, Devrim Çabuk, Ulaş Işık, Ercan Özden, Yağmur Çakmak, Kazım Uygun

• **Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Servisinde Yatarak Tedavi Gören Bipolar Bozukluk Tip 1 Tanılı Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri**

100-104

Oğuzhan Bekir Eğilmez, Mehmet Hamdi Örüm

• **Postoperatif Yoğun Bakıma Kabul Edilen Hastaların 1 Yıllık İncelenmesi**

105-108

Ayşenur Sümer Coşkun

• **Ölüm Belgelerindeki Bilgilerin Doğruluğunun Değerlendirilmesi: Niğde Sözel Otopsi Çalışması**

109-115

Muhammet Bayraktar, Elçin Balcı

### B. Olgu Sunumu

• **A Case With Fourth Degree Freiberg Disease**

116-119

Ayşe Gül Kabakçı, Volkan Tolga Tekbaş, Ahmet Hilmi Yücel

### C. Derleme

• **Hemşirelik Bakımında Teknolojinin Yeri ve İnovasyon**

120-126

Belgin Çetin, Nermin Eroğlu



## Research Article | Araştırma Makalesi

# RELATIONSHIPS OF BODY MASS INDEX WITH PROGNOSTIC FACTORS AND SURVIVAL IN ENDOMETRIAL CANCER

## ENDOMETRİYUM KANSERİNDE VÜCUT KİTLE İNDEKSİNİN PROGNOSTİK FAKTÖRLER VE SAĞKALIM İLE İLİŞKİSİ

Emel Merve Yenihayat<sup>1</sup>, Umut Kefeli<sup>2\*</sup>, Devrim Cabuk<sup>2</sup>, Ulas Isik<sup>2</sup>, Ercan Ozden<sup>2</sup>, Yagmur Cakmak<sup>2</sup>, Kazim Uygun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kocaeli University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Kocaeli, Turkey. <sup>2</sup> Kocaeli University, Faculty of Medicine, Department of Medical Oncology, Kocaeli, Turkey.



### ABSTRACT

**Objective:** The aim of the study is to investigate the effect of body mass index (BMI) on prognostic factors and survival in patients with endometrial cancer.

**Methods:** A total of 247 patients with endometrial cancer were evaluated. The BMI, age of diagnosis, menopausal status, tumor size, histopathological type of tumor, tumor grade, myometrial invasion, cervical invasion, lymph node involvement, radiotherapy (RT) status, RT type, chemotherapy (KT) regimens, recurrence and metastasis status, disease-free survival and overall survival of the patients were determined retrospectively. The relationship between BMI and prognostic factors is evaluated with chi-square test and survival analysis is evaluated using Kaplan-meier and Cox analysis.

**Results:** The BMI of the patients were categorized into 3 groups as  $\leq 29.9$  kg/m<sup>2</sup>, 30-39.9 kg/m<sup>2</sup>,  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>. Age, menopausal status, histological subtype, tumor size, grade, stage, cervical invasion, myometrial invasion, lymph node involvement and relationship with BMI were investigated. The relationship between BMI and grade was significant but its relationship with other prognostic factors was not statistically significant. When the factors affecting overall survival and disease-free survival were analyzed by multivariate analysis, the stage and histological subtypes were found statistically significant. The effect of BMI on overall survival and disease-free survival was not significant.

**Conclusion:** There was no relationship between BMI and overall survival (OS) and disease-free survival (DFS). The stage and histological subtypes affected DFS and OS.

**Keywords:** Body mass index, endometrial neoplasms, prognosis, survival

### ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızda endometriyum kanseri tanısı almış hastalarda vücut kitle indeksi (VKİ)'nin prognostik faktörler ve sağkalıma etkisini araştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** Endometriyum kanseri tanısı almış 247 hasta değerlendirilmiştir. Hastaların VKİ'si, tanı yaşı, menapoz durumları, tümör çapı, tümörün histopatolojik tipi, gradı, evresi, myometriyal invazyon, servikal invazyon, lenf nodu tutulumu, radyoterapi (RT) durumu, RT tipi, aldığı kemoterapi rejimleri, nüks ve metastaz durumları, hastalıksız sağkalım ve genel sağkalımları belirlendi. VKİ'nin prognostik faktörlerle ilişkisi ki-kare testi, sağkalım analizi ise Kaplan-meier ve Cox analizi kullanılarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Hastaların VKİ'si  $\leq 29,9$  kg/m<sup>2</sup>, 30-39,9 kg/m<sup>2</sup>,  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> olmak üzere 3 gruba kategorize edildi. Prognostik faktörlerden yaş, menapoz durumu, histolojik alt tip, tümör çapı, grad, evre, servikal invazyon, myometriyal invazyon, lenf nodu tutulumu ile VKİ ilişkisi incelenmiştir. VKİ ile grad arasında ilişki anlamlı olup diğer prognostik faktörler ile ilişkisi istatistiksel anlamlı değildi. Genel sağkalım ve hastalıksız sağkalıma etki eden faktörler çok değişkenli analiz ile incelendiğinde evre ve histolojik alt tip istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. VKİ'nin genel sağkalım ve hastalıksız sağkalıma etkisi anlamlı bulunmamıştır.

**Sonuç:** Vücut kitle indeksi ile hastalıksız sağkalım ve genel sağkalım arasında anlamlı bir ilişki gösterilememiştir. Evre ve histoloji genel ve hastalıksız sağkalımı etkilememektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Vücut kitle indeksi, endometrial kanser prognoz, sağkalım

\*Corresponding author/İletişim kurulacak yazar: Umut Kefeli; Kocaeli University, Faculty of Medicine, Department of Medical Oncology, Kocaeli, Turkey.

Phone/Telefon: +90 (262) 303 88 41 e-mail/e-posta: ukefeli@yahoo.com

Submitted/Başvuru: 05.09.2020

Accepted/Kabul: 05.10.2020

Published Online/Online Yayın: 29.10.2020

## Introduction

Endometrium cancer is the most common cancer of the female genital tract in the developed countries and the second most common cancer in the developing countries.<sup>1</sup> A woman's lifetime risk of developing endometrium cancer is 2-3%.<sup>2</sup> Many risk factors including age, early menarche, late menopause, nulliparity, type 2 diabetes mellitus, birth control pills, family history affect the risk of developing endometrial cancer.<sup>3</sup> Also, obesity is a well-known risk factor for the development of endometrium cancer. Obesity is a common health problem in almost all societies and is becoming a global epidemic.<sup>4</sup> Accordingly, an increase in the incidence of endometrium cancer is predicted.<sup>5</sup> This relationship has been shown to be directly proportional to body mass index (BMI) in many studies.<sup>6,7</sup> Therefore, in this study we aimed to investigate the relationship between BMI and endometrium cancer and other prognostic factors.

## Methods

This retrospective analysis included 320 female patients with endometrial cancer. Of these, 247 patients were included in the study. All of the patients were treated and followed-up at Kocaeli University School of Medicine, Department of Medical Oncology, between 2007 and 2017. Information regarding patient BMI, age of diagnosis, menopausal status, tumor size, histopathological type of tumor, tumor grade, myometrial invasion, cervical invasion, lymph node involvement, radiotherapy (RT) status, RT type, chemotherapy (KT) regimens, recurrence and metastasis status, disease-free survival and overall survival were obtained from the medical records of the patients. Stage 1 and 2 patients were grouped as early stage and stage 3-4 patients were grouped as advanced tumors based on a previous study.<sup>8</sup> The histopathology of the tumors was grouped as endometrioid and non-endometrioid types. The patients were followed until their death or last follow-up.

## Statistical Analysis

SPSS 21 was used for all analyses. A p-value less than 0.05 was considered to be significant. The relationship between BMI and prognostic factors was evaluated with chi-square and Fisher exact tests. Survival analysis was evaluated according to Kaplan-Meier method and potential prognostic factors were compared by log-rank test. The Cox regression model was used for univariate and multivariate analyses. Overall survival (OS) was calculated from the diagnosis of patient to the date of death from any cause or of the last follow-up. Disease-free survival (DFS) was calculated from the diagnosis of patient to the date of disease progression, recurrence or death from any cause.

## Results

### Patient and tumor characteristics

Medical records of 320 patients were analyzed retrospectively. Seventy-three patients with incomplete medical records, synchronous tumors and unfollowed were excluded from the study and a total of 247 patients were included in the study. The median age of the patients was 61 (range 33-87). When the patients were divided into 2 groups <65 and ≥65, the number of patients under the age of 65 were 155 (62.8%), and the number of the other group was 92 (37.2%). The median age of menopause was 50. The number of premenopausal patients was 36 (14.6%) and the number of postmenopausal patients was 211 (85.4%) (Table 1).

**Table 1.** Characteristics of the patients

Characteristic	Patient (n=247)
Age	
Median (range)	61 (33-87)
<65 years	155 (62.8%)
≥65 years	92 (37.2%)
Menopausal patients	
Premenopausal	36 (14.6%)
Postmenopausal	211 (85.4%)
Body mass index	
≤29,9 kg/m <sup>2</sup>	94 (38.1%)
30-39,9 kg/m <sup>2</sup>	124 (50.2%)
≥40kg/m <sup>2</sup>	29 (11.7%)
Histology	
Endometrioid carcinoma	206 (83.4%)
Serous	23 (9.3%)
Clear cell type	5 (2.0%)
Other types	13 (5.3%)
Grade	
Grade 1	53 (21.5%)
Grade 2	117 (47.4%)
Grade 3	77 (31.2%)
Tumor size	
<4 cm	87 (40.7%)
≥4 cm	127 (59.3%)
Stage	
Early stage	188 (76.1%)
Advanced stage	59 (23.9%)
Lymph node involvement	
Yes	185 (74.9%)
No	33 (13.4%)
Not determined	29 (11.7%)
Myometrial invasion	
<1/2	127 (51.4%)
≥1/2	120 (48.6%)
Chemotherapy	
Yes	58 (23.5%)
No	189 (76.5%)
Radiotherapy	
Yes	206 (83.4%)
No	41 (16.6%)

In histopathological examination, 206 (83.4%) of tumor were detected as endometrioid carcinoma and 41(16.6%) were non-endometrioid type carcinoma. The median tumor diameter was 4 cm (range 1-11). The number of patients with grade 1 tumor was 53 (21.5%), while it was 117 (47.4%) and 77 (31.2%), in grade 2 and grade 3, respectively. The number of patients with <1/2 myometrial



invasion was 127 (51.4%) and  $\geq 1/2$  was 120 (48.6%), respectively. Seventy percent of the patients had cervical invasion. When the pathology reports were examined, the number of patients without lymph node involvement was 185 (74.9%), the number of patients with LN involvement was 33 (13.4%) and 29 patients (11.7%) did not undergo lymph node sampling.

At the time of diagnosis, 188 (76.1%) patients had early stage (stage 1-2) and 59 (23.9%) patients had advanced stage (stage 3-4) disease. The number of patients that received adjuvant chemotherapy was 58 (23.5%) and 83.4% of the patients received radiotherapy (Table 1).

**Body mass index and prognostic factors**

The patients were divided into 3 groups as  $\leq 29.9$  kg/m<sup>2</sup>, 30-39.9 kg/m<sup>2</sup>,  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> according to the body mass index (BMI). The number of patients with BMI  $\leq 29.9$  kg/m<sup>2</sup> was 94 (38.1%), the number of patients between 30 and 39.9 kg/m<sup>2</sup> was 124 (50.2%) and  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> was 29 (11.7%). When BMI and prognostic factors were analyzed, there was no statistically significant relationship between age, tumor size and histology, menopausal status, stage, lymph node involvement and myometrial invasion. The relationship between BMI and grade was significant (p=0.025). Grade 1 and 2 tumors were higher and grade 3 tumors were less in patients with BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> (Table 2).

**Table 2.** Relationship between body mass index and prognostic factors

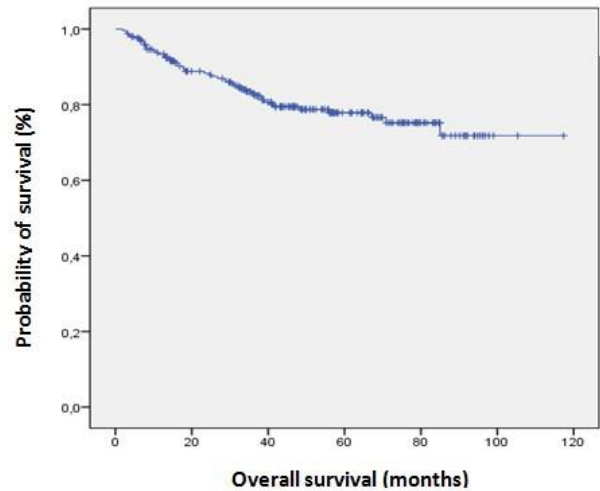
	17.3-29.9 kg/m <sup>2</sup> n=94	30-39.9 kg/m <sup>2</sup> n=124	$\geq 40$ kg/m <sup>2</sup> n=29	p value
Age <65	61 (64.9%)	71 (57.3%)	23 (79.3%)	p=0.075
Age $\geq 65$	33 (35.1%)	53 (42.7%)	6 (20.7%)	
Lymph node involvement				p=0.415
Yes	12 (12.8%)	20 (16.1%)	1 (3.4%)	
No	72 (76.6%)	90 (72.6%)	23 (79.3%)	
Not determined	10 (10.6%)	14 (11.3%)	5 (17.2%)	
Histopathology				p=0.122
Endometrioid type	81 (86.2%)	98 (79%)	27 (93.1%)	
Non-endometrioid type	13 (13.8%)	26 (21%)	2 (6.9%)	
Tumor size				p=0.83
<4 cm	24 (30.8%)	51 (46.4%)	12 (46.2%)	
$\geq 4$ cm	54 (69.2%)	59 (53.6%)	14 (53.8%)	
Stage				p=0.150
Early stage	72 (76.6%)	90 (72.6%)	26 (89.7%)	
Advanced stage	22 (23.4%)	34 (27.4%)	3 (10.3%)	
Grade				p=0.025
Grade1	14 (14.9%)	30 (24.2%)	9 (31%)	
Grade2	50 (53.2%)	50 (40.3%)	17 (58.6%)	
Grade3	30 (31.9%)	44 (35.5%)	3 (10.3%)	
Myometrial invasion				p=0.607
<1/2	49 (52.1%)	58 (46.8%)	12 (42.9%)	
$\geq 1/2$	45 (47.9%)	66 (53.2%)	16 (57.1%)	
Menopausal status				p=0.787
Premenopausal	14 (14.9%)	19 (15.3%)	3 (10.3%)	
Postmenopausal	80 (85.1%)	105(84.7%)	26 (89.7%)	

**Body mass index and survival**

The median DFS for the entire group has not been reached with 1- and 2-year survival rates of 95.0% and 90.0%, respectively. In univariate analysis, stage, grade, histology, tumor size, chemotherapy and radiotherapy affected DFS (p>0.05). There was no relationship between age, lymph node involvement, myometrial invasion, menopausal

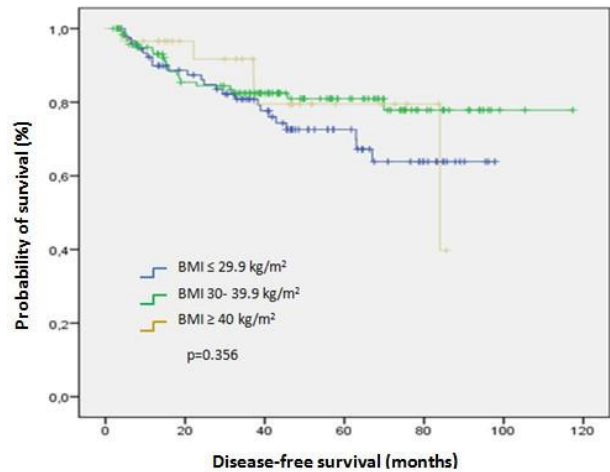
status and DFS. In multivariate analysis, tumor stage and histology affected DFS (Table 3).

Also, the median overall survival for the entire group has not been reached with a 5 years survival rate of 88.0% (Figure 1). In univariate analysis, age, stage, grade, histology, lymph node involvement, myometrial invasion, tumor size and chemotherapy and radiotherapy affected OS. There was no relationship between menopausal status and OS. In multivariate analysis, only tumor stage and histology affected OS (Table 3).



**Figure 1.** Overall survival of the patients with endometrial cancer

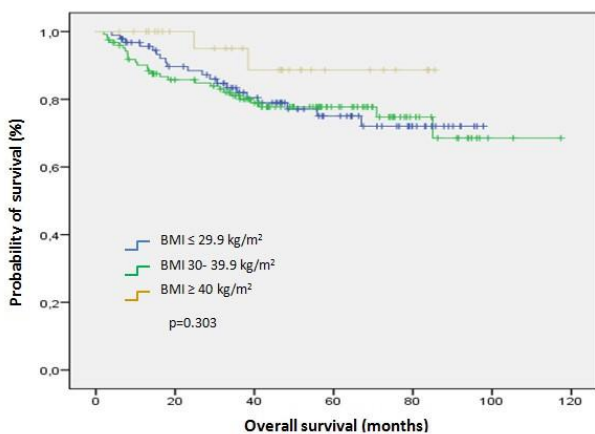
There was no statistically significant relationship of BMI with DFS and OS (Figures 2 and 3).



**Figure 2.** Relationship between disease-free survival and body mass index

**Table 3:** Relationship between patient characteristics and disease-free survival and overall survival

Patient characteristics	Mean DFS (months)	p value		Mean OS (months)	p value	
		Univariate analysis	Multivariate analysis		Univariate analysis	Multivariate analysis
<b>Age</b>						
<65	86.52 (80.31-92.72)	p=0.111		91.98 (86.72-97.24)	p=0.001	p=0.130
≥65	88.05 (77.64-98.45)			81.61 (70.61-92.60)		
<b>Lymph node involvement</b>						
Yes	72.24 (58.20-86.28)	p=0.562		65.11 (51.13-79.08)	p=0.028	p=0.561
No	93.55 (86.77-100.34)			96.20 (89.30-103.09)		
Not determined	81.89 (70.39-93.39)			82.32 (70.83-93.81)		
<b>Histopathology</b>						
Endometrioid type	97.76 (91.63-103.89)	p<0.001	p=0.049	103.12 (98.04-108.20)	p<0.001	p=0.005
Non-endometrioid type	47.06 (33.86-60.26)			44.01 (32.46-55.56)		
<b>Tumor size</b>						
<4 cm	103.20 (95.44-110.96)	p=0.007	p=0.074	106.86 (99.99-113.74)	p=0.001	p=0.061
≥4 cm	72.87(65.65-80.09)			73.93 (67.05-80.81)		
<b>Stage</b>						
Early stage	103.84 (98.58-109.10)	p<0.001	p=0.021	103.84 (98.58-109.10)	p<0.001	p=0.049
Advanced stage	58.03 (47.51-68.55)			58.03 (47.51-68.55)		
<b>Grade</b>						
Grade1	101.14 (90.23-112.04)	p<0.001	p=0.084	108.47 (100.2-116.75)	p<0.001	p=0.490
Grade2	85.79 (79.96-91.62)			88.01 (82.69-93.33)		
Grade3	60.02 (50.82-69.22)			60.52 (51.98-69.05)		
<b>Myometrial invasion</b>						
<1/2	81.23 (73.47-88.99)	p=0.365		79.51 (71.81-87.20)	p=0.024	p=0.561
≥1/2	95.76 (87.89-103.63)			100.97 (94.03-107.92)		
<b>BMI</b>						
≤ 29,9 kg/m <sup>2</sup>	74.59 (66.83-82.35)	p=0.356		79.28 (72.21-86.35)	p=0.303	
30-39,9 kg/m <sup>2</sup>	96.81 (88.85-104.77)			91.84 (83.18-100.49)		
≥ 40 kg/m <sup>2</sup>	73.15 (62.82-83.47)			79.52 (71.63-87.42)		
<b>Radiotherapy</b>						
No	68.50 (53.40-83.61)	p=0.006	p=0.123	77.05 (47.86-76.29)	p<0.001	p=0.792
Yes	80.33 (74.63-86.02)			83.56 (46.70-94.83)		
<b>Chemotherapy</b>						
No	76.14 (67.67-84.62)	p=0.042	p=0.094	87.14 (52.27-89.62)	p=0.001	p=0.089
Yes	94.51 (87.40-101.62)			94.51 (58.40-104.68)		
<b>Menopausal status</b>						
Premenopausal	72.14 (65.65-83.60)	p=0.334		79.54 (57.65-88.62)	p=0.232	
Postmenopausal	93.42 (83.40-100.32)			99.32 (53.40-103.36)		

**Figure 3.** Relationship between overall survival and body mass index

## Discussion

Endometrial cancer is the most common female genital cancer in the developed world, with several histologic types; of these, endometrioid adenocarcinoma histology is the most common type.<sup>9</sup> Based on the 2014-2016 data, an estimated 3.1% of women will be diagnosed with

endometrial cancer in their lifetime.<sup>10</sup> There are multiple prognostic factors for endometrial cancer which are generally related to surgical pathologic findings and affect overall survival.<sup>3</sup> In our study, we aimed to investigate the effect of body mass index on prognostic factors and survival.

Age, which is one of the exceptions, is an independent risk factor for survival. In one study, women who were diagnosed under the age of 40 were found more likely to have early stage endometrioid type and well differentiated endometrial carcinoma.<sup>11</sup> Lurain et al. found increased age as an independent risk factor for recurrence.<sup>12</sup> In our study, we determined the cut-off level of 65 years for age as in a previous study.<sup>13</sup> As in other studies, we found age as an independent prognostic factor for survival.<sup>12,14</sup> Nevadunsky et al. stated that there was an inverse relationship between BMI and age of diagnosis in endometrioid type endometrial carcinoma.<sup>15</sup> This was explained by the fact that the patients with increased BMI had endometrioid type and low grade endometrial carcinoma. We found no relationship between BMI and age in our study. This may be related to the cut-off level of 65 years of age and to the short median time of follow-up in our study.

Five-year DFS-OS rates were found 61.2% and 60.6%, respectively, for endometrioid adenocarcinoma and these rates were significantly higher than non-endometrioid histologies.<sup>16</sup> Also, in our study, endometrioid type endometrial carcinoma had increased DFS and OS. Painter et al. showed that there was a significant relationship between the increase in BMI and the development of endometrial carcinoma and this relationship was more pronounced in the endometrioid type.<sup>17</sup> However, we couldn't find any relationship between BMI and histological subtypes in our study. This may be explained by the low number of patients with non-endometrioid type endometrial carcinoma.

Low grade tumors were much more and high grade tumors were less in patients with BMI $\geq$ 40 kg/m<sup>2</sup>, in our study. In the study performed by Temkin et al., it was shown that the decrease in the tumor grade was inversely proportional to the increase in BMI.<sup>18</sup> This relationship can be explained by the increase of estrogen in peripheral fat tissue aromatization in obese patients. Also, the frequency of endometrioid type endometrial carcinoma which is estrogen-dependent increases with increased BMI. As a result, this situation increases the likelihood of low grade tumors in obese patients.<sup>9,19,20</sup>

The stage of the disease is the most important prognostic factor in endometrial cancer. As the stage increases, the survival rates decrease. Lewin et al. reported a 5 years survival rate of 83% in stage 1, 73% in stage 2 and 52% in stage 3 patients.<sup>20</sup> In our study, the 5-year overall survival rate in our study was 88.8%. We found a statistically significant relationship between stage and DFS and OS. There are conflicting results between BMI and stage. There was an inverse relationship between BMI and stage in two studies. It was stated that the BMI was higher in patients who had early stage disease.<sup>8,18</sup> In contrast, there was no relationship between BMI and stage in the other two studies.<sup>15,21</sup> We also couldn't find a relationship between BMI and stage in our study. These different results may be explained by the differences in the designs and the number of patients in these studies.

Ko et al. reported that patients with low BMI had more recurrences and lower survival rates than patients with higher BMI.<sup>22</sup> In similar, patients with BMI $\geq$ 40 kg/m<sup>2</sup> had decreased survival in stage 2 endometrial cancer in another study.<sup>23</sup> In other two studies, no relationship was shown between BMI and survival.<sup>24,25</sup> Everett et al. evaluated survival by dividing BMI into three groups similar to our study and found that obese patients had low grade, early stage and endometrioid type which is the less aggressive form. However, there were no significant survival differences between 3 groups.<sup>26</sup> In our study, we could not find a relationship between BMI and DFS and OS. These differences can be explained firstly by the differences in the characterization of BMI groups in these studies. Moreover, in our study, histologic types can affect the survival rates due to the low number of non-endometrioid type endometrial carcinoma patients which has poorer prognosis.

Potential limitations exist to the interpretation of the data in this study. First of all, these data were collected

from a single institution and retrospectively designed. Therefore, we could not directly complete information regarding other risk factors and co-morbidities. Also, this resulted in the absence of socio-demographic information of the patients. Moreover, during the characterization of groups (eg. histopathology, stage), some of the groups had low number of patients. Thus, this may affect the results by preventing the adjustment for analysis.

We observed that there was no relationship between BMI and survival. Survival was mainly affected by tumor stage and tumor histology. BMI had no effect on prognostic factors except the grade of the tumors. High grade tumors were less in patients with higher BMIs. These findings show that a risk factor for a cancer type does not necessarily worsen the outcomes. Stage and histological subtypes had inferior outcomes and should be taken in consideration when deciding to a treatment strategy.

#### Acknowledgments

This article is produced from a thesis planned and completed at Kocaeli University Faculty of Medicine. The authors thank Canan Baydemir (Kocaeli University School of Medicine, Department of Biostatistics and Medical Informatics) for statistical analysis.

#### Compliance with Ethical Standards

The study was approved by the Non-invasive Clinical Research Ethics Committee of the Kocaeli University (Date: 07.02.2018, Project no: KU GOKAEK 2018/59) and was conducted according to the principles of the Declaration of Helsinki. Due to the retrospective nature of the study, informed consent was not obtained from patients or their families that was planned prior to study.

#### Conflict of Interest

The authors have no conflicts of interest relevant to this article.

#### Author Contribution

UK, EMY: Concept; UK, DÇ, KU: Design; UK, DÇ, KU: Supervision; EMY, YÇ, UI, EO: Resources; EMY, YÇ, UI, EO: Materials; EMY, UI, YÇ, EO: Data collection and/or processing; CB, UK: Analysis and/or interpretation; UI, YÇ, EO, EMY: Literature search; UK, EMY, DÇ, KU: Writing manuscript; UK, DÇ, KU: Critical review.

#### Financial Disclosure

During this study, no financial or spiritual support was received neither from any pharmaceutical company that has a direct connection with the research subject, nor from a company that provides or produces medical instruments and materials which may negatively affect the evaluation process of this study.

## References

1. Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2015;65(2):87-108. doi:10.3322/caac.21262
2. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2012;62(1):10-29. doi:10.3322/caac.20138
3. Ali AT. Risk factors for endometrial cancer. *Ceska Gynekol.* 2013;78(5):448-459.
4. Reeves KW, Carter GC, Rodabough RJ, et al. Obesity in relation to endometrial cancer risk and disease characteristics in the Women's Health Initiative. *Gynecol Oncol.* 2011;121(2):376-382. doi:10.1016/j.ygyno.2011.01.027
5. Flegal KM, Kruszon-Moran D, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Trends in obesity among adults in the United States, 2005 to 2014. *JAMA.* 2016;315(21):2284-2291. doi:10.1001/jama.2016.6458
6. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research: Continuous Update Project Report. Food: Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Endometrial Cancer. 2013.
7. McCullough ML, Patel AV, Patel R, et al. Body mass and endometrial cancer risk by hormone replacement therapy and cancer subtype. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2008;17(1):73-79. doi:10.1158/1055-9965.EPI-07-2567
8. Smits A, Lopez A, Das N, Bekkers R, Galaal K. The impacts of BMI on quality of life in obese endometrial cancer survivors: Does size matter? *Gynecol Oncol.* 2014;132(1):137-141. doi:10.1016/j.ygyno.2013.11.018
9. Bokhman JV. Two pathogenetic types of endometrial carcinoma. *Gynecol Oncol.* 1983;15(1):10-17. doi:10.1016/0090-8258(83)90111-7
10. National Cancer Institute. SEER stat fact sheets: endometrial cancer. Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program. Available at <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/corp.html>. Accessed: 06.05.2019.
11. Lee NK, Cheung MK, Shin JY, Husain A, Teng NN, Berek JS, et al. Prognostic factors for uterine cancer in reproductive-aged women. *Obstet Gynecol.* 2007;109(3):655-662. doi:10.1097/01.AOG.0000255980.88205.15
12. Lurain JR, Rice BL, Rademaker AW, Poggensee LE, Schink JC, Miller DS. Prognostic factors associated with recurrence in clinical stage I adenocarcinoma of the endometrium. *Obstet Gynecol.* 1991;78(1):63-69.
13. Bourgin C, Saidani M, Poupon C, et al. Endometrial cancer in elderly women: which disease, which surgical management? A systematic review of the literature. *Eur J Surg Oncol.* 2016;42(2):166-175. doi:10.1016/j.ejso.2015.11.001
14. Keys HM, Roberts JA, Brunetto VL et al. A phase III trial of surgery with or without adjunctive external pelvic radiation therapy in intermediate risk endometrial adenocarcinoma: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol Oncol.* 2004;92(3):744-751. doi:10.1016/j.ygyno.2003.11.048
15. Nevadunsky NS, van Arsdale A, Strickler HD, et al. Obesity and age at diagnosis of endometrial cancer. *Obstet Gynecol.* 2014;124(2):300-306. doi:10.1097/AOG.0000000000000381
16. Choi EC, Kim JH, Kim OB, Byun SJ, Park SG, Kwon SH. Postoperative radiotherapy for endometrial cancer. *Radiat Oncol J.* 2012;30(3):108-116. doi:10.3857/roj.2012.30.3.108
17. Painter JN, O'mara TA, Marquart L, et al. Genetic risk score mendelian randomization shows that obesity measured as body mass index, but not waist:hip ratio, is casual for endometrial cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2016;25(11):1503-1510. doi:10.1158/1055-9965.EPI-16-0147
18. Temkin SM, Pezzullo JC, Hellmann M, Lee YC, Abulafia O. Is body mass index an independent risk factor of survival among patients with endometrial cancer? *Am J Clin Oncol.* 2007;30(1):8-14. doi:10.1097/01.coc.0000236047.42283.b8
19. Lépine J, Audet-Walsh E, Grégoire J, et al. Circulating estrogens in endometrial cancer cases and their relationship with tissular expression of key estrogen biosynthesis and metabolic pathway. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95(6):2689-2698. doi:10.1210/jc.2010-2648
20. Lewin SN, Herzog TJ, Barrera Medel NI, et al. Comparative performance of the 2009 international Federation of Gynecology and Obstetrics' staging system for uterine corpus cancer. *Obstet Gynecol.* 2010;116(5):1141-1149. doi:10.1097/AOG.0b013e3182167973
21. Canlorbe G, Bendifallah S, Raimond E, et al. Severe obesity impacts recurrence-free survival of women with high-risk endometrial cancer: results of a French multicenter study. *Ann Surg Oncol.* 2015;22(8):2714-2721. doi:10.1245/s10434-014-4295-0
22. Ko M, Walter P, Clark L, et al. The complex triad of obesity, diabetes and race in type I and II endometrial cancers: prevalence and prognostic significance. *Gynecol Oncol.* 2014;133(1):28-32. doi:10.1016/j.ygyno.2014.01.032
23. Cohn DE, Woeste EM, Cacchio S, Zanagnolo VL, Havrilesky LJ, Mariani A. Clinical and pathologic correlates in surgical stage II endometrial carcinoma. *Obstet Gynecol.* 2007;109(5):1062-1067. doi:10.1097/01.AOG.0000260871.87607.25
24. Billingsley CC, Cansino C, O'Malley DM, Cohn DE, Fowler JM, Copeland LJ. Survival outcomes of obese patients in type II endometrial cancer: defining the prognostic impact of increasing BMI. *Gynecol Oncol.* 2016;140(3):405-408. doi:10.1016/j.ygyno.2016.01.020
25. Gunderson CC, Java J, Moore KN, Walker JL. The impact of obesity on surgical staging, complications, and survival with uterine cancer: a gynecologic oncology group LAP2 ancillary data study. *Gynecol Oncol.* 2014;133(1):23-27. doi:10.1016/j.ygyno.2014.01.041
26. Everett E, Tamimi H, Greer B. The effect of body mass index on clinical/pathologic features surgical morbidity, and outcome in patients with endometrial cancer. *Gynecol Oncol.* 2003;90(1):150-157. doi:10.1016/s0090-8258(03)00232-4

## Araştırma Makalesi | Research Article

# BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ PSİKİYATRİ SERVİSİNDE YATARAK TEDAVİ GÖREN BİPOLAR BOZUKLUK TİP 1 TANILI HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

## SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF BIPOLAR DISORDER TYPE 1 PATIENTS UNDERGOING INPATIENT TREATMENT IN A TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL PSYCHIATRY DEPARTMENT

 Oğuzhan Bekir Eğilmez<sup>1</sup>,   Mehmet Hamdi Örum<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye. <sup>2</sup>Kahta Devlet Hastanesi, Psikiyatri Bölümü, Adıyaman, Türkiye.



### ÖZ

**Amaç:** Bipolar bozukluk (BB), mani ve depresyon ataklarıyla karakterize, genellikle erken yaşta başlayan ve sıklıkla hastanede yatarak tedavi olmayı gerektiren ciddi bir psikiyatrik bozukluktur. Bu çalışmada BB tip 1 tanısıyla servisimizde yatmış olan hastaların klinik ve sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Yöntem:** 1 Ocak 2017-31 Aralık 2017 tarihleri arasında psikiyatri servisinde yatan BB1 tanılı hastalar çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** Toplam 31 kadın (%44,92), 38 erkek hasta (%55,08) olmak üzere toplam 69 BB1 tanılı hasta vardı. Kadınlarda hastalık başlangıç yaşı 23,0±5,39 yıl, erkeklerde hastalık başlangıç yaşı 21,9±5,57 yıldır (p=0,431). Kadınların %51,61'inin, erkeklerin %28,94'inin ailesinde psikiyatrik bozukluk öyküsü mevcuttu (p=0,047). Mevcut yatış süresi 17,1±11,10 gündü. Yataklı tedavi ünitesine girişteki total hasta Young Mani Derecelendirme Ölçeği (YMDÖ) puanları 38,4±11,77 iken çıkıştaki YMDÖ puanları 14,5±4,72 idi (p<0,001). Kadınların %64,51'inde, erkeklerin %65,78'inde sanrı vardı (p=0,912). Hastaların 45 (%65,2)'inin manik atak döneminde, 16 (%23,2)'sının karma atak döneminde, 8 (%11,6)'i depresif atak döneminde yatışı yapılmıştı. Hastaların 31 (%44,9)'ünün yatışı sonbahar mevsiminde yapılmıştı. İlkbahar ve sonbahardaki yatışlarla, kış ve yazdaki yatışlar sosyodemografik ve klinik değişkenler açısından benzerdi (p>0,05). Evlilik durumu ve eğitim düzeyi ile YMDÖ başvuru-taburculuk puan farkı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (p>0,05).

**Sonuç:** Çalışmamızın bulguları BB ile ilgili yapılmış geçmiş çalışmalarla uyumludur. İleriye dönük çalışmaların BB1'in epidemiyolojik özelliklerini belirlemek için yararlı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bipolar bozukluk tip 1, cinsiyet farklılıkları, retrospektif çalışma, yatan hasta

### ABSTRACT

**Objective:** Bipolar disorder (BD) is a serious psychiatric disorder characterized by episodes of mania and depression, usually beginning at an early age and often requiring hospitalization. The aim of this study was to compare the clinical and sociodemographic characteristics of the patients who were hospitalized in our inpatient clinic with the diagnosis of BD type 1 (BD1).

**Methods:** Patients with the diagnosis of BD1 who were hospitalized in the psychiatry inpatient unit between January 1, 2017 and December 31, 2017 were included in the study.

**Results:** There were a total of 69 patients with BD1, 31 of whom were female (44.92%) and 38 were male (55.08%). The age of onset was 23.0±5.39 years in females and 21.9±5.57 years in males (p=0.431). Fifty-one point sixty-one percent of the female and 28.94% of the male had a family history of psychiatric disorder (p=0.047). The present hospitalization time was 17.1±11.10 days. Total Young Mani Rating Scale (YMRS) scores at the admission to the inpatient unit were 38.4±11.77, and the YMRS scores at the discharge were 14.5±4.72 (p<0.001). There was delusion in 64.51% of female and 65.78% of male (p=0.912). Forty-five (65.2%) of the patients were hospitalized during the manic episode, 16 (23.2%) during the mixed episode and 8 (11.6%) during the depressive episode. Thirty-one (44.9%) of the patients were hospitalized in autumn. Hospitalizations in spring+autumn and winter+summer hospitalizations were similar in terms of sociodemographic and clinical variables (p>0.05). There was no significant relationship between marital status and education level and the difference between YMRS admission-discharge scores (p>0.05).

**Conclusion:** The findings of our study are consistent with previous studies on BD. Further studies are thought to be useful to determine the epidemiological characteristics of BD1.

**Keywords:** Bipolar disorder tip I, gender differences, retrospective study, inpatient

\*İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: Mehmet Hamdi Örum; Kahta Devlet Hastanesi, Psikiyatri Bölümü, Adıyaman, Türkiye.

Telefon/Phone: +90 (416) 216 10 15-11 86 e-posta/e-mail: mhorum@hotmail.com

Başvuru/Submitted: 15.08.2020

Kabul/Accepted: 07.10.2020

Online Yayın/Published Online: 29.10.2020

## Giriş

Bipolar bozukluk (BB), manik dönem olarak adlandırılan anormal derecede yükselmiş duygudurum dönemlerinden depresif dönemlere kadar uzanan ruhsal bir bozukluktur.<sup>1,2</sup> BB kadınlarda ve erkeklerde eşit sıklıkta görülmektedir. Manik ataklar erkeklerde, depresif ataklar ise kadınlarda daha sıktır. BB çocukluktan itibaren her yaşta, nadir olarak da yaşlılıkta başlayabilmektedir. BB da boşanmış ve bekâr olanlarda daha sıktır. BB'nin insidansı üst sosyoekonomik tabakada artmaktadır. Duygudurum bozukluklarının sıklığı ırka göre değişiklik göstermemektedir.<sup>1,3</sup> Yapılan çalışmalar BB tip 1 (BB1)'nin yaşam boyu prevalansının 0,4-1,6 olduğunu göstermektedir. Yakın zamanda, 15 ülkede yapılan 25 çalışmanın bir meta analizi, BB1'in yaşam boyu prevalansını 1,06 olarak bildirmiştir. Dünya Sağlık Örgütü, BB'yi dünya genelinde yeti yitimine neden olan on ikinci bozukluk olarak derecelendirmiştir. BB'nin dünya çapında orta ya da şiddetli olarak 22 milyon kişiyi etkilediği tahmin edilmektedir.<sup>4,5</sup>

BB, diğer psikotik bozukluklara göre daha iyi bir hastalık gidişi ile anılmaktadır. Bu da bilişsel bozulmanın diğer bozukluklara göre daha iyi olması ile açıklanmaktadır. Bununla birlikte son dönemde yapılan çalışmalar, ötimik dönemde dahi hastaların psikososyal işlevselliğinde, yaşam kalitelerini etkileyebilecek düzeyde bozukluklar olduğunu bildirmektedir.<sup>6</sup> İşlevsellik, çalışma kapasitesini, özgür iradeyi ve sosyal-duygusal yaşama adaptasyonu içeren karmaşık bir kavramdır. Çalışmalar, hastaların BB'a bağlı ataklar sonrasında tedavi ile yeterli sendromal iyileşmeyi yakaladığı, ancak yeterli işlevsel düzelmenin görülmediğini göstermektedir. Bu bulgular, BB'de klinik ve fonksiyonel sonuç arasında bir boşluk olduğuna işaret etmiştir. Bu nedenle, BB, bireyi olumsuz yönde etkileyerek, istihdam ve iş verimliliği dâhil, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini ve işleyişini azaltabilmektedir.<sup>7</sup> Hastaların işlevsel kötüleşmesi ile ilişkili olan bazı durumlar; eş zamanlı alkol ve madde kullanımı, ilaç yan etkileri, önceki psikotik belirtilerin şiddeti, subsendromal dalgalanmalar, zekâ düzeyi, geçmiş atak sıklığı ve atak süreleri olarak belirtilebilir. BB seyrindeki en önemli konulardan biri hastaların atak karakteristikleridir.<sup>7,8</sup>

BB'de duygudurumdaki döngüsel değişiklikler mani, hipomani ve depresif dönemlerle birlikte ötimik dönemleri içermektedir. Bazı değişiklikler bulunmakla birlikte depresif dönemler major depresif bozukluğun semptomatolojisine benzemektedir.<sup>7</sup> İntihar riski ve öz bakımında ciddi bozukluklar olmadığı müddetçe bu süreçte hastane yatışları çok sık görülmemektedir. Hastane yatışı yapılarak tedavi daha çok manik dönemlerde tercih edilmektedir. Çünkü bu süreçte hastaların vejetatif belirtileri ileri derecede bozulmakta, hastalar kendilerine ve başkalarına zarar verici davranışlar sergileyebilmekte, psikotik özelliklere bağlı beklenmeyen davranışlar gözlenebilmekte, aşırı para harcama davranışları ve cinsel istek artışı ile ilişkili çeşitli riskler ortaya çıkmaktadır.<sup>6,9</sup> Hastaların atak dönemlerinde yatırılarak tedavi edilmesi bu olası riskleri azaltmaktadır. Ayrıca uygun şekilde ve sürede tedavi edilmeyen manik atak kişinin tedaviye

uyumunu bozmakta ve işlevselliğini kötü yönde etkilemektedir.<sup>10</sup> Çalışmalar özellikle BB1'in manik ataklarında biyolojik süreçlere bağlı olarak nöronal hasarın daha fazla gözlendiğini ve bu hasarların kalıcı değişikliklere yol açarak işlevselliği de geri dönüşümsüz bozabileceğini göstermektedir.<sup>7</sup> Buna benzer sebeplerle bir merkezdeki ya da bölgedeki BB1 hastalarının bozukluk karakteristiklerinin ve özellikle hastane yatışı özelliklerinin bilinmesi, müdahalelerin daha uygun yollarla ve daha uygun şekillerde yapılmasını sağlayacaktır.<sup>11,12</sup> Yatırılarak tedavi gören hastalardaki işlevsellik yitimine neden olacak olası özelliklerin bilinmesi yeni planlamaların daha sağlıklı yapılmasına katkıda bulunacaktır. Her ne kadar BB karakteristiklerinin bölgeden bölgeye veya ırka bağlı olarak değişmediği bilirse de BB'ye hasta, hasta yakını ve toplum yaklaşımlarının değişebileceği ve bu değişikliğin de tedavi süreçlerini etkileyebileceği düşünülmüştür.<sup>3,11</sup> Bu bilgilerle literatürü taradığımızda, ilimizdeki BB1 hastalarının ayaktan ya da yatarak tedavilerini inceleyen bir araştırmaya ulaşamadık. Biz bu çalışmada bir yıllık süreçte hastanemizin yataklı tedavi ünitesinde tedavi gören BB1 hastalarının sosyodemografik ve klinik özelliklerini geriye dönük olarak incelemeyi amaçladık.

## Yöntem

Çalışmamız geriye dönük olarak planlandı. 1 Ocak 2017-31 Aralık 2017 tarihleri arasında psikiyatri servisinde yatan hastalardan BB1 tanısına sahip olanlar değerlendirmeye alındı. Bilgiler hastane kayıt sisteminden elde edildi. Belirtilen tarihler arasında 69 tane olgu BB1 tanısıyla servisimizde yatarak tedavi görmüştü. Hastalara ait eksiksiz olarak girilen yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik veriler ve Young Mani Derecelendirme Ölçeği (YMDÖ)'ni de içeren hastalık karakteristikleri istatistik değerlendirme yapılacak ortama aktarıldı. Tüm tanımlar Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı'nın beşinci versiyonuna (DSM-5)<sup>13</sup> göre konuldu. Çalışmada araştırılan hasta özellikleri açısından eksik veri girişi yapılmış hasta bulunmamaktaydı, yani kaydına ulaşılan tüm hastalar çalışmaya dâhil edildi.

İstatistiksel analizlerde SPSS 22.0 programı (Statistical Package for the Social Sciences Inc.) kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler ve sürekli değişkenler ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler ise frekans ve yüzde olarak verildi. Sayısal verilerin karşılaştırmasında bağımsız örneklem t testi kullanıldı, kategorik verilerin karşılaştırmasında ki-kare testi kullanıldı. Korelasyon analizinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi tüm değerler için p<0,05 olarak kabul edildi. Bu çalışma için Üniversitemizin Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alındı (2019/3-6).

## Bulgular

Toplam 31 kadın (%44,92), 38 erkek hasta (%55,08) olmak üzere toplam 69 BB1 tanılı hasta vardı. Kadınlarda



ortalama yaş 38,7±13,92 yıl, erkeklerde ortalama yaş 36,6±12,60 yıl olarak saptandı (p=0,513). Ortalama eğitim süresi tüm grup için (n=69) 5,8±3,86 yıl, kadınlar için 6,1±4,19 yıl, erkekler için 5,5±3,60 yıldır. Kadınların 10 (%32,3)'ü evli, 10 (%32,3)'ü bekâr, 8 (%25,8)'i boşanmış, 3 (%9,7)'ü dul olarak belirlendi. Erkeklerin 17 (%44,7)'si

evli, 21 (%55,3)'i bekâr olarak belirlendi. Kadınların 29 (%93,5)'ü çalışmıyorken, erkeklerin 30 (%78,9)'ü çalışmıyordu. Hastaların 40 (%57,97)'i il merkezlerinde, 29 (%42,03)'ü kırsal alanlarda yaşıyordu. Hastalara ait sosyodemografik veriler Tablo 1'de gösterildi.

**Tablo 1.** Bipolar Bozukluk Tip 1 tanılı hastaların sosyodemografik verileri

	Kadın (n=31) Ortalama±SS	Erkek (n=38) Ortalama±SS	p değeri	Cohen's d
Yaş	38,7±11,92	36,6±12,60	0,513	0,23
Hastalık Başlangıç Yaşı	23,0±5,39	21,9±5,57	0,431	0,40
Yatış Sayısı	6,8±5,02	5,8±4,13	0,375	0,21
Giriş YMDÖ puanı	37,5±12,75	39,1±11,03	0,587	0,12
Taburculuk YMDÖ Puanı	13,3±4,86	15,5±4,41	0,049*	0,47
YMDÖ Başvuru-Taburculuk Farkı	24,25±10,31	23,57±8,47	0,765	0,11

\*p<0,05; İstatistiksel analizde bağımsız örneklem t testi kullanıldı. Kısaltmalar: SS: Standart Sapma; YMDÖ: Young Mani Derecelendirme Ölçeği

Kadınlarda hastalık başlangıç yaşı 23,0±5,39 yıl, erkeklerde hastalık başlangıç yaşı 21,9±5,57 yıldır (p=0,431). Kadınların ortalama yatış sayısı 6,8±5,02, erkeklerin ortalama yatış sayısı 5,8±4,13'tür (p=0,375). Kadınların %67,74'ü, erkeklerin %86,84'ü sigara içiyordu (p=0,056). Kadınların %16,12'si, erkeklerin %34,21'i alkol-madde kullanıyordu (p=0,089). Kadınların %64,51'inin,

erkeklerin %44,73'ünün intihar girişimi öyküsü mevcuttu (p=0,101). Kadınların %51,61'inin, erkeklerin %28,94'inin ailesel psikiyatrik bozukluk öyküsü mevcuttu (p=0,047). Hastaların 59 (%85,5)'ü geçmişte de herhangi bir psikiyatri servisinde BB1'e bağlı şikâyetler nedeniyle yatarak tedavi görmüştü.

**Tablo 2.** Sosyodemografik ve Klinik Değişkenlerin Korelasyonu.

r; p	Yaş	Eğitim Durumu	Hastalık Başlangıç Yaşı	Mevcut Yatış Süresi	Yatış Sayısı	Giriş YMDÖ	Taburculuk YMDÖ	YMDÖ Farkı
Yaş	1	-0,609; <0,001**	0,501; <0,001**	-0,092; 0,453	0,237; 0,050*	-0,094; 0,442	-0,051; 0,678	-0,093; 0,445
Eğitim Durumu	-0,609; <0,001**	1	-0,180; 0,139	-0,020; 0,868	-0,168; 0,168	0,046; 0,706	-0,035; 0,776	0,076; 0,532
Hastalık Başlangıç Yaşı	0,501; <0,001**	-0,180; 0,139	1	-0,198; 0,103	-0,229; 0,058	-0,384; 0,001*	-0,298; 0,013*	-0,336; 0,005*
Mevcut Yatış Süresi	-0,092; 0,453	-0,020; 0,868	-0,198; 0,103	1	0,209; 0,085	0,188; 0,121	0,126; 0,304	0,175; 0,150
Yatış Sayısı	0,237; 0,050*	-0,168; 0,168	-0,229; 0,058	0,209; 0,085	1	0,104; 0,395	-0,009; 0,943	0,137; 0,263
Giriş YMDÖ	-0,094; 0,442	0,046; 0,706	-0,384; 0,001*	0,188; 0,121	0,104; 0,395	1	0,673; <0,001**	0,926; <0,001**
Taburculuk YMDÖ	-0,051; 0,678	-0,035; 0,776	-0,298; 0,013*	0,126; 0,304	-0,009; 0,943	0,673; <0,001**	1	0,344; 0,004*
YMDÖ Farkı	-0,093; 0,445	0,076; 0,532	-0,336; 0,005*	0,175; 0,150	0,137; 0,263	0,926; <0,001**	0,344; 0,004*	1

\*p<0,05; \*\*p<0,001; İstatistiksel analizde Pearson korelasyon analizi kullanıldı; YMDÖ: Young Mani Derecelendirme Ölçeği

Mevcut yatış süresi tüm grup için (n=69) 17,1±11,10 gün, kadınlar için 17,5±11,83 gün, erkekler için 16,8±10,63 gün olarak belirlendi. Yataklı tedavi ünitesine girişteki total hasta YMDÖ puanları 38,4±11,77 iken çıkıştaki YMDÖ puanları 14,5±4,72 idi (p<0,001). Hastalar evli (n=27), evli olmayan (n=42) diye iki gruba ayrılıp YMDÖ başvuru-taburculuk puan farkı karşılaştırıldı; evli olanlar (21,96±12,64), evli olmayanlara (25,11±6,11) göre anlamlı olmamakla birlikte daha düşük YMDÖ puan

farkına sahipti (p=0,170). Eğitim düzeyi ile YMDÖ puan farkı arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı (r=0,076; p=0,532). Korelasyon analizi verileri Tablo 2'de gösterildi.

Kadınların %61,29'unda, erkeklerin %57,89'unda hibernasyon (haloperidol ve biperiden ile intramüsküler müdahale) ihtiyacı duyuldu (p=0,775). Kadınların %64,51'inde, erkeklerin %65,78'inde sanrı vardı (p=0,912). Kadınların %3,22'sinde, erkeklerin

%10,52'sinde varsanı vardı (p=0,370). Hastaların 45 (%65,2)'inin manik atak döneminde, 16 (%23,2)'sinin karma atak döneminde, 8 (%11,6)'i depresif atak döneminde yatışı yapılmıştı.

Ocak ayında 8 (%11,6), Şubat ayında 3 (%4,3), Mart ayında 3 (%4,3), Nisan ayında 4 (%5,8), Mayıs ayında 3 (%4,3), Haziran ayında 6 (%8,7), Temmuz ayında 3 (%4,3), Ağustos ayında 5 (%7,2), Eylül ayında 10 (%14,5), Ekim ayında 13 (%18,8), Kasım ayında 8 (%11,6), Aralık ayında 3 (%4,3) hasta yatışı yapıldığı saptandı. Hastaların 31 (%44,9)'inin yatışı Sonbahar mevsiminde, 14 (%20,3)'er tanesinin yatışları Kış ve Yaz mevsimlerinde, 10 (%14,5)'unun yatışı ilkbahar mevsiminde yapılmıştı. Sonbahar ve ilkbaharda başvuranlar bir grup, kış ve yaz mevsimlerinde başvuranlar bir grup olarak değerlendirildi ve karşılaştırmalar yapıldı. Buna göre; bahar döneminde yatanlar ile diğer mevsimlerde (kış ve yaz) yatanlar arasında, yaş (p=0,548), eğitim durumu (p=0,729), hastalık başlangıç yaşı (p=0,052), mevcut yatış süresi (p=0,066), yatış sayısı (p=228), giriş YMDÖ (p=0,673), taburculuk YMDÖ (p=0,651), YMDÖ giriş-çıkış farkı (p=0,444) açısından anlamlı farklılık saptanmadı.

Taburculuk tedavileri açısından, hastaların 58 (%84,1)'i antipsikotik (AP)+duygudurum düzenleyici (DDD) kombinasyonu, 7 (%10,1)'si AP+DDD+antidepresan (AD) kombinasyonu, 4 (%5,8)'ü sadece AP ile taburcu edilmişti. Kadınların %29,03'üne, erkeklerin %44,73'üne uzun etkili-depo antipsikotik başlandı (p=0,181). Hastaların 59 (%85,5)'ünün taburculuğu şifa veya kısmi şifa ile yapılmışken, 10 (%14,5) hasta tedavileri devam ederken kendi ve/veya ailelerinin isteği ile taburcu edilmişti.

## Tartışma

Çalışmamız, bir yıllık süre içerisinde 69 BB1 tanılı hastanın ilimizdeki tek yataklı tedavi ünitesinde yatırılarak takip ve tedavi edildiğini; cinsiyet sayılarının benzer olduğunu; ortalama yaşın her iki cinsiyette de otuzlarda olduğunu göstermektedir. Hastalık başlangıç yaşı yirmili yaşların başı olarak bulunmuş ve cinsiyetler arasında hastalık başlangıç yaşı açısından farklılık bulunmamıştır.

Literatür incelendiğinde BB başlangıç yaşının 15-19 yaşları arasında olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda, cinsiyetler arasında hastalık başlangıç yaşı açısından anlamlı farklılık saptamadık.<sup>3,11</sup> Hastalık başlangıç yaşının literatüre göre daha geç olarak bildirilmesinin, BB'un erken yaşlarda depresif ataklar şeklinde başlama özelliği ile ilişkili olduğu düşünülmüştür. Hasta ve yakınlarının bu dönemleri tedavisiz bir şekilde atlatmış olmasının ya da bu dönemleri BB'den ayrı bir durum olarak değerlendirmiş olmasının, bu sonuca neden olmuş olabileceği düşünüldü. Hastalardaki sigara, alkol ve madde kullanma özelliklerinin BB ile ilgili literatürle benzer olduğu görülmektedir. Akkaya ve ark.<sup>11</sup>, Türkiye'nin 7 coğrafi bölgesindeki 53 merkezdeki 584 manik atak hastası üzerinde yaptıkları çalışmada BB'deki madde kullanımı/bağımlılığını %3,2, alkol kullanımı/bağımlılığını %4,9 olarak bildirmiş; Akarsu ve

ark.<sup>3</sup> madde kullanımının erkeklerde daha yüksek olduğunu bildirmiştir.

İntihar girişimleri açısından sonuçlarımız incelendiğinde, anlamlı olmamakla birlikte kadınlarda bu oranın daha yüksek olduğu görülmüştür. Akarsu ve ark.<sup>3</sup>, kadınlarda intihar girişimi oranını %23,3, erkeklerde %6,3 olarak bildirmiş ve aralarında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir. Akkaya ve ark.<sup>11</sup>, intihar girişimi öyküsünü %16,3 olarak bildirmiştir. Sonuçlarımızın bu alandaki literatür ile benzer olduğu görülmektedir. Ailede psikiyatrik hastalık öyküsü açısından sonuçlarımız incelendiğinde, kadınlardaki genetik yatkınlığın erkekler göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür. Tütüncü ve ark.<sup>12</sup> BB hastalarının ailelerindeki psikiyatrik bozukluk öyküsünü %30 olarak; Akarsu ve ark.<sup>3</sup>, erkeklerde bu oranı %26,3, kadınlarda %30,0 olarak bildirmiş ve aralarındaki farkın anlamlı olmadığını belirtmiştir. Akkaya ve ark.<sup>11</sup>, BB hastalarının birinci derece yakınlarında bilinen psikiyatrik hastalık varlığını %50,8 olarak bildirmiştir. Akarsu ve ark.<sup>3</sup>, ortalama yatış süresini, erkeklerde 20,78 gün, kadınlarda 28,13 gün olarak; Akkaya ve ark.<sup>11</sup>, ortalama yatış süresini 21,6 gün olarak bildirmiştir. Çalışmamızın ortalama yatış süreleri ile ilgili sonuçları literatür ile uyumludur.

Akarsu ve ark.<sup>3</sup>, YMDÖ giriş puanını erkeklerde 32,9, kadınlarda 29,8, YMDÖ çıkış puanını erkeklerde 12,2, kadınlarda 13,5 olarak; Akkaya ve ark.<sup>11</sup> YMDÖ giriş puanlarını 33,2 olarak bildirmiştir. Çalışmamızda YMDÖ giriş ve çıkış puanlarının literatür ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Giriş ve çıkış YMDÖ puan farkının evli olanlarda daha düşük olması, evli olan hastaların klinik açıdan fazla kötüleşmeden hastaneye getirilmiş olabileceklerini düşündürdü. Bununla birlikte bu fark anlamlı değildi. Literatürde de evli olmanın BB1 ve diğer psikotik bozukluklarda iyi prognoza işaret ettiğini gösteren bilgiler bulunmaktadır. Yazla ve ark.<sup>14</sup> BB1 hastalarında evlilik durumu ile toplam yatış sayısı, damgalanma, sosyal geri çekilme, arkadaşlarla ilişkiler arasında, erkeklerde kadınlara göre anlamlı bir değişiklik olduğunu göstermiştir.

Akarsu ve ark.<sup>3</sup>, erkeklerde psikotik bulgu varlığını %36,8 olarak, kadınlarda %63,3 olarak bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da hastaların büyük çoğunluğuna psikotik bulguların eşlik ettiği görülmekteydi. Akarsu ve ark.<sup>3</sup>, hem erkeklerde hem kadınlarda en fazla yatış olan ay olarak Kasım'ı, yine en fazla yatış olan mevsimi her iki cinsiyette de Sonbahar olarak bildirmiştir. Çalışmamızın bu anlamdaki sonucu literatürdeki bu bilgilerle uyumludur. Akkaya ve ark.<sup>11</sup>, manik atak döneminde olan hastaları dâhil ettikleri çalışmalarında hastaların %33,8'ine intramüsküler ilaç uygulandığını, hastaların %69,1'inin AP kullandığını bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da hastaların tedavisiz geçen sürelerini azaltmak amacıyla uzun etkili AP uygulaması yapıldığı görülmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma ilimizdeki bir erişkin psikiyatri servisinde yatarak tedavi gören BB1 hastalarıyla ilgili ilk çalışma olması açısından önemlidir. Çalışmamızın, ilimiz ve bölgemizde BB1 hastalarıyla ilgili müdahalelere yol gösterebileceği ve sonuçların başka il ve bölgelere

karşılaştırılmasına imkan sağlayabileceği düşünülmektedir.

Hastalara ait sosyodemografik, klinik ve tedavi geçmişlerine ait bilgilerin hasta ya da hasta ile ilgili sözel bilgi veren yakınlarının hafızası ile sınırlı olması bu çalışmanın kısıtlılıkları arasında sayılabilir. İlerleyen çalışmalarda hastalara ait olası sanrı ve varsanı türlerinin de incelenmesi önerilir.

#### Etik Standartlara Uygunluk

Çalışmamızla ilgili etik kurulu onayı Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan alındı (2019/3-6).

#### Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Yazar Katkısı

Fikir: OBE, MHÖ; Tasarım: OBE, MHÖ; Veri: OBE, MHÖ; İstatistik: MHÖ; Literatür: MHÖ; Yazım: OBE, MHÖ

#### Finansal Destek

Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.


#### Kaynaklar

1. Angst J, Rössler W, Ajdacic-Gross V, et al. Differences between unipolar mania and bipolar-I disorder: Evidence from nine epidemiological studies. *Bipolar Disord.* 2019;21:437-448. doi:10.1111/bdi.12732
2. Orum MH, Kalenderoglu A. Cotard and Capgras delusions in a patient with bipolar disorder: "I'll prove, I'm dead!". *Psychiatry Clin Psychopharmacol.* 2018;28:110-112. doi:10.1080/24750573.2017.1371661
3. Akarsu S, Erdem M, Bolu A, et al. Bipolar bozuklukta cinsiyete göre klinik ve sosyodemografik özelliklerin karşılaştırılması. *Gülhane Tıp Derg.* 2012;54:279-283. doi:10.5455/gulhane.14940
4. Chen M, Fitzgerald HM, Madera JJ, Tohen M. Functional outcome assessment in bipolar disorder: A systematic literature review. *Bipolar Disord.* 2019;21:194-214. doi:10.1111/bdi.12775.
5. Özen ME, Örüm, MH, Yılmaz MB, Kalenderoğlu A. İnflamatuar biyobelirteçler açısından bipolar bozukluk tip 1 tanılı hastaların sağlıklı kontrollerle karşılaştırılması. *Adıyaman Üni Sağlık Bilimleri Derg.* 2019;5:1351-1360. doi:10.30569/adiyamansaglik.481915
6. Martinez-Aran A, Vieta E, Torrent C, et al. Functional outcome in bipolar disorder: the role of clinical and cognitive factors. *Bipolar Disord.* 2007;9:103-113. doi:10.1111/j.1399-5618.2007.00327.x
7. Demirel A, Demirel ÖF, Kadak MT, Duran A. Ötimik bipolar hastalarda nörobilişsel defisitler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry.* 2012;4:381-395. doi:10.5455/cap.20120423
8. Martino DJ, Marengo E, Igoa A, et al. Neurocognitive and symptomatic predictors of functional outcome in bipolar disorders: A prospective 1-year follow-up study. *J Affect Disord.* 2009;116:37-42. doi:10.1016/j.jad.2008.10.023
9. Gültekin BK, Kesebir S, Tamam L. Bipolar disorder in Turkey. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry.* 2014;6:199-209. doi:10.5455/cap.20130920014550
10. Li DJ, Lin CH, Wu HC. Factors predicting re-hospitalization for inpatients with bipolar mania--A naturalistic cohort. *Psychiatry Res.* 2018;270:749-754. doi:10.1016/j.psychres.2018.10.073
11. Akkaya C, Altın M, Kora K, et al. Türkiye'de bipolar 1 bozukluğu hastalarının sosyodemografik ve klinik özellikleri-HOME çalışması. *Klinik Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry.* 2012;22:31-42. doi:10.5455/bcp.20111222061433
12. Tütüncü R, Örsel S, Özbay MH. Bipolar bozukluk başlangıç yaşının klinik ve gidiş özellikleriyle ilişkisi. *Klinik Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry.* 2007;10:63-68.
13. American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: Author.
14. Yazla E, İnanç L, Bilici M. Relationship of sociodemographic features, clinical symptoms and functioning level among bipolar patients with manic episode and difference between these variables according to gender. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences.* 2012;25:221-229. doi:10.5350/DAJPN2012250304

## Araştırma Makalesi | Research Article

# POSTOPERATİF YOĞUN BAKIMA KABUL EDİLEN HASTALARIN 1 YILLIK İNCELENMESİ

## A ONE-YEAR EXAMINATION OF PATIENTS ADMITTED TO POST-OPERATIVE INTENSIVE CARE

 Ayşenur Sümer Coşkun<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Kepez Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Antalya, Türkiye.



### ÖZ

**Amaç:** Ülkemizde yaşam sürelerinin uzaması ile birlikte, geriyatrik operasyonlar hızla artmaktadır. Bununla beraber cerrahi gerektiren problemler eşliğinde ek hastalıklar da bulunmaktadır. Bu araştırmadaki amaç; 1 yıl içinde yoğun bakıma yatan hastaların ameliyat sonrası kabul oranları ve dağılımlarını çıkarmaktır.

**Yöntem:** 01.01.2019-01.01.2020 tarihleri arasında yoğun bakım ünitesine kabul edilen 845 hastanın verileri incelendi. Postoperatif dönemde yoğun bakıma alınan 102 hastanın demografik verileri, preoperatif ASA skorları, operasyon verileri kaydedildi. Yoğun bakım ünitelerine alınma endikasyonları ve zamanlaması (planlı-beklenmedik-acil) not edilerek perioperatif gelişen komplikasyonlar ve tedavi modaliteleri kaydedildi.

**Bulgular:** Bir yıllık sürede operasyon sonrası yoğun bakım yatış oranı %12,07 olarak bulundu. En çok yoğun bakım yatışı 48 hasta (%47,05) ile ortopedi kliniğine aitti. Toplam vakaların 65 tanesi (%63,72) elektif, 37 tanesi (%36,28) acil şartlar altında operasyona alınmıştı. Vakaların 78 tanesine (%79,56) önceden yoğun bakım ihtiyacı belirlenmiş olup, 24 tanesine (%20,44) operasyondan sonra karar verilmiştir. Vakalardan 64 tanesi ASA-III (%62,74) olarak operasyona girmiştir. Hastalardan 6 tanesi (%5,88) ex olup, 96 tanesi (%94,12) servise taburcu olmuştur.

**Sonuç:** Hastaların plansız ve acil koşullarda yoğun bakım ünitelerine kabulünün morbidite ve mortaliteyi arttırdığı bir gerçektir. Yoğun bakım kabulü için skorlama kriterleri getirilmelidir. Ayrıca, Postanestezik Bakım Ünitelerileri her hastaneye kurulup postoperatif dönemde hasta takipleri sağlanmalı, böylelikle yoğun bakım kullanımı azaltılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Postoperatif takip, yoğun bakım, post anestezi bakım üniteleri

### ABSTRACT

**Objective:** With the prolongation of life in our country, geriatric operations are increasing rapidly. However, there are additional diseases accompanied by problems requiring surgery. The purpose of this research is to examine the post-operative admission rates and distribution of patients in intensive care within one year.

**Methods:** The data of 845 patients admitted to intensive care unit between 01.01.2019 and 01.01.2020 were examined. Demographic data, preoperative ASA scores, and operation data of 102 patients who were taken to the intensive care unit during the postoperative period were recorded. Indications and timing (planned-unexpected-emergency) admission to the intensive care units were noted, and perioperative complications and treatment modalities were recorded.

**Results:** The post-operative intensive care admission rate was found to be 12.07% in one year. The most intensive care hospitalization belonged to the orthopedic clinic with 48 patients (47.05%); 65 of the total cases (63.72%) were operated under elective conditions and 37 (36.28%) under emergency conditions; 78 of the cases' (79.56%) need of intensive care were determined in advance, and 24 (20.44%) were decided after the operation; 64 of the cases were operated as ASA-III (62.74%); six patients (5.88%) perished and 96 (94.12%) were discharged to the ward.

**Conclusion:** It is a fact that admission of patients to intensive care units in unplanned and emergency conditions increases morbidity and mortality. Scoring criteria should be introduced for the acceptance of intensive care. In addition, Post-anesthetic Care Units should be established in each hospital and patient follow-up should be provided in the post-operative period, thereby reducing the necessity of intensive care.

**Keywords:** Post-operative follow-up, intensive care, post-

\*İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: Ayşenur Sümer Coşkun; Kepez Devlet Hastanesi, Hüsnü Karakaş Mah., Güneş Cad., No:124/1, 07320, Kepez/Antalya, Türkiye.

Telefon/Phone: +90 (535) 622 44 82 e-posta/e-mail: anur.sumer@gmail.com

Başvuru/Submitted: 24.07.2020

Kabul/Accepted: 26.10.2020

Online Yayın/Published Online: 29.10.2020

## Giriş

İlerleyen yaşla beraber cerrahi hastalığa ek olarak komorbidite (hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalığı, böbrek yetmezliği) prevalansı da artmaktadır. Hastaların bir kısmı kronik hastalıkları için düzenli takip tedavi uygularken, bir kısım hastada yandaş hastalıklar kontrolsüz seyretmektedir. Operasyon gerektiren durumlarda, bu hastaların anestezi premedikasyonu ile uygun zamanda, uygun şartlarda, uygun anestezi yöntemi planlanmaktadır. Genel olarak hastaneye yatan 65 yaş ve üzeri hastaların %27'si Yoğun Bakım Ünitelerinde (YBÜ) takibe ihtiyaç duymaktadır.<sup>1,2</sup> Yoğun Bakım Ünitelerine alınan hastaların %21,9'unun cerrahi bölümünde tedavi gördüğü ayrıca 30 gün ve üstü yoğun bakımda kalan hastaların %71,6'sının cerrahi yoğun bakım bölümlerinde kalmakta olduğu gösterilmiştir.<sup>2</sup>

Cerrahi işlemlerin ve çeşitliliğinin artması ile postoperatif dönemde hastaların monitörize izlenebileceği, erken komplikasyonların yakalanıp ciddi problemlere dönüşmeden engelleneceği birimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Postanestezik bakım üniteleri (PABÜ) ameliyat sonrası tedavi, hastanın ısıtılması, ağrı kontrolünün sağlanması, servis/ara yoğun bakım/yoğun bakım devri öncesi hastanın tedavisinin düzenlenmesi, hastaların durumunun optimize edilmesi ve iyileştirilmesi amacıyla kurulmuş ünitelerdir.<sup>3</sup> Hastanemizde PABÜ bulunmamaktadır. Durumu kritik, takip gerektiren hastalar yoğun bakım ünitemize alınmaktadır. Ülkemizde ve hastanemizde yoğun bakıma alınacak hastalar için de net kriterler yoktur. Bu çalışmada ameliyat sonrası yoğun bakım ihtiyacı gerektiren, önceden planlanmış veya beklenmedik vakaları saptamak, hastaların dağılım ve özelliklerini incelemek amaçlanmıştır.

## Yöntem

01.01.2019-01.01.2020 tarihleri arasında yoğun bakım ünitesine kabul edilen 845 hastanın verileri yoğun bakım yatış dosyası ve bilgisayar kayıtları üzerinden retrospektif olarak incelendi. Araştırma için hastanenin başhekimliğinden kurum izini ve Etik Kurul onayı alındı. Hastaların demografik verileri, preoperatif ASA skorları, operasyon verileri kaydedildi. Yoğun bakım ünitelerine alınma endikasyonları ve zamanlaması (planlı-beklenmedik-acil) not edilerek perioperatif gelişen komplikasyonlar ve tedavi modaliteleri kaydedildi.

Çalışmada, retrospektif olarak incelenen hasta kayıtlarından elde edilen ham bilgilerin veri haline dönüştürülmesi ve analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Windows 15.0 istatistik yazılım paket programı kullanıldı. Verilerin analizi yapılırken, tanımlayıcı istatistiklerden sıklık (s), yüzde (%), aritmetik ortalama (x), standart sapma (SS), ile değerlendirildi.

## Bulgular

01.01.2019-01.01.2020 tarihleri arasında 3. basamak yoğun bakım ünitemize toplam 845 hasta yatışından 102

(%12,07) tanesi postoperatif dönemde takip ve tedavi amacıyla kabul edilmiştir. Bu hastaların 42 (%41,17)'si kadın, 60 (%58,83)'i erkektir (Tablo 1). Hastaların 4 (%3,91)'ü ASA-I, 8 (%7,84)'i ASA-II, 64 (%62,74)'ü ASA-III, 24 (%23,52)'ü ASA-IV, 2 (%1,96)'si ASA-V olarak operasyona alınmıştır (Tablo 2).

**Tablo 1.** Hasta dağılımları

	n (%)
<b>Cinsiyet</b>	
<b>Kadın</b>	42 (41,17)
<b>Erkek</b>	60 (58,83)
<b>Operasyon Endikasyonu</b>	
<b>Acil</b>	37 (36,28)
<b>Elektif</b>	65 (63,72)
<b>Operasyon Sonrası Solunum Durumu</b>	
<b>Entübe</b>	21 (20,58)
<b>Spontan Solunum</b>	81 (79,42)
<b>Yoğun Bakım Sonrası Servise Çıkış</b>	96 (93,12)
<b>Eksitus</b>	6 (5,88)
<b>Toplam</b>	102

**Tablo 2.** Hastaların preoperatif ASA skorları

	n (%)
<b>ASA 1</b>	4 (3,91)
<b>ASA 2</b>	8 (7,84)
<b>ASA 3</b>	64 (62,74)
<b>ASA 4</b>	24 (23,52)
<b>ASA 5</b>	2 (1,96)

ASA: American Society of Anesthesiologists skorlaması

Hastaların 69 (%67,4)'unda kardiyovasküler hastalık, 41 (%40,19)'inde metabolik-renal hastalık, 19 (%18,6)'unda solunum sistemi hastalığı, 8 (%7,8)'inde santral sinir sistemi hastalığı eşlik edip; 4 (%3,91)'ünde ek hastalık öyküsü bulunmamaktadır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Kabulde var olan kronik hastalıklara göre dağılım

	n (%)
<b>Kardiyovasküler Hastalık</b>	69 (67,4)
<b>Metabolik Renal Hastalık</b>	41 (40,19)
<b>Solunum Sistemi Hastalığı</b>	19 (18,6)
<b>Santral Sinir Sistemi Hastalığı</b>	8 (7,8)
<b>Ek Hastalık Olmayan</b>	4 (3,91)
<b>Toplam</b>	102

Ameliyata alınan ortopedi hastalarından 44 tanesi acil şartlar altında femur fraktürü, 4 tanesi elektif diz protezi operasyonu olmuştur. Diz protezi operasyonu geçiren hastalardan 1 tanesi operasyondan 1 hafta sonra, diğeri ise 5 gün sonra yoğun bakıma alınmıştır. Yaş ilerlemesi ile birlikte, özellikle 80 yaş üzerinde femur-kalça kırıkları ile sık karşılaşmaktayız ve bu hastaların yoğun bakım ihtiyacı çok yüksek olmaktadır. Geç dönemde yoğun bakıma alınan hastalarda yandaş hastalıklarından ziyade enfeksiyon bulguları ön plana çıkmaktadır.

Genel cerrahi kliniği tarafından opere edilen 40 hastanın dağılımı: 8 barsak perforasyonu, 1 kolon malign tümörü, 2 kese perforasyonu, 1 mide malign tümörü, 4 ileus, 1 volvulus, 13 kolesistektomi, 2 dalak perforasyonu, 1 mezenter iskemisi, 2 bıçaklanma, 1 guatr, 2 inguinal herni, 1 diyafragma hernisi, 1 obezite cerrahisi olarak gözlenmektedir. Vakalardan 22 tanesi acil, 17 tanesi elektif olarak operasyona alınmış (Tablo 4).

**Tablo 4.** Hasta geliş kliniklerine göre dağılım

	n (%)
<b>Ortopedi Kliniği</b>	48 (47,05)
<b>Genel Cerrahi Kliniği</b>	40 (39,21)
<b>Beyin Cerrahi Kliniği</b>	6 (5,88)
<b>Kadın Doğum Kliniği</b>	5 (4,9)
<b>Üroloji Kliniği</b>	2 (1,96)
<b>Göğüs Cerrahi Kliniği</b>	1 (0,98)
<b>Toplam</b>	102

Beyin cerrahi kliniği tarafından opere edilen hastalar: 1 subdural hematoma, 1 beyin tümörü, 4 lomber stenoz vakasıdır. Hastanemizde beyine yönelik operasyonların az yapılması sebebiyle sayı düşük gözlenmektedir.

Kadın doğum kliniği tarafından opere edilen 5 hastanın dağılımı ise: 1 dekolman, 2 atoni, 2 eklamsi tanısı ile acil sezeryan vakalarıdır.

Postoperatif dönemde; 21 hasta entübe şekilde, 81 hasta spontan solunumda yoğun bakıma kabul edilmiştir.

En kısa yatış 1 gün, en uzun yatış 36 gün olarak kaydedilmiş, ortalama yatış günü; 3.549 gün olarak saptanmıştır. En uzun yoğun bakımda kalan hasta acil şartlarda kolesistektomi operasyonu geçirmiştir.

Toplam vakaların 65 tanesi (%63,72) elektif, 37 tanesi (%36,28) acil şartlar altında operasyona alınmıştır. Vakaların 78 tanesine (%79,56) önceden yoğun bakım ihtiyacı belirlenmiş olup, 24 tanesine (%20,44) operasyondan sonra karar verilmiştir.

Hastalardan 6 tanesi (%5,88) ex olup, 96 tanesi (%94,12) servise taburcu olmuştur (Tablo 4).

## Tartışma

Ameliyat sonrası dönemde hastaların yoğun bakım ihtiyacının belirlenmesinde preoperatif değerler, intraoperatif olaylar ile birlikte, anestezi ile cerrahin kişisel tercihleri ve yorumları da etkindir.<sup>4</sup>

Ameliyat sonrası dönemde hastanede 1 günden fazla PABÜ'de kalan hastalarda cerrahi yöntem, anestezi tipi, operasyon süresi, operasyonda verilen sıvı miktarı ile birlikte yaş ve cinsiyetin etken olduğu ortaya konmuştur.<sup>5-</sup>

<sup>7</sup> Zeneloğlu ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, 65 yaş üzeri kalça protezi cerrahisi yapılan 138 hastada 45 hastanın (%32,6) postoperatif yoğun bakıma kabul edildiği; digoksin kullanan ve daha düşük serum albumin seviyesi olan hastaların cerrahi sonrası YBÜ'sine transfer ihtimalinin daha yüksek olduğu ortaya konmuştur.<sup>4</sup> Benzer şekilde çalışmamızda 69 (67,4) hastada eşlik eden kardiyovasküler sistem hastalığı mevcuttu.

İngiltere'de çok merkezli olarak yapılan bir çalışmada; 5 yıllık sürede 4,117,727 cerrahi hastasından 59,424 hastanın (%15) yoğun bakıma yatırıldığı gözlenmiştir.<sup>8</sup> Bizim hastanemizde 1 yıllık süreçte 14,585 hasta opere edilmiş bunlardan 102 tanesi (%0,69) yoğun bakıma alınmıştır. Aynı çalışmada yoğun bakımda kalış süreleri de elektif olgularda 1,1 gün, acil vakalarda 2,1 gün olarak saptanmıştır. Bizim hastanemizde yoğun bakımda kalış süreleri elektif olgularda ortalama 2,35 gün, acil olgularda 4,23 gün olarak saptanmıştır. Yine aynı çalışmada mortalite oranı %19 olarak saptanmış, bizim çalışmamızda ise %5,88 olarak saptanmıştır. Efe ve ark. tarafından yapılan başka bir çalışmada da postoperatif olarak YBÜ'ye kabul edilen hastaların 48 saatlik YBÜ mortalitesi %2,2; YBÜ yatışı süresince gelişen mortalitesi %9,7; taburculuk sonrası 120 günlük mortalitenin ise %24 olduğu saptanmıştır.<sup>9</sup> Hastanemizde açık kalp cerrahisi ve transplantasyon vakaları yapılamadığı için postoperatif dönemde yoğun bakıma çıkış oranları ve mortalite oranlarının kısmen düşük olduğu gözlenmektedir.

1990'lı yıllarda yoğun bakım yataklarına artan talep ve postoperatif hastaların yoğun bakımlarda oluşturduğu maliyetle birlikte PABÜ'lerini kurulması ve geliştirilmesi çalışmalarına başlandı.<sup>10</sup> ABD'de PABÜ'lerinde yapılan bir çalışmada bir hastaya ortalama 1508±475\$ harcama yapıldığı bildirilmiştir.<sup>11</sup> PABÜ'ler operasyon sonrası hastalara gerekli müdahalelerin yapılması, olguların monitörize izlenmesi, gerekli durumlarda destek tedavilerin uygulanmasını sağlayan; yoğun bakım ihtiyacını azaltan birimlerdir. Yoğun bakım ihtiyacı konulup yatak olmaması nedeniyle ertelenen operasyonlara da bir çözüm sağlamaktadır. Farklı bir pencereden de bakacak olursak uyanık hastaların deliryum oranları yoğun bakım şartlarında artış göstermektedir. Ünal Bilge ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada postoperatif dönemde yoğun bakıma alınan hastalarda deliryum oranı %18,4 olarak bulunmuş. İleri yaş, yüksek ASA skoru, uzun girişim süresi ve rejyonal anestezi yönteminin deliryum insidansını artırdığını ortaya koymuşlardır.<sup>12</sup> Üç yüz otuz üç hastanın incelendiği başka bir çalışmada postoperatif deliryum hastaların %46'sında görülürken<sup>13</sup>, 75 yaş üzeri hastalarda büyük abdominal cerrahi sonrası deliryum insidansı %24 olarak bulunmuştur<sup>14</sup>. Bu sonuçlar postoperatif dönemde hastaların yoğun bakım yerine bir an önce servise çıkmaları gerektiğinin bir göstergesidir.

Sonuç olarak, yoğun bakım ünitesine hasta seçiminin temelinde objektif risk değerlendirme skorlama sistemleri yer almalıdır. Ayrıca, hastaların herhangi bir sebeple plansız ve acil koşullarda YBÜ'ne kabulünün morbidite ve mortaliteyi artırmakta olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. PABÜ'leri hızla yaygınlaştırılmalı, yoğun bakım yataklarının işgali önlenmelidir. Ameliyat öncesi planlamanın iyi yapılması kadar intraoperatif hasta yönetimi ve YBÜ'nden optimum zamanlama ile hastaların taburcu edilmesi hasta prognozunu olumlu etkileyecektir.



### Etik Standartlara Uygunluk

Çalışmamızla ilgili etik kurulu onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden, 8/20 karar numarası ile 04.06.2020'de alınmıştır.

### Çıkar Çatışması

Yazarların konuyla ve/veya herhangi başka bir yazar ile ilgili maddi veya manevi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Yazar Katkısı

Ek yazar katkısı bulunmamaktadır.

### Finansal Destek

Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.



### Kaynaklar

1. Yu W, Ash AS, Levinsky NG, Moskowitz MA. Intensive care unit and mortality in the elderly. *J Gen Intern Med.* 2000;15:97-102.
2. Sürekli HE, Küçük A. Yoğun bakım üniteleri araştırması. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu. Ankara, 2015;1-7.
3. Vimlati L, Gilzanz F, Goldik Z. Quality and safety guidelines of postanaesthesia care: Working party on post anaesthesia care (approved by the European Board and Section of Anaesthesiology, Union Européenne des Médecins Spécialistes). *Eur J Anaesthesiol;* 2009;26(9):715-721. doi:10.1097/EJA.0b013e32832bb68f
4. Zeyneloglu P, Pirat A, Candan S, ve ark. Kalça protez cerrahisi yapılan hastaların yoğun bakım ünitesine kabul önbelirleyicileri. *Yoğun Bakım Dergisi.* 2006;6:108-111.
5. Fleming ND, Havrilesky LJ, Valea FA, et al. Analgesic and antiemetic needs following minimally invasive vs open staging for endometrial cancer. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204:65.e1-6. doi:10.1016/j.ajog.2010.08.020
6. Seago JA, Weitz S, Walczak S. Factors influencing stay in the postanesthesia care unit: a prospective analysis. *J Clin Anesth.* 1998;10:579-587. doi:10.1016/s0952-8180(98)00084-1
7. Waddle J, Evers A, Piccirillo J. Postanesthesia care unit length of stay: quantifying and assessing dependent factors. *Anesth Analg.* 1998;87:628-633. doi:10.1097/0000539-199809000-00026
8. Pearse RM, Harrison DA, James P, et al. Identification and characterisation of the highrisk surgical population in the United Kingdom. *Crit Care.* 2006;10(3):R81. doi:10.1186/cc4928
9. Efe S, Sak İ, İnal V. Üçüncü basamak karma bir yoğun bakım ünitesinde kalite göstergelerinin retrospektif değerlendirilmesi. *Yoğun Bakım Dergisi.* 2018;9(1):1-6. doi:10.5152/dcbbyd.2018.1685
10. İnal D.G, Ömür D, Hancı V. Postanestezik bakım ünitesi (PABÜ): gelişimi ve standartları. *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.* 2016;56:3.
11. Noseworthy TW, Konopad E, Shustack A, Johnston R, Grace M. Cost accounting of adult intensive care methods and human and capital inputs. *Crit Care Med.* 1996;7:1168-1172. doi:10.1097/00003246-199607000-00017
12. Bilge E.Ü, Kaya M, Şenel G.Ö, Ünver S. Erişkin hastalarda postoperatif yoğun bakım ünitesinde deliryum insidansı. *Türk J Anaesth Reanim.* 2015;43:232-239. doi:10.5152/TJAR.2015.93798
13. Vaurio LE, Sands LP, Wang Y, Mullen EA, Leung JM. Postoperative delirium: the importance of pain and pain management. *Anesth Analg.* 2006;102:1267-1273. doi:10.1213/01.ane.0000199156.59226.af
14. Brouquet A, Cudennec T, Benoist S, et al. Impaired mobility, ASA status and administration of tramadol are risk factors for postoperative delirium in patients aged 75 years or more after major abdominal surgery. *Ann Surg.* 2010;251:759-765. doi:10.1097/SLA.0b013e3181c1cfc9

## Araştırma Makalesi | Research Article

# ÖLÜM BELGELERİNDEKİ BİLGİLERİN DOĞRULUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ: NİĞDE SÖZEL OTOPSİ ÇALIŞMASI

## EVALUATION OF THE ACCURACY OF THE INFORMATION IN THE DEATH CERTIFICATES: NIGDE VERBAL AUTOPSY STUDY

 Muhammet Bayraktar<sup>1\*</sup>,  Elçin Balcı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Niğde, Türkiye. <sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Kayseri, Türkiye.



### ÖZ

**Amaç:** Vital istatistikler için kaynak olan resmi kayıt sistemlerinin detaylı periyodik değerlendirmelerinin yapılması tavsiye edilmektedir. Ama Türkiye’de ölüm bildirim sistemine girilen tüm bilgilerin doğruluğunu inceleyen bir mekanizma yoktur. Duruma dikkat çekmek ve oluşturulacak kontrol mekanizmasına örnek olması için bu sözel otopsi çalışması yapılmıştır.

**Yöntem:** Kayıt tarama ve anket yöntemlerinin kullanıldığı kesitsel, tanımlayıcı nitelikteki bu çalışma için; Niğde İli’nde 2015 yılında ölenler için ölüm bildirim sistemine kaydedilen belgeler incelenmiş ve örnekleme yöntemiyle seçilen ölüm belgelerinin düzenlendiği kişilerin yakınlarına, sözel otopsi anket formu uygulanmıştır. Çalışmanın evrenini başka yöntemle incelenmeyen 1481 ölüm, örneklemini ise rastgele belirlenen 305 ölüm oluşturmuştur. Veri toplanması ve kullanılması için gerekli izinler alınmıştır. Sonuçların değerlendirilmesinde Pearson Ki-Kare ve Kappa testleri kullanılırken,  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Ölüm belgesi doldurulurken bilgi verenlerin %48,5’u ölenlerin çocuklarıdır ve ölüm belgelerinin %80,4’ü aynı gün doldurulurken, %49,5’unda ölenin mesleği, %26,3’ünde öğrenim durumu bilgileri eksiktir. Sözel otopsi yapılan 305 ölüm için anketi cevaplayanların %29,2’si ölenin çocuğudur ve ölenin öğrenim bilgisi %95,7, meslek bilgisi %96,4 verilmiştir. Sözel otopsi tanılarına göre kardiyovasküler hastalıkların sıklığı ölüm belgesi tanılarından az, respiratuar hastalıklar ve kanserlerin sıklığı fazladır. Sözel otopsi tanıları ile ölüm belgesi tanıları arasındaki uyum, aynı sisteme ait tanıyı almış olma durumunun sıklığı incelenerek %59,0 olarak hesaplanırken, Kappa testi sonucu  $K=0,49$  olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Sözel otopsi yöntemiyle ölen ve ölüm olayına ilişkin, ölüm belgesine göre daha fazla bilgi edinildiği ve ölüm belgelerindeki ölüm nedenleriyle arasında ancak ekseriyetle uyuma olduğu tespit edildiğinden; ölüm kayıtlarının hem şekil hem de içerik yönünden ek mekanizmalarla rutin olarak denetlenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ölüm belgeleri, sözel otopsi, ölüm nedeni, ICD

### ABSTRACT

**Objective:** Periodic and detailed evaluations of official recording systems, which are also sources for vital statistics, are recommended. But there is no mechanism to examine the accuracy of the information entered in the death notification system in Turkey. This verbal autopsy study was carried out to draw attention to the situation and to provide an example for the control mechanism to be established.

**Methods:** For this cross-sectional, descriptive study using record scanning and questionnaire methods which was conducted in 2015, in the Niğde Province; the death certificates registered to the death notification system were examined and a verbal autopsy questionnaire was applied to the relatives of the deceased whose death certificates were selected using sampling method. The universe of the verbal autopsy study is 1481 deaths and the sample consisted of 305 randomly selected deaths. Necessary permissions were obtained for data collection. Pearson Chi-Square and Kappa tests were used in the evaluation of the results,  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

**Results:** Those who gave information about death were 48.5% the children of the deceased and 80.4% of the death certificates were filled on the same day with deaths. 49.5% of the death certificates had no profession information and 26.3% had no education information of deceased. Of the 305 performed verbal autopsy; 29.2% were the child of the deceased. 95.7% of the deceased’s educational information, 96.4% of the occupational information is given. According to verbal autopsy diagnoses, the frequency of cardiovascular diseases is less than death certificate diagnoses, and the frequency of respiratory diseases and cancers is higher. The agreement between verbal autopsy diagnoses and death certificate diagnoses was calculated as 59.0% by examining the frequency of having the same system diagnosis in both methods, and the Kappa test result was found to be  $K=0.49$ .

**Conclusion:** Since verbal autopsy gave more information about the deceased and death event than the death certificate and it is determined that there is only barely agreement about the causes of death; it is thought that it would be appropriate to control the accuracy of death records routinely with additional mechanisms in terms of both the form and the contents.

**Keywords:** Death certificates, verbal autopsy, cause of death, ICD

\*İletişim kurulacak yazar/Corresponding author: Muhammet Bayraktar; Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Merkez Yerleşkesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Bor Yolu Üzeri, 51240 Merkez/Kayseri, Türkiye.

Telefon/Phone: +90 (388) 225 60 50 e-posta/e-mail: drmbayraktar@gmail.com

Başvuru/Submitted: 15.08.2020

Kabul/Accepted: 10.10.2020

Online Yayın/Published Online: 29.10.2020

## Giriş

Ölüm nedenlerinin dağılımı ve zamanla değişimi etkili sağlık politikalarının geliştirilmesi ile mevcut programların, politikaların değerlendirilmesi ve sağlığa ayrılan bütçenin ne şekilde harcanacağına belirlenmesi için önemlidir.<sup>1</sup> Güvenilir ölüm kayıtları halk sağlığı açısından güçlü bir araçtır ama bazı ülkelerde ölüm nedeni raporlamasında eksikliklerin olduğu bildirilmiştir.<sup>2,3</sup>

Türkiye’de Ölüm Bildirim Sistemi (ÖBS)’nin kullanılmaya başlandığı 2013 yılı öncesi dönemde Türkiye’nin mortalite verilerinin sorgulanabilir bulunduğu, mortalite istatistikleri açısından veri kalitesi düşük olan ülkeler arasında yer aldığı belirtilmiştir. Bu olumsuzluğun altında yatan sebepler arasında; yasal olarak zorunlu olmasına rağmen tüm ölümler için ölüm belgesi tanzim edilmemesi, oluşturulan belgelerde hatalı ve eksik bilgiler bulunması, kabul edilemez ölüm nedenlerinin yazılması sayılmıştır.<sup>4-7</sup> Tüm ölümler, <http://www.obs.gov.tr/> adresinde bulunan ÖBS’ye kaydedilmeye başladığından beri mortalite kayıtları daha kapsamlı olmaya başlamıştır. Öyle ki ÖBS’nin kullanılmadığı 2000-2007 dönemi için ölümlerin resmi kayıt sistemi tarafından kapsama oranı Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından %50,0 ilâ %74,0 olarak raporlanırken, Dünya Sağlık İstatistikleri kitapçığında 17.19.2 kodlu ölüm kayıtları indikatörü kapsamında takip edilen kayıtların tamlik oranı ÖBS’nin kısmen kullanılmaya başlandığı 2007-2016 döneminde %89,0’a yükselmiştir.<sup>8,9</sup>

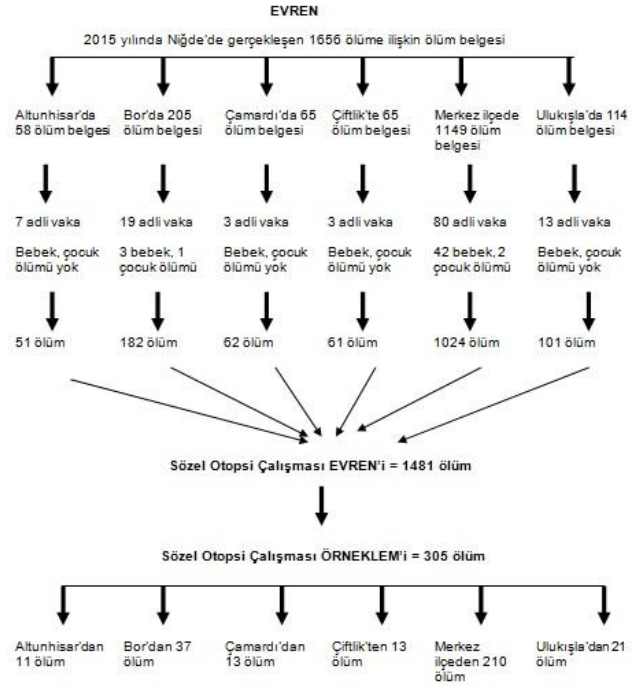
Çeşitli araştırmacılar ve uluslararası kuruluşlar; vital istatistiklerin dayandırıldığı resmi kayıt sistemlerinin periyodik olarak, detaylı değerlendirmelerinin yapılmasını tavsiye etmektedir.<sup>10-12</sup> Ama Türkiye’de ÖBS’ ye girilen tüm bilgilerin doğruluğunu inceleyen bir mekanizma mevcut değildir. Çalışmanın amacı bu duruma dikkat çekmek ve oluşturulacak kontrol mekanizmasına örnek olması amacıyla ölüm belgelerindeki bilgilerin durumu ve nelerden etkilendiğini incelemek, sözel otopsi yöntemiyle de seçilen belgelerdeki bilgilerin doğruluğunu değerlendirmektir.

Sözel otopsi yöntemi; ölen kişilerin akrabaları veya bakıcılarıyla anket formu kullanılarak yapılan görüşmeler yoluyla ölenin sahip olduğu belirtiler, bulgular, tıbbi geçmiş ve ölümden önceki durumlar hakkında bilgiler toplamasıdır. Topluluklardaki ölüm nedenlerinin dağılımını, öncelikli hastalıkları, sağlık programları için odak alanlarını, nedenlere göre ölüm oranlarını belirlemek ve karşılaştırmak, halk sağlığı programlarının etkisini değerlendirme, acil durumlarda hızlı değerlendirmeler yapmak, vb. amaçlarla uzun zamandır kullanılmaktadır.<sup>13-21</sup>

## Yöntem

Araştırmanın verileri Niğde ilindeki sağlık tesislerinde görev yapan hekimlerce 2015 yılı içerisinde tespit edilen ölümler temel alınarak, Mart 2017- Şubat 2019 tarihleri arasında toplandı. Kayıt tarama ve anket yöntemlerinin

kullanıldığı; kesitsel, tanımlayıcı nitelikteki bu çalışma iki aşamada gerçekleştirildi. İlk aşamada ilde görev yapan hekimlerce ÖBS’ye kaydedilen belgeler incelendi. İkinci aşamada örneklemeyle seçilen ölüm belgelerinin düzenlendiği kişilerin yakınlarıyla, sözel otopsi anket formu kullanılarak görüşmeler yapıldı. Çalışmanın evreni ve sözel otopsi uygulamasının örnekleme Şekil 1’de görüldüğü gibidir. Başka mekanizmalarla incelenen adli vakalar, bebek ve anne ölümleri sözel otopsi uygulamasının dışında tutulmuştur.



**Şekil 1.** Evren ve örneklem diyagramı

Sözel otopsi örnekleminin, evrene benzerliğini sağlamak için tabakalı rastgele örnekleme yapıldı. Ölüm belgelerindeki tanımlar hekimlerin subjektif değerlendirmelerinden etkileneceğinden ve ilçeler içindeki belgelerde tanımların konulma şeklinde homojenlik, ilçeler arasında da heterojenlik oranının yüksek olacağından dolayı tabakalar ilçeler olarak belirlendi.

Literatürde ölüm belgelerindeki bilgilerin ve tanımlarının doğruluğunu sözel otopsi yöntemiyle değerlendiren bir çalışma olmadığından; kayıtlardaki bilgilerin %50 oranında doğru olabileceği varsayılarak, %5 yanılma ve %95 güven aralığında, bu güven düzeyinde t-tablosundan “sonsuz” serbestlik derecesindeki t-tablo değeri olan 1,96 alınarak; örneklem büyüklüğü evreni bilinen örneklem yönteminde kullanılan formüle göre  $n = (1481 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5) / [(0,05^2 * 1480 + (1,96^2 * 0,5 * 0,5))] = 305$  olarak hesaplandı.<sup>22</sup> Buna göre Altınhisar’dan 11, Bor’dan 37, Çamardı’dan 13, Çiftlik’ten 13, merkez ilçeden 210, Ulukışla’dan 21 ölüm belgesi; LibreOffice Calc programının (The Document Foundation, Berlin, Almanya) rastgele kayıt seçme fonksiyonuyla seçilerek sözel otopsi için örneklem belirlendi. Rastgele belirlenen ölüm belgelerinden toplam 249’unda ölenlerin

yakınlarına ulaşılamaması, katılmayı kabul etmemesi, il dışında olması, vb. gibi durumlarla işlem yapılamadı. Ait oldukları tabaka içerisinde yeni bir rastgele ölüm belgesi belirlenerek çalışmaya devam edildi. Bu şekilde, belirlenen sayı olan 305 ölüm belgesindeki bilgilerin sözel otopsi yöntemiyle doğrulanmasına gayret edildi. Örneklemeye çıkan ölüm belgeleriyle ilgili bilgi almak için ulaşılabilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden ölenlerin yakınlarının oranları; Altunhisar için %78,6, Bor için %64,9, Çamardı için %65,0, Çiftlik için %81,3, merkez ilçe için %53,3, Ulukışla için %39,6 ve toplamda %55,1 oldu. Verilerin toplanmasında hekimler tarafından doldurulan ölüm belgeleri, ölene ve ölüm olayına dair içerdiği bilgiler yönünden incelendi. ICD-10 kodlaması kullanılmayan belgelerdeki ölüm nedenleri, en uygun olan koda dönüştürülerek veri üzerinde hesaplamalar gerçekleştirildi. Sözel otopsi uygulamasında, Türkiye'deki en kapsamlı örneklerinden olan "Ulusal Sağlık Araştırması Sözel Otopsi Anket Formu"nu temel alan bir anket formu oluşturularak, kullanıldı.<sup>23</sup> Toplam 77 sorudan oluşan anket formunun; anketin gerçekleştirildiği kişilere ait bilgiler içeren birinci bölümünde altı soru, ölüme ilişkin genel bilgilerin sorgulandığı ikinci bölümünde 28 soru vardır. Ölenin kardiyovasküler, nörolojik, respiratuar, gastroenterolojik, genitoüriner, enfeksiyon ve kanser hastalıklarına yönelik semptomlarının sorgulandığı üçüncü bölümde 40 soru bulunmaktadır. Ölen 15-49 yaşlar arası kadın ise, buna yönelik dört soru daha vardır. Anket formları araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle dolduruldu. Anket formlarındaki, ölen kişinin sistemik semptomlarının sorgulanmasına ilişkin bilgilere ve ölene ilişkin genel tıbbi bilgilere göre; kardiyovasküler, nörolojik, respiratuar, gastroenterolojik, genitoüriner, enfeksiyon hastalıkları ve kanserlerle, jinekolojik ve/veya obstetrik hastalıklardan; ölüme neden olan hastalık veya durumun ait olabileceği düşünülen grup belirlendi. Aynı kişinin ölüm belgesindeki temel ölüm nedenlerinin, yine hangi sistem(ler)e ait hastalıklar olduğuyula karşılaştırılarak; bu iki verinin örtüşmesi durumu incelendi.

Veriler SPSS yazılımı (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) ile analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (minimum- maksimum), frekans dağılımı ve yüzdeler olarak sunuldu. Elde edilen veriler ağırlıklı olarak kategorik veriler olduğu için değerlendirilmede Ki Kare testi kullanıldı. Anket formuna göre belirlenen ölüm nedenleri ile ölüm belgesinde yazan temel ölüm nedenleri arasındaki uyum ve tutarlılığın değerlendirilmesi için Kappa testi uygulanarak Şekil 2'ye göre yorumlaması yapıldı.<sup>24</sup>

Kappa Değeri	Kappa Değeri				
	$K < 0$	$0.0 \leq K \leq 0.20$	$0.21 \leq K \leq 0.40$	$0.41 \leq K \leq 0.60$	$0.61 \leq K \leq 0.80$
Yorum	Hiç uyuma yok	Önemsiz uyuma var	Orta derecede uyuma var	Ekseriyetle uyuma var	Önemli derecede uyuma var

Şekil 2. Kappa değerine göre sonuç yorumlaması (24)

## Bulgular

Tablo 1'e göre ölen kişi ve ölüm hakkında bilgi veren 3 kişi 18 yaşın altındaydı ve tüm ölüm belgelerinin %12,4'ünde ölen kişi ve ölüm hakkında bilgi veren kişinin bilgilerinde tutarsızlıklar tespit edilmiştir. Resmi bilgiyi verenlerin %48,5 oranında ölenin çocukları olduğu görülmektedir. Dört kişi hakkında ölüm belgesinin dolduran hekimin ilgili bölümü boş bırakması veya "1. derece" gibi ifadeler kullanması nedeniyle bir kaniya varılamamıştır.

Tablo 1. Ölen kişi ve ölüm hakkında resmi bilgi verenlerin yaşları ve ölen kişiye yakınlıkları (n=1656)

Bilgi Verenlerin Yaşları	n	%
Veri yok	205	12,4
<18 yaş	3	0,2
18-27	105	6,3
28-37	300	18,1
38-47	440	26,6
48-67	557	33,6
$\geq 68$	46	2,8
Bilgi Vereninin Ölen Kişiye Yakınlığı		
Çocuğu	803	48,5
Diğer akrabası (yeğen vb)	191	11,5
Torunu	154	9,3
Damadı/gelini	133	8,0
Kardeşi	73	4,4
Resmi görevli	72	4,3
Annesi/babası	61	3,7
Karısı/kocası	61	3,7
Arkadaşı/komşusu	51	3,1
Kuzeni	30	1,8
Dayısı/halası/amcası/teyzesi	18	1,1
Dedesini/ninesi	5	0,3
Veri yok	4	0,2

Tablo 2'ye göre ölümlerin %80,4'ü ölümün gerçekleştiği aynı gün içerisinde ÖBS'ye kaydedilmiştir. Bildirim zamanı ortancası 0 (0-47) gündür. Ölümlerin ÖBS'ye kaydedilme süresinin ölümün gerçekleştiği yer, ölümün şekli, ölüm belgesinin veren hekimin çalıştığı kurum ve ilçeye göre değişimleri de Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2'de; tüm ölümlerin %19,6'sı ölümün gerçekleştiği günden sonraki bir günde ÖBS'ye kaydedilmiştir. Aynı gün bildirim en fazla merkez ilçede (%88,9) gerçekleşen ölümlerde yapılırken, Çamardı'dan yapılan ölüm kayıtlarının %63,1'i daha sonraki günlerde yapılmıştır. Devlet hastanelerinde gerçekleşen ölümlerde %93,9 oranında aynı gün ÖBS'ye kayıt yapılırken, toplum sağlığı merkezi (TSM) hekimlerinin tespit ettiği ölümlerin sadece %56,7'si aynı gün ÖBS'ye kaydedilmiştir. Bildirim zamanı ve ayrı ayrı incelenen bağımsız değişkenlerin tümü arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 2.** Ölümle ve ölüm belgesini dolduran yetkiliyle ilişkili özelliklere göre bildirim süresindeki farklılıklar (n=1656)

Ölümle ve ölüm belgesini dolduran yetkiliyle ilişkili özellikler	Bildirim Zamanı				X <sup>2</sup>	P
	Aynı Gün		Sonraki Günler			
	n	%	N	%		
<b>Ölümün Gerçekleştiği İlçe</b>						
Altunhisar	46	79,3	12	20,7	213,995 <sup>a</sup>	<0,001
Bor	139	67,8	66	32,2		
Çamardı	24	36,9	41	63,1		
Çiftlik	39	60,0	26	40,0		
Merkez ilçe	1021	88,9	128	11,1		
Ulukışla	63	55,3	51	44,7		
<b>Belgenin Verildiği Kurum/Kuruluş</b>						
Aile Hekimliği	597	69,7	260	30,3	165,216 <sup>a</sup>	<0,001
Toplum Sağlığı Merkezi	17	56,7	13	43,3		
Devlet Hastanesi	711	93,9	46	6,1		
Özel Hastane	7	58,3	5	41,7		
<b>Ölümün Gerçekleştiği Yer</b>						
Ev	579	72,0	225	28,0	186,187 <sup>a</sup>	<0,001
Hastane	675	93,6	46	6,4		
İş yeri	8	100,0	0	0,0		
Ambulans	17	77,3	5	22,7		
Diğer taşıt	8	26,7	22	73,3		
Diğer	45	63,4	26	36,6		
<b>Ölümün Şekli</b>						
Doğal Ölüm	1254	82,0	275	18,0	31,611 <sup>a</sup>	<0,001
Adli Olay	78	61,4	49	38,6		
<b>Toplam</b>	<b>1332</b>	<b>80,4</b>	<b>324</b>	<b>19,6</b>		

a: Pearson Ki Kare

İncelenen ölüm belgelerine bakıldığında en sık olarak eksik bırakılan bölümlerin meslek (%49,5) ve öğrenim durumuna (%26,3) dair bilgilerin kaydedildiği bölümler olduğu ve ölüm belgesindeki bu eksikliklerin ölümün gerçekleştiği yer, ölümün şekli, ölüm belgesini veren hekimin çalıştığı kurum ve ilçeye göre değişimleri Tablo 3A ve Tablo 3B’de gösterilmiştir.

**Tablo 3A.** Ölümle ve ölüm belgesini dolduran yetkiliyle ilişkili özelliklere göre ölüm belgesindeki meslek bilgisi eksikliğinin değişimi (n=1656)

Ölümle ve ölüm belgesini dolduran yetkiliyle ilişkili özellikler	Meslek Bilgisi				X <sup>2</sup>	P
	Bilgi yok		Bilgi var			
	n	%	n	%		
<b>Ölümün Gerçekleştiği İlçe</b>						
Altunhisar	16	27,6	42	72,4	106,664 <sup>a</sup>	<0,001
Bor	65	31,7	140	63,8		
Çamardı	12	18,5	53	81,5		
Çiftlik	24	36,9	41	63,1		
Merkez ilçe	663	57,7	486	42,3		
Ulukışla	40	35,1	74	64,9		
<b>Belgenin Verildiği Kurum/Kuruluş</b>						
Aile Hekimliği	218	25,4	639	74,6	428,653 <sup>a</sup>	<0,001
Toplum Sağlığı Merkezi	12	40,0	18	60,0		
Devlet Hastanesi	579	76,5	178	23,5		
Özel Hastane	11	91,7	1	8,3		
<b>Ölümün Gerçekleştiği Yer</b>						
Ev	220	27,4	584	72,6	338,444 <sup>a</sup>	<0,001
Hastane	533	73,9	188	26,1		
İş yeri	1	12,5	7	87,5		
Ambulans	9	40,9	13	59,1		
Diğer taşıt	20	66,7	10	33,3		
Diğer	37	52,1	34	47,9		
<b>Ölümün Şekli</b>						
Doğal Ölüm	780	51,0	749	49,0	17,869 <sup>a</sup>	<0,001
Adli Olay	40	31,5	87	68,5		
<b>Toplam</b>	<b>820</b>	<b>49,5</b>	<b>836</b>	<b>50,5</b>		

a: Pearson Ki Kare

Tablo 3A ve 3B’den görülebileceği üzere; hem meslek bilgisi ve hem de öğrenim durumu bilgisi en fazla merkez ilçede gerçekleşen ölümlerde (%57,7 ve %33,7) eksik

birakılırken, meslek bilgisi en fazla özel hastanelerden bildirilen ölümlerde (%91,7), öğrenim durumu bilgisi en fazla devlet hastanesinden yapılan bildirimlerde (%50,9) eksiktir. Eksik bilgiler ve ayrı ayrı incelenen bağımsız değişkenlerin tümü arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (p<0,05).

**Tablo 3B.** Ölümle ve ölüm belgesini dolduran yetkiliyle ilişkili özelliklere göre ölüm belgesindeki öğrenim durumu bilgisinin eksikliğinin değişimi (n=1656)

Ölümle ve ölüm belgesini dolduran yetkiliyle ilişkili özellikler	Öğrenim Durumu Bilgisi				X <sup>2</sup>	P
	Bilgi yok		Bilgi var			
	n	%	n	%		
<b>Ölümün Gerçekleştiği İlçe</b>						
Altunhisar	6	10,3	52	89,7	106,802 <sup>a</sup>	<0,001
Bor	20	9,8	185	90,2		
Çamardı	2	3,1	63	96,9		
Çiftlik	6	9,2	59	90,8		
Merkez ilçe	387	33,7	762	66,3		
Ulukışla	15	13,2	99	86,8		
<b>Belgenin Verildiği Kurum/Kuruluş</b>						
Aile Hekimliği	42	4,9	815	95,1	438,420 <sup>a</sup>	<0,001
Toplum Sağlığı Merkezi	7	23,3	23	76,7		
Devlet Hastanesi	385	50,9	372	49,1		
Özel Hastane	2	16,7	10	83,3		
<b>Ölümün Gerçekleştiği Yer</b>						
Ev	40	5,0	764	95,0	470,270 <sup>a</sup>	<0,001
Hastane	381	52,8	340	47,2		
İş yeri	0	0,0	8	100,0		
Ambulans	1	4,5	21	95,5		
Diğer taşıt	8	26,7	22	73,3		
Diğer	6	8,5	65	91,5		
<b>Ölümün Şekli</b>						
Doğal Ölüm	416	27,2	1113	72,8	7,939 <sup>a</sup>	0,005
Adli Olay	20	15,7	107	84,3		
<b>Toplam</b>	<b>436</b>	<b>26,3</b>	<b>1220</b>	<b>73,7</b>		

a: Pearson Ki Kare

Sözel otopsi anketinin uygulandığı ölümlerin %54,8’inin erkeklere ait olduğu, ölenin öğrenim bilgisinin verilme oranının %95,7 olduğu, sadece %3,6’sının meslek bilgisinin verilmemesi, ölümün gerçekleştiği tarihin hatırlanma oranının %34,8 olduğu, ölümlerden %4,6’sında ölümün gerçekleştiği yerden anketi dolduran kişinin emin olmadığı Tablo 4’den görülmektedir.

**Tablo 4.** Sözel otopsi anketini cevaplayanların ölen kişi ve ölümü hakkında verdiği genel bilgiler (n=305)

Sözel otopsi anketini cevaplayanlara göre	n	%
<b>Ölenin Cinsiyeti</b>		
Erkek	167	54,8
Kadın	138	45,2
<b>Ölenin öğrenim bilgisi</b>		
Var	292	95,7
Yok	13	4,3
<b>Ölenin meslek bilgisi</b>		
Var	294	96,4
Yok	11	3,6
<b>Ölüm tarihi</b>		
Hatırlamıyor	199	65,2
Hatırlıyor	106	34,8
<b>Ölüm yeri</b>		
Ev	159	52,1
Hastane	130	42,6
Bilinmiyor	14	4,6
İş yeri	2	0,7

Sözel otopsi anket formundan elde edilen bilgilerle karar verilen ölüm nedenlerinin, ölüm belgesinde yer alan temel ölüm nedenleri ile karşılaştırmasının yapıldığı Tablo

5'e göre; sözel otopsi yöntemiyle tespit edilen ölüm tanısı en sık olarak %30,5 ile kardiyovasküler hastalıklar iken bu oran ölüm belgesi tanılarında %38,0'dır. Konulma oranı ölüm belgesi tanılarında göre yüksek olan sözel otopsi tanıları; respiratuar hastalıklar (%13,4'e, %11,1), genitoüriner hastalıklar (%4,9'a, %4,6) ve kanserlerdir (%13,4'e, %11,5).

**Tablo 5.** Sözel otopsi ölüm nedenleri ile ölüm belgesi ölüm nedenlerinin karşılaştırılması

N=305	Ölüm belgesi tanısı								Toplam	%
	Tanımlanamayan	Kardiyovasküler hast,	Nörolojik hast,	Respiratuar hast,	Gastroenterolojik hast,	Genitoüriner hast,	Enfeksiyon hast,	Kanserler		
Tanımlanamayan	14	28	14	3	3	3	0	0	65	21,3
Kardiyovasküler hast,	0	71	7	7	3	4	0	1	93	30,5
Nörolojik hast,	4	7	24	3	0	0	0	0	38	12,5
Sözel Respiratuar hast,	9	2	6	21	3	0	0	0	41	13,4
otopsi Gastroenterolojik tanısı hast,	0	2	0	0	8	0	0	0	10	3,3
Genitoüriner hast,	0	6	0	0	3	6	0	0	15	4,9
Enfeksiyon hast,	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0,7
Kanserler	3	0	3	0	0	1	0	34	41	13,4
<b>Toplam</b>	30	116	54	34	20	14	2	35	305	100,0
<b>%</b>	9,8	38,0	17,7	11,1	6,6	4,6	0,7	11,5	100,0	

Tablo 5'e göre hem sözel otopsi tanıları hem de ölüm belgesi tanıları aynı olan 180 belge vardır. Yani her iki yöntemde de aynı tanıyı almış olma durumunun sıklığı %59,0'dır. Belirlenen % 59,0 uyum oranındaki muhtemel şans faktörünü elimine ederek bu iki tanı şekli arasındaki uzlaşma düzeyini değerlendirmek için Kappa testi yapılmış ve sonuç  $K=0,49$  ( $p<0,001$ ) olarak bulunmuştur.

## Tartışma

Ölüm ve ölen kişi hakkında bilgi verenlerin yaşları incelendiğinde %12,4'ünün yaşı ölüm belgesine kaydedilmemiştir ve üçü 18 yaşın altındadır (Tablo 1). Velisi veya yasal vasisi olmadan resmi işlem yapması uygun olmayan 18 yaş altı kişilerin resmi işlemlerde geçerli ölüm belgesinde bilgi veren olmasının uygun olmadığı düşünülmektedir. Ölen kişi ve ölüm olayı hakkında bilgi verenlerin %48,5'i ölenin çocuğu ve toplam %77,6'sı anne/baba, kardeş, torun, damat/gelin, karı/koca gibi yakın akrabalarıdır. Ölümün %4,3'ünde bilgi resmi görevliler tarafından verilmişken %0,2'sinde bilginin kim tarafından verildiği belli değildir (Tablo 1). Bilgiyi veren kişi ne kadar yakın akrabaysa alınan bilginin daha doğru olacağı düşünüldüğünde; ölüm belgelerindeki bilgilerin %4,5'inin tam bilgi sahibi olmayanlardan alındığı söylenebilir.

Ölümlere ilişkin verinin zamanındalığı, DSÖ'nün ülkelerin ölüm kayıtları verisinde analiz ettiği kriterlerdendir.<sup>25</sup> ÖBS'ye kayıt zamanlarına bakıldığında; %80,4'ü ölüm gerçekleştiği gün ÖBS'ye kaydedilirken, ölüm belgesinin nüfus müdürlüğüne ulaştırılması gereken süre olan 10 günü aşan belgeler de vardır. ÖBS öncesi dönemde ölüm belgeleri sağlık müdürlüklerine ve TÜİK'e aylık olarak

gönderildiğinden, ölüm belgesinden bu kurumların haberdar olması için bir ayı aşan süreler söz konusudur. İzmir'de gerçekleştirilen çalışmada, ölüm tarihi ile ölüm belgelerinin sağlık müdürlüğünde kaydedilmesi arasında geçen sürenin ortalaması  $38,0 \pm 19,2$  gün olarak bulunmuştur.<sup>26</sup> Bildirim süresindeki değişimlerin hangi bağımsız değişkenlerden etkilendiğine bakıldığında; bildirim zamanı ile ölümün gerçekleştiği ilçe, ölüm belgesinin verildiği kurum/kuruluş, ölümün gerçekleştiği yer ve ölümün şekli arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmüştür (Tablo 2). Bu sonuçlar ÖBS'nin kullanılmaya başlamasının istisnalar hariç olmak üzere gecikmeleri ve aksaklıkları azalttığını göstermekte ve devlete ait kurumlarda özel kurumlara nazaran bu konuya daha özenli yaklaşıldığını düşündürmektedir.

Ölüm kayıtlarının eksiksizliği DSÖ'nün incelediği veri kalitesi indikatörlerinden ve ulusal halk sağlığı sistemlerinin taşıması gereken özelliklerdendir.<sup>25,27</sup> Beyrut'ta ölüm belgelerinin tamamına yakınında ölenin meslek bilgisinin eksik olduğu, Sudan'da hastanelerde doldurulan ölüm belgelerinin tamamına yakınında eksiklikler olduğu belirtilmiştir. Avrupa ülkelerindeyse ülkeler arasında kıyaslama yapmayı mümkün kılacak tamlik ve doğruluktan bahsedilmektedir.<sup>28-30</sup> Ölüm belgelerinin %26,3'ünde ölenin öğrenim bilgisi eksik iken, sözel otopsi uygulamasında bu oran %4,3'tür. Ölenin meslek bilgisi için oranlar sırasıyla %49,5 ve %3,6'dır. Binde bir oranında cinsiyet ve medeni hali bilgilerinde de eksiklikler vardır (Tablo 3A, Tablo 3B, Tablo 4). Bilgi veren olduğunda, ölen hakkında ulaşılması en kolay bilgiler sosyal ve demografik özellikleridir. Farkın nedeninin ölüm belgesini dolduranların bu bilgiyi gerektiği şekilde ve sözel otopsi anketini uygulayanlar kadar sorgulamaları olduğu düşünülmektedir. Meslek ve öğrenim durumu bilgilerindeki bu eksikliklerin hangi bağımsız değişkenlerden etkilendiğine bakıldığında; ölümün gerçekleştiği ilçe, ölüm belgesinin verildiği kurum/kuruluş, ölümün gerçekleştiği yer ve ölümün şekli arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 3A, Tablo 3B). Bulgular ölüm belgelerindeki bilgilerin tamliğinin, belgeleri dolduran hekimlerin konuya gösterdikleri özenden ve ölümün niteliğine göre belgeyi doldurmakta ve detaylı bilgi almakta gösterdikleri hassasiyetteki değişmeden etkilendiğini düşündürmektedir.

Sözel otopsi anket formundan elde edilen bilgilerle karar verilen ölüm nedenlerinin, ölüm belgesinde yer alan temel ölüm nedenleri ile karşılaştırmasının yapıldığı Tablo 5'e göre ilk üç sıradaki hastalık grubundan hem sözel otopsi hem de ölüm belgesi tanısının uyumlu olması sıklığı kanserler (%82,9), kardiyovasküler hastalıklar (%76,3) ve respiratuar hastalıklar (%51,2) şeklindedir. Sözel otopsi tanılarında göre kardiyovasküler hastalıkların sıklığı ölüm belgesi tanılarında (%30,0'a, %38,0) az iken, sözel otopsi tanılarında göre respiratuar hastalıklar (%13,4'e, %11,1) ve kanserlerin sıklığı (%13,4'e, %11,5) ölüm belgesi tanılarında fazladır. Bu farkın nedeni, kardiyovasküler hastalıklara göre kliniği daha şiddetli olan respiratuar hastalıkların ölen kişilerin yakınları tarafından daha kolay ayırt edilmesi olabileceği ve ölen kişinin yakın



çevresinin kanser gibi hastalıkları daha fazla hatırlaması sebebiyle ölümün sebebini bu hastalıklara bağlamaları olarak düşünülebileceği gibi; hekimlerin kardiyovasküler hastalıkları diğer tanılara tercih etmeleri olarak da düşünülebilir.

Sözel otopsi tanısı kardiyovasküler hastalıklarla ilgili olan 93 ölümden, %76,3'üne karşılık gelenlerin ölüm belgesi tanısı da kardiyovasküler hastalıklarla ilgili bir nedenle; sözel otopsi tanısı respiratuar hastalıklarla ilgili olan 41 ölüm ve kanserlerle ilgili olan 41 ölüm için bu oranlar sırasıyla; %51,2 ve %82,9'dur. Yani bu üç hastalık grubundan hem sözel otopsi hem de ölüm belgesi tanısının uyumlu olması sıklığı kanserler için %82,9, kardiyovasküler hastalıklar için %76,3 ve respiratuar hastalıklar için %51,2 şeklindedir. Sözel otopsi tanıları ile ölüm belgesi tanıları arasındaki %59,0 olarak hesaplanan uyum oranındaki muhtemel şans faktörünü elimine etmek için uygulanan Kappa testi sonucu bulunan  $K=0.49$  değeri ekseriyetle uyuşma olduğu anlamına gelmektedir ve neredeyse mükemmel uyuşma olmasından çok uzak, önemli derecede uyuşma olmasından aşağıda bir değerdir (Tablo 5, Şekil 2). Yani sözel otopsi anketi sonucuna göre belirlenen ölüm nedenleri ile ölüm belgesinde yazan ölüm nedenleri arasındaki uyuşma yeterli değildir.

Bu bulgular ışığında; ÖBS öncesi dönem için temel sorun olduğu düşünülen kapsama zorluğu nedeniyle tamlik sorununun ortadan kalkmış olduğu ve artık bilgilerin tamliğini kontrol etmeye harcanılan zaman ve kaynakların, veri kalitesini arttırmak adına verilerin doğruluğunu kontrol etmek için kullanılmasının düşünümesi uygun olacağı söylenebilir.

Çalışma sonucunda; belgelerde doldurulması gerekli alanlardan bazılarının doldurulmadığı ve sözel otopsi sonuçlarına göre belirlenen ölüm nedenleriyle ölüm belgelerine yazılan temel ölüm nedenleri arasındaki uyuşmanın yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür. Ölüm belgelerinde doldurulması gerekli alanların boş bırakılmasının önüne geçilmesi için hem sistemsel düzenlemeler yapılmalı, hem de ölüm belgelerini dolduranlar ve ölüm belgelerini yönergelere uygunluk yönünden inceleyenler bu yönde eğitilmelidir. Ancak bu şekilde ölüm belgelerindeki bilgilerin eksiksizliği sağlanarak, belgelerin doğruluk oranı yükseltilebilir. Belgelerde olması gereken bilgilerin eksiksizliği sağlandıktan sonra, ölüm belgelerine yazılan bilgilerin teyidinin yapılabileceği ek (randomize ve kör kontrol sağlayan) mekanizmalar oluşturularak bu bilgilerin doğruluğu sınanmalıdır. Sözel otopsi yöntemi kullanılacağına, hatırlama faktöründen olumsuz etkilenmeleri önlemek için görüşmeler en kısa sürede tamamlanması uygun olacaktır.

Ölüm belgelerindeki bilgilerin sınanması için ölenin tıbbi kayıtlarından faydalanılması ve sözel otopsi yöntemlerinin rutin olarak kullanılması düşünülebilir. Ölüm olayı kesinleştiğinde, ölenin sağlık kayıtlarının ölüm belgesindeki ölüm nedeni tanılarının doğruluğunu kontrol edecek görevlilerin erişimine açılması, ölmeden önceki genel durum ve tıbbi geçmiş açısından değerli bilgiler ulaşılmasını sağlayabilecektir.

Mezuniyet öncesi ve sonrası eğitimlerle hekimlere, ölüm belgelerinde bulunan bilgilerin tam ve doğru olmasının önemi anlatılarak; ölüm belgelerini doldururken dikkat edilmesi gereken konular ve izlenmesi gereken stratejiler pekiştirilmelidir.

#### Etik Standartlara Uygunluk

Çalışma için Erciyes Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 07.10.2016 tarih ve 2016/534 karar nolu onay, Niğde Valiliği'nden 14.04.2017 tarih ve 418 sayılı izin ve sözel otopsi anket formu uygulanan kişilerden bilgilendirilmiş gönüllü onamları alınmıştır.

#### Çıkar Çatışması

Yazarların konuyla ve/veya herhangi başka bir yazar ile ilgili maddi veya manevi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Yazar Katkısı

MB, EB: Fikir, tasarım, yazım, literatür taraması; EB: Denetleme; MB: Veri toplama. (Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı "Niğde İli'nde Ölüm Belgelerindeki Bilgilerin Doğruluğunun Değerlendirilmesi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.)

#### Finansal Destek

Çalışma için yazarlar tarafından herhangi bir kişi, kurum ve kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

#### Kaynaklar




1. Krishnan A, Kumar R, Nongkynrih B, Misra P, Srivastava R, Kapoor S. Adult mortality surveillance by routine health workers using a short verbal autopsy tool in rural north India. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2011;66(6):501-506. doi:10.1136/jech.2010.127480
2. Jha P. Reliable mortality data: a powerful tool for public health. *Natl Med J India*. 2001;14:129-131.
3. Paksoy Erbaydar N, Çilingiroglu N, Pişkin T. Analysis of three-year death records of Hacettepe University Adult Hospital. *Acta Medica*. 2013;2:8-15.
4. Razum O, Akgün HS, Tezcan S. Cardiovascular mortality patterns in Turkey: What is the evidence? *Sozial-und Präventivmedizin*. 2000;45(1):46-51. doi:10.1007/bf01358998
5. Mathers C, Boerma T. Mortality measurement matters: Improving data collection and estimation methods for child and adult mortality. *PLoS Medicine*. 2010;7(4). doi:10.1371/journal.pmed.1000265
6. Akgün S, Rao C, Yardim N, Bora Basara B, Aydın O, Mollahaliloglu S, et al. Estimating mortality and causes of death in Turkey: methods, results and policy implications. *European Journal of Public Health*. 2007;17(6):593-59. doi:10.1093/eurpub/ckm022
7. Özdemir R, Öcek Z. İzmir Büyükşehir Belediyesi mezarlıklar müdürlüğü ve İzmir Sağlık Müdürlüğü'nün 2010 yılı ölüm kayıtlarının değerlendirilmesi: bildirimlerin tutarlılığı ve tamlığı. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*. 2015;13(1):1. doi:10.20518/thds.59203
8. World Health Statistics 2009. Geneva: WHO; 2009.
9. World Health Statistics 2018: Monitoring health for the SDGs sustainable development goals. Geneva: WHO; 2019.

10. Mahapatra P, Shibuya K, Lopez AD, et al. Civil registration systems and vital statistics: successes and missed opportunities. *The Lancet*. 2007;370(9599):1653-1663. doi:10.1016/s0140-6736(07)61308-7
11. Framework and standards for country health information systems, Second edition. Geneva: WHO; 2008.p. 26-9.
12. Principles and recommendations for a vital statistics system revision 3. New York, NY: United Nations; 2014.
13. Garenne M, Fontaine O. Assessing probable causes of deaths using a standardized questionnaire: a study in rural Senegal. Vallin J, D'Souza S, Palloni A, editors. *Measurement and Analysis of Mortality*. Oxford: Clarendon Press; 1990.p.123-42.
14. Anker M. A Standard verbal autopsy method for investigating causes of death in infants and children. Geneva: WHO; 1999.
15. Kahn K, Tollman SM, Garenne M, Gear JS. Validation and application of verbal autopsies in a rural area of South Africa, *Trop Med Int Health*. 2000;5(11):824-831. doi:10.1046/j.1365-3156.2000.00638.x
16. Marsh DR, Sadruddin S, Fikree FF, Krishnan C, Darmstadt GL. Validation of verbal autopsy to determine the cause of 137 neonatal deaths in Karachi, Pakistan. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2003;17(2):132-142. doi:10.1046/j.1365-3016.2003.00475.x
17. Setel PW, Sankoh O, Rao C, et al. Sample registration of vital events with verbal autopsy: a renewed commitment to measuring and monitoring vital statistics. *Bull World Health Organ*. 2005;83:611-617.
18. Garenne M, Fauveau V. Potential and limits of verbal autopsies. *Bull World Health Organ*. 2006;84(3):164. doi:10.2471/blt.05.029124
19. Soleman N, Chandramohan D, Shibuya K. Verbal autopsy: current practices and challenges, *Bull World Health Organ*. 2006;84(3):239-245. doi:10.2471/blt.05.027003
20. Fauveau V. Assessing probable causes of death without death registration or certificates: a new science? *Bull World Health Organ*. 2006;84(3):246-247.
21. Thomas L, D'Ambruso L, Balabanova D. Verbal autopsy in health policy and systems: a literature review. *BMJ Global Health*. 2018;3(2). doi:10.1136/bmjgh-2017-000639
22. Tezcan S. Biyoistatistik. Güler Ç, Akın L, editors. *Halk sağlığı:temel bilgiler*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2012.
23. Ulusal hastalık yükü ve maliyet-etkililik projesi, sözel otopsi araştırması raporu. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2003.
24. Landis JR, Koch GG. An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics*. 1977;33(2):363. doi:10.2307/2529786
25. Mathers CD, Fat DM, Inoue M, Rao C, Lopez AD. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data, *Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83:171-77
26. Özdemir R. Türkiye'de 2009 yılında uygulanmaya başlayan yeni ölüm bildirim sisteminin İzmir ili örneğinde değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. 2012.
27. Assessing the National Health Information System an Assessment Tool: Version 4.00. Geneva: WHO; 2008.
28. Sibai AM, Nuwayhid I, Beydoun M, Chaaya M. Inadequacies of death certification in Beirut: who is responsible? *Bulletin of the World Health Organization*. 2002;80:555-561.
29. El-Nour AAM, Ibrahim YAH, Ali MM. Evaluation of death certificates in the pediatric hospitals in Khartoum State during 2004. *Sudanese Journal of Public Health*. 2007;2(1): 29-30.
30. Cohen J, Bilsen J, Miccinesi G, et al. Using death certificate data to study place of death in 9 European countries: opportunities and weaknesses. *BMC Public Health*. 2007;7(1). doi:10.1186/1471-2458-7-283

## Case Report | Olgu Sunumu

## A CASE WITH FOURTH DEGREE FREIBERG DISEASE

### DÖRDÜNCÜ DERECE FREIBERG HASTALIĞI OLAN BİR OLGU

  Ayşe Gül Kabakcı<sup>1\*</sup>,  Volkan Tolga Tekbaş<sup>2</sup>,  Ahmet Hilmi Yücel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cukurova University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Balcalı, Adana, Turkey. <sup>2</sup>Adana City Training and Research Hospital, Department of Orthopedy, Adana, Turkey.



#### ABSTRACT

A 17-year-old woman came to the orthopedic clinic with pain that started on the foot before a few months and reflected on the second and third metatarsals. Radiological examination revealed distortion of the second and third metatarsal heads and diagnosis of stage 4 of Freiberg's disease. The treatment was planned surgical. Stage IV is rare and we aimed to share the diagnosis and treatment effectiveness in this case.

**Keywords:** Anatomy, Freiberg disease, radiology

#### ÖZ

On yedi yaşında kadın hasta, birkaç ay önce ayak parmağında başlayan ve ikinci ve üçüncü metatarsallarına yansıyan ağrı şikayetiyle ortopedi kliniğine gelmiştir. Radyolojik incelemede ikinci ve üçüncü metatars başlarında bozulma saptandı ve Freiberg hastalığının 4. Evresi olarak tanı konuldu. Tedavi cerrahi olarak planlandı. Bu olguda, Evre IV nadir görüldüğü için tanı ve tedavi etkinliğini paylaşmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Anatomi, Freiberg hastalığı, radyoloji

\*Corresponding author/İletişim kurulacak yazar: Ayşe Gül Kabakcı; Çukurova University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Balcalı, Adana, Turkey.

Phone/Telefon: +90 (322) 338 34 89 e-mail/e-posta: aysegulll-88@hotmail.com

Submitted/Başvuru: 23.03.2020

Accepted/Kabul: 25.08.2020

Published Online/Online Yayın: 29.10.2020

Bu eser, Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır. Telif Hakkı © 2020 Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı



## Introduction

Freiberg's disease that it occurred with the second metatarsal head ischemic necrosis was first described by Albert Freiberg in 1914. It has been rarely reported to affect the other metatarsals.<sup>1-3</sup> The incidence of this disease in the literature; It is in the head of the second metatarsal (68%), the third metatarsal (27%) and the fourth metatarsal (3%). It is rarely seen at the beginning of the fifth metatarsal.<sup>4</sup> Gauthier described the disease evolution in terms of five stages:

Stage 1: A fissure fracture in the ischemic epiphysis. The cancellous bone at the fracture appears sclerotic. When it was compared with the connected metaphysis, the epiphysis shows there is no blood supply. Treatment of stage 1, using metatarsal pad and low heel.<sup>5</sup>

Stage 2: The spongy bone absorption becomes proximally. The central cartilage dives the head while the margins and plantar cartilage remain intact. This procedure ends up a modified contour of the articular surface. Treatment of stage 2, stop sports, cheilectomy and debridement.<sup>5</sup>

Stage 3: There are much more absorption, and the central part embed deeper, occurring larger projections on either side. The plantar cartilage remains intact. Treatment of stage 3, du Vries arthroplasty or debridement phalanx or volar soft tissue interposition.<sup>5</sup>

Stage 4: The central part maintains to embed such that the plantar knuckle gives way. The peripheral projections fracture and fold over the central portion. Anatomic renovation is improbable. Treatment of stage 4, as stated for stage I, II and III.<sup>5</sup>

Stage 5: The final stage showing arthrosis with flattening and deformity of the metatarsal head. Only the plantar portion of the metatarsal cartilage. Treatment of stage 5, as noted for stage I, II and III.<sup>5</sup>

## Case Report

A 17-year-old woman came to the orthopedic clinic with pain that started on the foot for a few months. She stated that her mobility was seriously restricted because of increased pain after a few meters of walking. The patient had no trauma history, no smoking, no previous medical history and no medication. On physical examination, sensitivity was observed. Radiological images proved distortion of the second and third metatarsal heads and stage 4 of Freiberg's disease was established a final diagnosis (Figure 1, 2) but the other foot was entirely normal.

Conservative treatment of Freiberg's disease is the best advise primarily, often employing the use of metatarsal supports.<sup>6</sup> The initially conservative treatment was appointed including of orthotic devices and modified shoes. However, conservative treatment was not successful. Then, the treatment was planned surgical as stage 4 Freiberg disease was seen. Dorsal closing-wedge osteotomy method was used in the case. The patient was operated on their backs in a tourniquet position. To reach

the extensor tendon, a longitudinal incision was used on the dorsal surface of metatarsophalangeal joint. Then the extensor tendon was moved to the fibular side. The joint capsule was opened dorsally and the joint was debrided. After this operation, a dorsal closing-wedge osteotomy was applied to metatarsal head on the undamaged cartilage plantar surface was turned into dorsal. As a result, the adjustment between proximal phalanges and arthrosis has been preserved. In addition, two crossed kirshner pins were implanted to determine osteotomy. We asked the patient to come to the controls. AOFAS (American Orthopaedic Foot & Ankle Society) score was evaluated as 93 points out of 100 in the control.



**Figure 1.** Freiberg disease of the proximal phalanx, second digit closely



**Figure 2.** Backward view of Freiberg disease of the proximal phalanx, second digit

## Discussion

Freiberg's disease is not a common disease. Although various reports have described Freiberg's disease since 1914, classification and treatment methods are not completely established.<sup>4</sup> Smillie classified the appearance of the metatarsal head in Freiberg's disease into five stages in 1957.<sup>7</sup> If Freiberg's disease is not treated properly, it can become a debilitating condition and arthritis at a young age. Immobilization is important in acute phase, but if conservative treatment fails, there are many surgical options to consider.

Hay et al. in 1995, examined the case who 60-year-old woman with Freiberg disease on both the second and third metatarsal heads on the same foot. Hay et al. initially

planned treatment as a conservative treatment, but ultimately decided on surgery. The proximal hemiphalangectomy of the heads of the second and third metatarsal was completely alleviated.<sup>8</sup>

Helix-Giordanino et al. examined 30 patients who the second metatarsal was affected in 27 cases and the third metatarsal in 3 cases and average age was 61.2 years. These patients underwent a Gauthier osteotomy procedure with two dorsal staples used for fixation. Patients were called for control 15 days, 45 days and 3 months later and evaluated patient satisfaction. AOFAS score, metatarsophalangeal range of motion (ROM), round of metatarsal head, ossification and metatarsal shortness factors were evaluated. Gauthier's osteotomy procedure has resulted in a successful clinical outcome.<sup>9</sup> Çiloğlu et al. were examined sixteen patients with Freiberg disease (11 female, 5 male). Their articular surfaces were evaluated using direct roentgenogram and magnetic resonance imaging following the physical examination. They performed re-alignment of the joint surface with dorsal closed wedge osteotomy performed with joint debridement, maintaining the length of the metatarsal and reducing symptoms.<sup>10</sup>

Ikoma et al. conducted a study of 13 feet of 13 cases with average age 31.7 (range 13-72 years) with Freiberg's disease, where extra-articular dorsal closure wedge osteotomy was performed using a polyblend suture.<sup>6</sup>

Kim et al. studied 19 patients with average age 33.6 (17-62 years) who were surgically treated for Freiberg's disease and an average follow-up period of 71.6 months (41-121 months). They emphasize that the modified Weil osteotomy is a helpful method for the treatment of Freiberg's disease.<sup>11</sup>

Al-Ashhab et al. the average age is 18.3 years; They studied ten female patients (aged 14-24 years) treated with debridement, synovectomy, dorsal closing wedge osteotomy and pin fixation technique. This study included patients with the main symptoms, pain in walking or sports, their daily lives, and activities, those who did not recover with non-surgical treatment and had a history of trauma. They found that wedge osteotomy of the metatarsal head is presented as a reliable and good procedure regardless of the stage of the disease.<sup>12</sup>

Doğan et al. examined a 19-year-old woman who had a 3-month history of pain along the dorsal side of the right dorsum of foot and had a persistent foot pain that worsened while walking. On the x-ray of the right foot, subchondral sclerosis of the second metatarsal head was observed to be fragmented within the joint. Initially, the patient received anti-inflammatory drugs, activity modification and conservative treatment with a metatarsal pad. The symptoms disappeared after 2 months of conservative treatment.<sup>13</sup>

16 patients (11 female, 5 male) with average age 24.5 (range 13-49 years) years who underwent resection of the metatarsal head or dorsal closing wedge osteotomy were included in Özkul et al. study. Second metatarsal was affected in 13 patients and third metatarsal was affected in 3 patients. According to Smillie's classification system, ten patients had stage IV osteonecrosis and six patients

had stage V. Post-surgical pain complaints of the patients ended.<sup>14</sup>

Stage IV with epiphyseal dysplasia of the metatarsal head is extremely unusual. Treatment planning should be done according to the stage of Freiberg's disease in each metatarsal head. In this case, we demonstrated that conservative treatment was insufficient in stage IV of Freiberg's disease, and the patient was relieved with surgical treatment. The patient was asked to come to the controls. The patient stated that pain upon walking and running improved and life comfort increased. As a result, dorsal closing-wedge osteotomy method used to treat Freiberg's disease was successful.

#### Compliance with Ethical Standards

Permission was granted for this report.

#### Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

#### Author Contribution

AGK, VTT, AHY: Concept; AGK, VTT, AHY: Design; AGK, VTT, AHY: Supervision; AGK, VTT, AHY: Resources; AGK, VTT, AHY: Materials; AGK, VTT, AHY: Data collection and/or processing; AGK, VTT, AHY: Analysis and/or interpretation; AGK, VTT, AHY: Literature search; AGK: Writing manuscript; AGK : Critical review.

#### Financial Disclosure

There is no financial disclosure.

#### References



1. Biz C, Zornetta A, Fantoni I, Crimi A, Bordignon E, Ruggieri P. Freiberg's infraction: A modified closing wedge osteotomy for an undiagnosed case. *Int J Surg Case Rep.* 2017;38:8-12. doi:10.1016/j.ijscr.2017.07.013
2. Gauthier G, Elbaz R. Freiberg's infraction: A subchondral bone fatigue fracture. A new surgical treatment. *Clin Orthop Relat Res.* 1979;142:93-95. doi:10.1097/00003086-197907000-00015
3. Talusan PG, Diaz-Collado PJ, Reach JS. Freiberg's infraction: diagnosis and treatment. *Foot Ankle Spec.* 2014;7(1):52-56. doi:10.1177/1938640013510314
4. Carmont MR, Rees RJ, Blundell CM. Current concepts review: Freiberg's disease. *Foot & Ankle International.* 2009;30(2):167-176. doi:10.3113/FAI.2009.0167
5. Seybold JD, Zide JR. Treatment of Freiberg disease. *Foot Ankle Clin.* 2018;23(1):157-169. doi:10.1016/j.fcl.2017.09.011
6. Ikoma K, Maki M, Kido M et al. Extra-articular dorsal closing-wedge osteotomy to treat late-stage Freiberg disease using polyblend sutures: technical tips and clinical results. *International Orthopaedics.* 2014;38:1401-1405. doi:10.1007/s00264-014-2381-3
7. Smillie IS. Freiberg's infraction (Kohler's second disease). *J Bone Joint Surg Br.* 1957;39(3):580.

8. Hay SM, Harris NJ, Duckworth T. Freiberg's disease present in adjacent metatarsals. *The Foot*. 1995;5:95-97. doi:0958-2592(95)90020-9
9. Helix-Giordanino M, Randierb E, Freyc S, Piclet B. Treatment of Freiberg's disease by Gauthier's dorsal cuneiform osteotomy: Retrospective study of 30 cases. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 2015;101:221-225. doi:0.1016/j.otsr.2015.07.010
10. Çiloğlu O, Kalkan T, Dursun M, Çiçek H, Seyfettinoğlu F, Tuhanioplu Ü. Extra-articular dorsal closing-wedge osteotomy in the treatment of late-stage Freiberg disease: clinical outcomes. *Cukurova Med J*. 2017;42(3):507-512. doi:10.1007/s00264-014-2381-3
11. Kim J, Choi WJ, Park YJ, Lee JW. Modified weil osteotomy for the treatment of freiberg's disease. *Clinics in Orthopedic Surgery*. 2012;4:300-306. doi:10.4055/cios.2012.4.4.300
12. Al-Ashhab MEA, Kandel WA, Rizk AS. A simple surgical technique for treatment of Freiberg's disease. *The Foot*. 2013;23:29-33. doi:10.1016/j.foot.2012.12.003
13. Dogan F, Yildizgoren MT, Bekin Sarikaya PZ. Freiberg disease presenting as forefoot pain. *International Journal of Foot and Ankle*. 2017;1(1):1-2. doi:10.23937/ijfa-2017/1710004
14. Özkul E, Gem M, Alemdar C, Arslan H, Boğatekin F, Meriç G. İleri evre Freiberg hastalığında cerrahi tedavi. *Dicle Tıp Dergisi*. 2014;41(3):502-506. doi:10.5798/diclemedj.0921.2014.03.0462

## Derleme | Review

# HEMŞİRELİK BAKIMINDA TEKNOLOJİNİN YERİ VE İNOVASYON

## THE VALUE OF TECHNOLOGY IN NURSING CARE AND INNOVATION

 Belgin Çetin<sup>1\*</sup>,  Nermin Eroğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fenerbahçe Üniversitesi Kütüphane Daire Başkanlığı, İstanbul, Türkiye. <sup>2</sup>Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye.



### ÖZ

Günümüzde teknolojinin sağlık sektöründe yarattığı dönüştürücü etkiler dikkat çekmektedir. Eğitim ve hemşirelik bakımı gibi dinamik sağlık sistemlerinde teknolojinin önemi giderek artmaktadır. Hemşirelerin, teknolojinin giderek artan hızıyla bütünleşmesi ve ilgili programlara duyulan ihtiyacın önemi vurgulanmaktadır. Kanıta dayalı bakımda yenilikçi yaklaşımlar ancak yeni teknolojilerin entegrasyonu ile gerçekleştirilebilmektedir. Hemşirelik bakımında bilişim ve yenilikçi teknolojiler teması üzerine son üç senede yayımlanmış akademik çalışmalar incelenmiş ve önemli kamu veya sivil organizasyonların konuya katkıları belirtilmiştir. Bu derleme, sağlık sektörünün önemli elemanları olan hemşirelerin en temel görevleri olan bakımda; yenilikçi teknolojilerin yarattığı yenilikler ve hemşireliğin değerleri ile örtüşen bakım hizmetlerini inovasyon kavramı üzerinden tanımlamaya çalışır.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelikte inovasyon, hemşirelik bilişimi, yenilikçi teknolojiler, büyük veri, yapay zeka, nesnelerin interneti, genomik, blok zincir teknolojisi

### ABSTRACT

The transformative effects of today's technologies in the health sector attract attention. Technology has gained importance in dynamic health systems such as education and nursing care. Nurses' integration with the increasing speed of technology and the importance of the need for related programs are emphasized. Innovative approaches in evidence-based care can only be achieved through the integration of new technologies. Last 3 years' academic publications are reviewed on the theme of nursing informatics and the contributions of major public or non-governmental organizations are specified. This review tries to explain the innovative technologies with the innovation approach in nursing care services that match the values of nursing.

**Keywords:** Innovation in nursing, nursing informatics, emerging technologies, big data, artificial intelligence, internet of things, genomics, blockchain



## Giriş

Gelişen teknoloji ile birlikte hemşirelikte bilişim kavramı ortaya çıkmıştır. Hemşireler bilişim alanında kırk yıldır çalışmaktadır. Hemşirelikte bilişim kavramı, 1984'ten beri hemşirelik kaynaklarında uzmanlaşma olarak tanımlanmıştır. Zamanla veri kurtarma, etik, hasta bakımı, karar destek sistemleri, insan-bilgisayar etkileşimi, bilgi sistemleri, görüntüleme, bilgisayar bilimi, bilgi bilimi, güvenlik, elektronik hasta kayıtları, akıllı sistemler ve e-öğrenme gibi birçok özellik eklenmiştir. Hana, hemşirelik bilişimini, 1985 yılında eğitim, yönetim ve uygulama dahil olmak üzere hemşirelik işlevlerinde bilişim teknolojilerinin uygulanması olarak tanımlamıştır. Hemşirelik uygulamalarını ve bilgi yönetimini desteklemek için bilgi bilimi, bilgisayar bilimi ve hemşirelik biliminin entegrasyonu 1989 yılında Graves ve Corcoran tarafından sunulan tanımlardır. Amerikan Hemşireler Derneği (ANA), 1994-1995 yıllarında yayınladığı hedef ve standartlarda, hemşirelik bilişimini veri yönetimi, bilgi ve hemşirelik çalışmalarını sağlamak için hemşirelik bilimi, bilgisayar ve bilgi bilimini bütünleştiren bir uzmanlık olarak ifade etmiştir. Uzmanlık, bilgi teknolojilerinin entegrasyonunu, klinisyen hemşirelik, yönetim, araştırma veya eğitim gibi hemşireliğin tüm yönlerini ifade etmektedir.<sup>1</sup>

İnovasyon, hemşirelik bakım kalitesinin geliştirilmesi, bakım maliyetlerinin azaltılması, kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının ve hemşirelikte bilimsel bilgi birikiminin artırılmasında önemli bir yere sahiptir. Yenilikçi teknolojiler olarak literatürümüze girmiş olan teknolojilerin en pratik tanımı "Yeni bir endüstri yaratma veya mevcut bir endüstriyi dönüştürme potansiyeli olan bilime dayalı yenilikler" olarak belirtilebilir. Modern terminolojide; yenilikçi teknolojiler ve inovasyon tanımını birleştiren yeni bir terim "Yıkıcı yenilikçiler (Disruptive innovators)" dir. Bu terim, yeni gelişen süreçleri ve uygulamaları geliştirme, savunma, benimseme ve inovasyonu kolaylatırmak için inovasyon teorisini tasarlamak veya kullanarak, sektördeki kilit rolleri tanımlamak için kullanılmıştır.<sup>2</sup>

Yirmi birinci yüzyılda, sağlık hizmet sunumunda veri elde etmek, analiz etmek, bilgiyi yönetmek ve yaymak için bilgi teknolojilerinin yoğun kullanılacağı konusunda geniş bir fikir birliği vardır.<sup>3</sup> Mevcut ve gelecekteki profesyonel hemşirelerin, optimum hasta sonuçlarında, kritik karar vermeyi kolaylaştırmak için bilişim ve teknolojilerini kullanabilmelidir. Hemşireler için Kalite ve Güvenlik Eğitimi (QSEN) Enstitüsü tarafından yürütülen çalışma sonuçlarında, hemşirelik eğitiminde öğrencilere bilişimin nasıl öğretileneğine dair belirsizlik olduğunu belirlenmiştir. Ulusal Hemşireler Birliği (NLN) 2015 yılındaki yayınında, günümüzün teknoloji odaklı sağlık bakım ortamında, yüksek kaliteli bakımın sağlanabilmesi için hemşirelik müfredatlarında öğrencilerin teknoloji becerilerini geliştirecek derslerin eklenmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.<sup>1</sup>

Hemşirelik mesleği hastalarla doğrudan iletişimi gerektiren bir yapıda olmasına rağmen, günümüz teknolojileri hasta bakımı konusunda mevcut sorunların

ve zorlukların üstesinden gelmek için büyük fırsatlar sunmaktadır. Teknolojinin hızlı gelişimi, dünyamızı ve hayatımızı şekillendirmektedir. Bir zamanların yeni fikir, bakım modelleri ve cihazları olarak öngörülen yeni uygulanan tedaviler, öğretim ve bakımın yönetimi artık hastanelerde, kliniklerde, sanal bakım ortamlarında ve hemşirelik eğitiminde yaygınlaşmış, sağlık endüstrisini ve hemşirelik mesleğini geliştirmiştir. Günümüz teknolojileri olarak anılan; Büyük Veri, Yapay Zeka (AI), Öngörücü Analitik ve Makine Öğrenimi (ML), Sanal Gerçeklik (VR), Arttırılmış Gerçeklik(AR), Blok zincir teknolojileri, Hassas Sağlık ve Nesnelerin İnterneti (IoT) diğer sektörlerde yeni olmasa da, potansiyelleri ve kanıtlanmış değerleri nedeniyle sağlık hizmetlerinde kullanımı giderek daha da artmaktadır. Geleceğin hemşireleri bu vizyon sayesinde teknoloji ve hemşirelik uygulamalarında kendi üzerlerine düşen sorumluluğu yerine getirmeli ve teknolojideki gelişmeleri izlemelidir. Bu gelişen uzmanlık alanlarında hemşireler, değer temelli bakım için programlar, modeller ve çözümler üretmek için çalışmalıdır.<sup>4</sup>

## Hemşirelik Bakımında Büyük Veri

Günümüzde hemşirelik ve diğer sağlık mesleklerinin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri "büyük veri" kavramıdır.<sup>5</sup> Büyük veri, son yıllarda bilgisayar ve internet ortamında yaratılan ve kullanılmayan verinin değer yaratabilecek şekilde işlenmesi ve fayda sağlaması için geliştirilen teknolojileri kapsayan bir terimdir. Büyük veri, tıp alanında nesnelerin interneti, yapay zeka, öngörücü analitik, doğal dil işleme, sanal ve artırılmış gerçeklik, genomik ve blok zinciri gibi gelişen teknolojiler için verinin işlenerek kullanımını sağlayan teknolojileri ifade eder.<sup>7</sup> Sağlık sektöründe büyük veri teknolojisi, Sağlık Analitiği (Health Analytics) kavramı ile maliyetlerin düşürülmesi, salgın hastalıkların önceden tahmini, hastalıklardan önceden korunma gibi yaşam kalitesinin artırılmasını sağlamaktadır.<sup>6</sup>

Sağlık sektörü yıllık bazda muazzam miktarda veri toplamaktadır ve üretilen/toplanan verilerin her 12 ila 14 ayda bir iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir. Verilerdeki bu büyük artış, analiz yapan bireyler için büyük bir zorluk oluşturmaktadır. Verilerin patlaması ve bilgisayarlı klinik teknolojilerdeki ilerlemeler, hemşirelik okullarının büyük veri bilimi kavramını müfredatlarına dahil etmeleri için acil bir ihtiyaç yaratmıştır.<sup>6</sup> Makine öğrenimi, yapay zeka ve ileri istatistik tekniklerinin doktora müfredatına entegrasyonunu önermektedir. Bununla birlikte, birden fazla veri kümesinin birleştirilmesini, eğilimleri tanımlamak için veri madenciliğini yürütmeyi ve hayatta kalma analizi ve yapısal eşitlik modellemesi yapmayı içeren yeni veri analiz tekniklerini kullanacaktır. Sağlıkla ilgili büyük veriler, hasta sonuçlarını iyileştirmek ve maliyetleri azaltmak için sağlık kuruluşlarına analiz edilebilecek, yorumlanabilecek ve uygulanabilecek klinik verilerin büyüklüğünü veya hacmini ifade eder. Sağlık kuruluşlarında sonuçları iyileştirmenin yanı sıra, hemşirelik işgücünün yönetiminde büyük veri ilkeleri uygulanmalıdır. Şu anda, ABD'de yaklaşık 4 milyon lisanslı hemşire bulunmaktadır ve 50 eyaletin tamamı ve

Columbia Bölgesi, hemşirelik işgücü hakkında veri toplamak ve raporlamak için benzersiz veri sistemlerine sahiptir. Hemşirelik organizasyonları, devlet kurumları, akademik kurumlar ve özel sanayi, yönetmek ve analiz etmek için ileri metodolojik ve analitik beceriler gerektiren büyük, karmaşık veri setlerine sahip kuruluşlardan bazılarıdır. Büyük verilerin evrimi, veriler hakkında yeni düşünme biçimlerine ilham vererek, hasta sonuçlarını iyileştirerek hemşireliğe ve hemşirelik biliminin ilerlemesine fayda sağlayacaktır.<sup>5</sup>

Hemşirelik bakımında büyük veri; günlük klinik ve iş akışlarında durum teşhisi, bakım planlaması, müdahalenin gerçekleştirilmesi ve daha sonra hasta ilerlemeleri ve sonuçlarının değerlendirilmesi de dahil olmak üzere hemşirelik süreçlerinin tamamında önemli bir konudur.

Hemşireler, Elektronik Sağlık Kayıtları Sistemi (EHR), mobil sağlık cihazlar, dijital sensörler, radyoloji veya hemşire odaklı değerlendirme görüntüleri, tele-sağlık, video ve ultrason ses dosyaları dahil olmak üzere birçok veri üretirler. Bu veriler tek başına bir şey ifade etmez ancak işlenerek, sınıflandırılarak ve görselleştirilerek değer üretebilirler. Mesela Büyük Veri; EHR'deki tüm verileri işlediğinde, eksik değerleri tanıma, gerçekçi olmayan veya anlamsız veri notlarını tespit ederek ve çakışan verileri elimine ederek temizler. Veri madencileri, hemşirelerin hedefe uygun bakım sunmaları için gelişmiş algoritmalar sayesinde hastalara takılan mobil cihazlardan elde edilen verileri işler ve online ileterek, hemşirelerin faydalı bilgilere ulaşmasını sağlarlar.<sup>7</sup> Bir çalışmada yayınlanan "Büyük Veri Platformlarına Dayalı Hipertansiyon için Mobil Kronik Hastalık Sağlık Bakım Sisteminin Uygulanması" başlıklı makale kendi kendine hasta bakımı için pratik bir asistan sisteminin yanı sıra hastalık teşhisi için tamamlayıcı bir sistemin tasarımını sunmaktadır. Kişisel özelliklerin davranış üzerindeki ılımlı etkisi de test edilebilmektedir. Shahzad ve ark. tarafından "Kardiyoloji Hastaları İçin Tasarlanmış Sınırdaki Gerçek Zamanlı Bulut Tabanlı Sağlık İzleme Sistemi" özel bir bulut bilişim modellemesi yoluyla yetkili bir alanda sınırlanmış gerçek zamanlı tıbbi bilgileri izlemek için yapılmıştır. Özel bulut tabanlı ortam, sınırlı telemonitoring sistemi adı verilen hasta sağlığı izlemesi için, sınırdaki, tıbbi servislerin içinde ve tıbbi servislerin dışında bulunan hastaların gerçek zamanlı tıbbi bilgilerini elde etmek üzere tasarlanmıştır.<sup>8</sup>

Veri bilimi/veri analitiği ve gelişen kablosuz internet teknolojileri, geçmişte gizli olan büyük karmaşık veri kümelerindeki (büyük veriler) sinyalleri veya kalıpları tanımlamalarına olanak tanımaktadır. Veriyi kullanılabilir hale getirmek için sadece istatistiksel yöntemlere güvenmek yerine, gelişmiş algoritmalar ve bilgisayar işleme gücü ile makinaların verilerin yapısını öğrenmesi, daha iyi tahmin ve doğru verinin tanımlanmasına olanak tanır. Bu teknolojinin genel tanımı yapay zeka ve makine öğrenme teknolojileridir. Bu bize gelecekteki olayları tahmin etme şansı tanır ve sağlık sektöründe büyük potansiyele sahiptir.<sup>9</sup>

### Hemşirelik Bakımında Yapay Zeka

Yapay Zeka, sağlık hizmetlerinde özellikle hemşirelik uygulamalarında yeni bir kavramdır. Yüksek kaliteli, güvenli hasta bakımı için geliştirilen, bir zamanlar devrim niteliğindeki teknolojiler elektronik sağlık kayıtlarında (EHR), mobil sağlık (mHealth), tele-sağlık ve uzaktan hasta izleme ve simülasyon sensörlerine kadar bakım hizmeti ve eğitimde yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>10</sup>

Hemşirelikte, EHR klinik karar destek araçları, radyoloji görüntü tanıma ve hastalık progresyon tahmini yapay zeka uygulamalarıdır. Başka bir yapay zeka uygulaması, bilgisayarların insan dillerini daha iyi anlamasına ve işlemesine yardımcı olan, akıllı makinaların insan düzeyinde bir dil anlayışına yaklaştırmaya yardımcı olan Otomatik Konuşma Tanıma (ASR) ile birlikte doğal dil işleme (NLP) 'dir. Tahmini analitik ve Makine Öğrenmesi (ML) ile birlikte, hem NLP hem de ASR, bilim insanlarının dil çevirisi, semantik anlama ve metin özetleme için algoritmalar geliştirmesini sağlayarak, daha az çaba ile metin hacimleri üzerinde hesaplamaları anlamayı ve gerçekleştirmeyi kolaylaştırır. NLP ve ASR örnekleri arasında sanal asistanlar, sohbet botları, cep telefonu sesli mesajlaşma/mesajlaşma ve hemşirelik uygulamaları, gizli olmayan alanlardaki notlardan EHR metninin çıkarılması ve konuşma ile etkinleştirilen çağrı cihazları sayılabilir. EHR'leri, tıbbi iddiaları, ses / ses dosyalarını, görüntüleri ve işgücü ve personel ve yatak yönetimi gibi hastane doluluğu gibi verilerini içerir.<sup>4</sup>

Günümüzde özellikle hemşirelik bakımında kullanılan örnekler ve iş modelleri incelenmiştir. Mesela, Ses ve Yüz Tanıma Yazılımı, hemşirelikte vardiya değişiminde otomatik olarak özetlenmiş hasta raporunu sesli olarak sunma amaçlı kullanılmaktadır. Bu yazılım diğer ölçümlerle birlikte "dijital fenotip" ile çeşitli hastalık durumlarının teşhisinde kullanılabilir. Ayrıca, Google'ın Alphabet Inc'in iştiraki olan DeepMind Technologies Limited ve Royal Free London NHS Foundation Trust ile işbirliği yaparak mevcut hastane bilgi teknoloji sistemlerinde dağınık tıbbi bilgileri bir araya getirerek; klinisyenlere risk altındaki sepsis ve enfeksiyon hastalarının erken tanı ve önleyici tedavi sunmayı hedeflemektedir. Duke Üniversitesi Hemşirelik Okulu, insansı üretim robotunun 23 farklı hemşirelik görevini yerine getirmek için kolayca eğitilebileceğini öne sürerek Mühendislik Fakültesi ile pilot proje çalışması başlatmıştır.<sup>9</sup>

Etkili iletişim becerileri hemşirelik mesleğinin ayrılmaz bir parçasıdır ve yüksek kaliteli hemşirelik bakımı için temel oluşturur. İletişim becerileri eğitiminin hem katılımcı hem de deneyimsel olma ihtiyacı geleneksel hemşirelik müfredatını simüle veya standartlaştırılmış hastaları öğrencilerin klinik akıl yürütme, hasta iletişimi, öykü alma, fizik muayene ve hasta tanılama becerileri geliştirmelerine yardımcı olacak araçlar olarak kullanmaya yöneltmiştir. Standart hastalar, gerçek bir hastanın özelliklerini almak için dikkatle işe alınan ve eğitilen topluluk üyeleridir ve öğrencilere simüle klinik ortamlarında öğrenme ve değerlendirme fırsatları sunar. Bu nedenle, Sanal Hastalar (SH) daha uygun bir alternatif olabilir.<sup>3</sup>

SH'lar, kullanıcıların sağlık hizmetleri veya tıbbi eğitimler, eğitim veya değerlendirmeler amacıyla sistemle etkileşime girmesini sağlayan otantik klinik vakaların bilgisayar tabanlı simülasyonlarıdır. SH'ların tıp eğitimindeki etkililiğini değerlendiren incelemeler, uygun bir araç olarak ve mevcut müfredata alternatif veya tamamlayıcı bir araç olarak kullanıldığında öğrenciler arasında klinik akıl yürütme, iletişim becerileri ve etik akıl yürütmeyi kolaylaştırma konusunda başarılı olduğunu bildirmiştir. Klinik bilgi ve becerilerin kazanılmasının yanı sıra, SH'lar öğrencileri kendi kendini yönlendiren öğrenme fırsatları sunar. Öğrencilerin öğrenme sonuçları için avantajları ve etkililikleri göz önüne alındığında, hemşirelik eğitiminde kullanımları hala sınırlı olmasına rağmen SH'lar tıp eğitiminde daha yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>10</sup>

Yapay zekanın ve kullanımının eleştirel düşünmeyi destekleyerek ve hemşirelik sürecini olumlu yönde etkileyerek hemşirelerin karar vermesini nasıl geliştirebileceğini anlamak gereklidir. Yapay zekanın karmaşıklığını kırmak için hemşireler, teknolojinin özünde algoritmalar olduğunu bilmelidir. Algoritmalar, görevin tamamlanmasını sağlayan sıralı talimatlardır.<sup>4</sup>

#### **Hemşirelik Bakımında Nesnelerin İnterneti;**

Nesnelerin İnterneti teknolojisi (IoT) kavramı; Nesnelere/cihazlara gömülü cihazlar, sensörler ve algılayıcı ağlar, gelişmiş internet protokolü gibi teknolojilerin kullanılarak; nesne/cihazlarda mevcut olan bilgileri (Büyük Veri) paylaşarak, nesne/cihazların birbirleriyle iletişime geçmesi ve kendilerine atanmış görevleri yerlerine yetirmesini sağlayan teknoloji olarak tanımlanabilir.

Sağlık Bilgi ve Yönetim Sistemleri Derneği (HIMSS), sağlık ekosisteminin bilgi ve teknoloji yoluyla dönüşümünü destekleyen küresel bir düşünce organizasyonudur. 2020 "Digital Health - A Framework for healthcare Transformation" raporunda yakın gelecekte Nesnelerin İnterneti teknolojisinin, yapay zeka teknolojisi ve makine öğrenme algoritmalarıyla desteklenerek, akıllı nesnelerin İnterneti (Intelligence of Things) olarak adlandırılan, daha gelişmiş bir formasyona dönüştürüleceğinden bahsetmiş ve sağlık sektöründeki dönüşüm potansiyelini belirtmiştir.<sup>11</sup>

Bodur çalışmasında, Nesnelerin İnterneti teknolojisinin sağlık sektöründe kullanımını mobil sağlık, uzaktan hasta bakımı, koruyucu sistemler, teşhis, tedavi ve hasta takip sistemleri olarak sıralamış ve bu teknolojinin potansiyelini öngörerek, uzaktan hasta takibi, ilaç kontrolü, tıbbi personelin ve donanımın izlenmesi, tıbbi bakım hatalarının (yanlış ilaç/doz/zaman/işlem) azaltılması ve fizyolojik sensörlerden oluşan (EKG, oksimetre, termometre, nabız, kan şekeri vs.) ve insan vücudundan biyolojik sinyaller toplayan kablosuz vücut alan ağı sistemlerinde kullanılabileceğinden bahsetmiştir.<sup>13</sup> Bodur aynı makalede, Nesnelerin İnterneti tabanlı robotların, motor problemi olan ve monitorize hastalara yardımcı olabileceğini ve robotların hemşirelerin rutin süreçleri olan, ilaç ve malzeme taşıma ve dağıtım işlerinde yardımcı olabileceği gibi insan

hareketlerindeki fenotipleri algılayarak panik ve tehlike durumlarında uyarıcılar olarak da kullanılabileceğini belirtmiştir.<sup>13</sup>

Yapay Zeka ve Nesnelerin İnterneti, kendi başlarına benzersiz teknolojiler olmalarına rağmen, Nesnelerin İnterneti, cihazların ürettiği büyük veri akışlarını yönetmede, sorun yaşanmaması için yapay zeka entegrasyonu ile gelişerek; sağlık, finans ve Alexa, Siri gibi kişisel asistanlar, akıllı cihazlar ve sensörler ile çeşitli alanlarda çok çeşitli uygulamalar yaratmıştır. Böylece; Yapay Zeka'nın yardımıyla daha fazla yararlanılabilmek için cihazlardan elde edilen veriler ile ortak bir payda etrafında iletişim kuran nesnelere, birçok sektöre yeni potansiyeller sunacaktır.

Sağlık hizmetlerinde bütünsel (Holistic) bakım yaklaşımını ve kaliteyi geliştirme potansiyeli olan genomik ve blok zincir teknolojisi de özellikle izlenmesi gereken bir konudur.<sup>13</sup>

Bulut bilişim, nesnelerin İnterneti (IoT) ve çeşitli alanlarda yapay zeka teknolojilerinin uygulanmasıyla, bu teknolojilere dayanan yaşlı hizmetler de yavaş yavaş gelişmektedir. Giderek daha fazla ülke, işletme ve araştırmacı yukarıdaki teknolojileri yaşlı hizmetlerine uygulamaya çalışmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin ikamet şekli Çin'inkinden farklı olduğu için, topluluk şeklinde değil, çoğunlukla tek ev şeklindedir yani evde bakımdır. Radyo frekansı tanımlama (RFID) teknolojisi, yaşlıların günlük yaşamında yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin, bazı elektronik etiketler yaşlıların günlük yaşamında bazı sağlık göstergelerini izlemek için kullanılır. Japonya, IoT teknolojisini sahada ilk kullanan ülkedir. 1990'larda Japonya, Kablosuz TV uzaktan kumandası, kablosuz dimmer gibi çeşitli uzaktan kumandalarda ev yaşamını kolaylaştırmak için çip teknolojisini kullanmıştır. Çin'de, IoT teknolojisi esas olarak 2009'dan sonra evde bakım için kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin, 2010 yılında Nanjing şehrinde başlatılan emeklilik projesi; yaşlıların tabanına elektronik çipler kurarak, mutfak ocağına bir sıcaklık sensörü takarak, mutfaka kablosuz bir duman dedektörü takarak yangından korunmayı hedeflemiştir.<sup>11</sup>

Çin'de ağırlıklı olarak, IoT'nin evde bakım hizmetindeki öğelerin kapsamının daha az ve bilgi düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Marques ve Rui, yaşlıların sağlığını ve konforunu artırmak için IoT'ye dayanan bir çevre izleme sistemi ve yaşam destek sistemi oluşturmuştur. Sistem, tıbbi tanılamayı desteklemek için web erişimi ve mobil uygulamalar aracılığıyla veri toplamaya izin vermektedir.<sup>14</sup>

Nesnelerin İnternet (IoT) teknolojisi yelpazesi, sensör cihazlarının hızla yayılmasıyla sıcaklık, aydınlatma, basınç ve nesnelere algılama gibi çeşitli algılanan bilgiler, büyük verilerle yakınsama ile çözülmesi zor olan karmaşık sorunların çözümlerinde temel bir nokta haline gelmiştir. Özellikle sadece insan sağlığının tespiti ve doğal ortamdaki değişimler değil, aynı zamanda analiz ve uygulama teknolojilerinin gelişimi devam etmektedir. IoT tabanlı insan bakım teknolojisini yaşam kalitesini artırmak için uygulamak amacıyla, sensör teknolojisi ve

iletişim teknolojilerinin yanı sıra büyük veri analitiği ve uygulamaları ile de ilgilenmeyi amaçlamaktadır.<sup>15</sup>

### **Hemşirelik Bakımında Hassas Sağlık ve Genomik**

Hassas sağlık, bireyin yaşam tarzını, sosyal, ekonomik, kültürel ve çevresel etkileri bağlamında, bireylerin refah ve optimal sağlığına ulaşmada yardımcı olmak için bireyin benzersiz genetik, genomik veya omik (genomik dizi, protein, metabolit ve mikrobiyom bilgileri) kompozisyonuna dayanan kişiselleştirilmiş, sağlık bakımını ifade eder. Hassas sağlık, teşhis, tedavi ve önleme amaçlı hastaları optimize etmek için hasta omikleri, klinik bilgi ve sağlık sonuçlarını birleştiren Büyük Veri setlerini kullanır.<sup>16</sup> Bir araştırmacı hassas sağlık alanının, sağlık sektöründe ilgi artışına oranla hemşirelik biliminin, hassas sağlık ve uygulamaları için katılımının çok yetersiz olduğunu belirtmiştir. Hassas Tıp Girişimi (PMI), yenilikçi hasta bakımı modellerinin yaygınlaştırılması için çalışmalar yapmaktadır. Hasta bakımı; geleneksel tıbbi modellerden artık bütünsel (holistic) hemşirelik yaklaşımıyla; genetik ve genomiklerin, biyolojik değişkenliğini, çevresel faktörlerin ve sosyal belirleyicilerin ve bunların epigenetikler üzerindeki etkilerine de odaklanan yeni bir modele çevrilmektedir. Hemşirelerin kritik bir rol oynadığı bakım koordinasyonu ile kişiselleştirilmiş sağlık hizmetleri geliştirmek ve hassas sağlık hedeflerine ulaşmak artık zorunludur. Bu ancak, doğru tedaviyi sağlamak ve yaygın ve karmaşık hastalıklara katkıda bulunmak için omik, çevresel faktörleri ve bunların birbirleriyle etkileşimlerini belirleyerek başarılabilir.<sup>17</sup>

Omik bilgiyi sağlık kuruluşlarına yerleştirmek için hemşirelik mesleğinin, hassas sağlık hizmetleri araştırma, eğitim, klinik uygulamaların yanı sıra idari ve sağlık politikası alanlarını teşvik eden stratejik planlamalar yapması, yenilikçi hizmetler için önemlidir. Amerika İnsan Genom Araştırma Enstitüsü (NHGRI); genomik araştırmaları geliştirmek için temel araç, yöntem ve projeler üreterek yeni tıbbi girişimler için alanlar açmak misyonu ile kurulmuş bir organizasyondur. Projeleri arasında farklı popülasyonlarda anomali sentomları atlası, Klinik Genomik Veritabanı (CGD), Ellerin Ekstremita Morfoloji Veritabanı gibi diğer birçok proje ve yardımcı cihazları, yazılım çözümlerini web sayfalarında bulmak mümkündür.<sup>8</sup>

Gelecekteki genetik ve genomik uygulamaları sağlık sistemini daha da değiştirecektir. Geno-tipleme ve genetik frekanslanmanın tanısal ve girişimsel tıbbi önemli ölçüde geliştirecektir.<sup>18</sup> Gen tedavisinin önümüzdeki yirmi yılda kanseri tedavi etmede ve doğum kusurlarını önlemede önemli ilerlemeler kaydetmesi beklenmektedir.<sup>19</sup>

### **Hemşirelik Bakımında Blok zincir Teknolojisi**

Hassas sağlık gibi sağlık hizmetlerinde yenilikçi hizmetlerin gelişmesinde potansiyeli yüksek olan Blok zincir teknolojisi, finans sektörünün gereksinimi olarak çıkış yapmış olmasına rağmen, hukuk, eğitim, sağlık, yayıncılık sektörü ve bilimsel bilişim alanların da üzerinde konuşulmaya ve gelecek projeksiyonları yapılmaya başlanmıştır. Yapay Zeka gibi, Blok zincir teknolojisi de

insanların inşa ettiği birçok kurumu kökten değiştirme potansiyeline sahiptir.<sup>20</sup>

Blok zinciri, sağlık ve sosyal verilerin geleneksel olarak toplanma, yorumlanma ve bağlantı şeklini değiştirecektir. Hastanın tüm sağlık ve sosyal deneyimini yakalamak, izlemek ve paylaşmak, bakım sürekliliğini destekleyecektir. Sağlık hizmetlerinde süreklilik için güvenli, şeffaf, verinin tek bir kurumun/kişinin inisiyatifinde olmadan sağlanması konusunda blok zincirin önemli rolü vardır. Bütünsel (Holistic) sağlık yaklaşımında bu güvenli, doğru iletişim çok önemlidir ve süreklilik ancak bu şekilde sağlanabilir. Hastanın sağlık ve sosyal geçmişinin düzenli ve güncellenmiş erişimi, taburcu olma sürecinde ve bakımın sürekliliğinde veri paylaşımına izin vererek, süreç yönetiminde bürokrasiyi azaltmaktadır. Değer tabanlı sağlık ve sosyal bakım ekosistemlerinde önemli bir çözüm olabilir.<sup>21</sup>

Khezer ve ark. inceleme makalelerinde, Blok zincir teknolojisinin şeffaf ve güvenli veri sağlamanın ötesinde sağlık hizmetlerinin kalitesini daha düşük maliyetlerle artırabileceğini savunmaktadır. Blok zincir teknolojisinin halk sağlığı yönetimi, kişiselleştirilmiş sağlık ve ilaç sahteciliği gibi alanlarda olumlu etkisi olabileceğinden bahsetmiştir. Bilimsel iletişim ağlarının güvenli ortamlara taşınması ve paylaşılan klinik bulguların doğruluğu anlamında bilimsel iletişim ve araştırma ortamlarını güçlendirecektir. Aynı zamanda blok zincir teknolojisi, eczacı ve sağlık hizmeti sağlayıcıları için meşru ilaçların dolaşımını ve hastalara verilmesini zamanında doğrulaması için vazgeçilmez araçlar olacaktır.<sup>22</sup>

Ayrıca, Kıyak ve ark. inceleme yazılarında, Blok zincir teknolojisinin genom biliminde katkısını 3 örnek üzerinden açıklamıştır. Genom diziliminden yararlanılarak tanılarının daha kolay konulması, hastalıkların önlenmesi, kişiye özel ilaçların geliştirilmesi yaygınlaşacaktır. Nebula Genomics, blok zincir teknolojisi sayesinde kişinin kendi genom dizilimi verilerinin 3. kişilere güvenmek zorunda kalmadan sahip olmasını sağlamaktadır. Ayrıca, Medicalchain ve Medibloc adlı iki rakip kuruluş, hastaların genom dizilimi ve bütün tıbbi kayıtlarını merkezi olmayan blokzincir ağında barındırmayı hedefler ve hastalara tıbbi kayıtlarının tek gerçek sahibi olma fırsatını verir.<sup>23</sup>

Blok zincir tabanlı sağlık platformu uygulamaları konusunda etkin bir örnek olan New York Mount Sinai Hastanesi, uzun süre bakım gerektiren İnflamatuvar Bağısak Hastalarının bakımı için blok zincir tabanlı bir sistem olan GRIt-Pro 'yu çeşitli iletişim problemlerini elimine ederek, daha verimli hasta bakım hizmeti sunabilmektedir.<sup>24</sup>

### **Hemşirelik Bakımında Arttırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik**

Yeni bir kavram olmasa da Arttırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik teknolojileri, bilgisayar görme, algılama teknolojileri, veri depolama ve algoritmalarındaki gelişmeler ile birçok sektörde yenilikçi çözümler üretilmesine olanak tanımaktadır. Sanal gerçeklik bireylerin 'orada olma' hissini yaşadığı bilgisayar tabanlı 3 boyutlu gerçek olmayan ortamlar için kullanılır.

Artırılmış gerçeklik ise bir adım ötede; dijital bilginin kullanıcının gerçek zamanlı ortamı ile birleşmesi olarak tanımlanabilir. Artırılmış gerçeklik tamamen yapay bir ortam yaratan sanal gerçekliğin aksine, sanal elementleri var olan ortamın içerisine yerleştirir.

Son zamanlarda bu teknolojilerin yenilikçi Hemşirelik eğitim ve pratikleri özelinde önemli etkilerine örnekler mevcuttur. AccuVein damar aydınlatma cihazları cildin yüzeyindeki periferik damarların haritasını görüntüleyerek, damar müdahalelerinde kolaylık tanır. Aynı amaçla kullanılan VeinSeen görüntüleme cihazı Android ve iOS cihazlar üzerinden kullanılabilir.<sup>24</sup> Bu teknolojiler özellikle gerçek ortam hissi vererek, risk almadan yapay veya sanal deneyimler sağlayacaktır. Şendir ve ark. derleme makalelerinde, yenilikçi öğretim metotlarından, "Nazogastrik Tüp Uygulama öğretiminde haptik kontrollü artırılmış gerçeklik simülasyonu" tekniğinden bahsetmişlerdir.<sup>25</sup>

### Sonuç

Yenilikçi teknolojilerin; klinikler, sanal ortamlar ve hemşirelik eğitimi de dahil olmak üzere tüm ortamlara taşınmasında hemşirelerin katılımcı ve destekleyici rolleri önemlidir. Daha güvenli, kaliteli bakım sunmak, sağlık sonuçlarını iyileştirmek ve teknoloji kullanım stratejileri geliştirmek ve değer temelli bakım yaklaşımları ve programları konularında mesleklerinde yeni açılımlar ve tanımlamalara hazırlıklı olmaları gereklidir. Hemşireliğin geleceği, değişen liderlik, gelişen sağlık, ulusal sağlık liderleri ve politika yapıcılar, gelişen eğitim standartları, işgücü tasarımları, uygulama önerileri yoluyla hemşirelerin mesleği ilerletmeleri için özel rehberlik sunmakla mümkündür. Ayrıca tıbbi cihaz ve ürünlerin tasarımı, geliştirilmesi, satın alınması, uygulanması ve değerlendirilmesinde sağlık Bilgi Teknolojisi geliştiricileri, üreticileri ve hemşireler ile işbirliği yapmanın gerekliliği gün geçtikçe artacaktır. İnovasyon ve yeni bakım modelleri ile ilgili hemşirelik sektörünün düşünme şeklini değiştirmesini ve adaptasyonu konusunda desteklenmeleri önerilebilir. Yenilikçi teknolojilerin değer üreten hizmetlere dönüştürülmesinde ve mesleki farkındalıkların gelişebilmesi ve inovasyon kültürünün teşvik edilmesi için özel veya devlet tarafından kurulmuş organizasyonlara büyük görevler düşmektedir.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Yazar Katkısı

BÇ, NE: Fikir; BÇ, NE: Tasarım; BÇ, NE: Literatür taraması; BÇ, NE: Yazım; BÇ, NE: Eleştirel inceleme.

### Kaynaklar

1. Forman M, Armor DA, Miller AS. A review of clinical informatics competencies in nursing to inform best practices in education and nurse faculty development. *Nurs Educ Persp.* 2020;41(1):3-7. doi:10.1097/01.NEP.0000000000000588

2. Whende MC. Emerging Technologies and Healthcare Innovation. In: *Emerging Technologies for Nurses: Implications for Practice.* 1st Edition. New York, NY: Springer publishing company; 2020:1-2.
3. Georgia MD, Kaffashi F, Jacono FJ, Loparo K. Information technology in critical care. In: *Neurocritical Care Informatics.* New York, NY: Springer publishing company; 2019;1-12.
4. Whende MC. Artificial Intelligence, Critical Thinking and the Nursing Process. *OJNI.* 2020;23(1).
5. Zangaro GA. Big Data in Nursing: A Commentary. *J Nurs Health Sci.* 2019;5(1):10-12.
6. Sensmeier J, Androwich I, Baernholdt M, et al. The value of nursing care through use of a unique nurse identifier. *OJNI.* 2019;23(2).
7. <https://www.myamericannurse.com/big-data-nursing/> Erişim Tarihi: 20.04.2020
8. Kim M, Lok Man K, Helil N. Advanced internet of things and big data technology for smart human-care service. *Journal of Sensor.* 2019;1654013(3). doi:10.1155/2019/1654013
9. Clancy TR. Artificial intelligence and nursing the future is now. *J Nurs Adm.* 2020;50(3):125-127.
10. Carroll W. Artificial Intelligence, Nurses and the Quadruple Aim. *OJNI.* 2018;22(2).
11. Shefaly S, Ang E, Yap J, Debby E, Siew Tiang L, Kong Chui C. A Virtual counseling application using artificial intelligence for communication skills training in nursing education: development study. *J Med Internet Res.* 2019;21(10):e14658. doi:10.2196/14658
12. Snowdon A. Digital Health: A Framework for healthcare transformation. *HIMSS Digital Health.* 2020;2-63. [https://www.gs1ca.org/documents/digital\\_health-affht.pdf](https://www.gs1ca.org/documents/digital_health-affht.pdf)
13. Bodur G. Sağlık bakım sisteminde nesnelere interneti (IoT): Geleceğe hazır mıyız? *Arch Health Sci Res.* 2020;7(1):75-81.
14. <https://ioturkiye.com/2019/12/akilli-nesnelere-interneti/> Erişim Tarihi: 20.04.2020
15. Xiaoqi L, Yonghui D, Hanjian C, Shengqi L. Construction of emotional intelligent service system for the aged based on Internet of thing. *Adv Mech Eng.* 2019;11(3):1-10. doi:10.1177/1687814019833799
16. Fu M et al. Precision health: A nursing perspective. *Int J Nurs Sci.* 2020;7(1):5-12. doi:10.1016/j.ijnss.2019.12.008
17. <https://www.genome.gov/research-at-nhgri/Projects> Erişim Tarihi: 20.04.2020
18. Ragaa GAM, Hanan MM, Abeer ES, Hassane ES. New technology in nursing education and practice. *IOSR-JNHS.* 2017;6(6):28-39.
19. Çetin B. Blok zincir teknolojisi bilgiye erişimde nasıl kullanılabilir ? Mevcut durum ve potansiyeller. *Türk Kütüphaneciliği.* 2020;34 (1):65-70.
20. <https://www.openaccessgovernment.org/blockchain-supports-nurses/48506/> Erişim Tarihi: 18.04.2020
21. Khezr S, Moniruzzaman M, Yassine A, Benlamri R. Blockchain technology in healthcare: a comprehensive review and directions for future research. *Appl Sci.* 2019;9(9):1736.
22. Kiyak YS, Coşkun Ö, Budakoğlu İ. Blokzinciri, akıllı kontratlar ve sağlık alanındaki üç uygulama örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi.* 2019;22(2):457-466.
23. <https://www.datapine.com/blog/big-data-examples-in-healthcare/> Erişim Tarihi: 20.04.2020
24. <https://www.ledgerinsights.com/mount-sinai-hospital-blockchain-patient-care-open-health/> Erişim Tarihi: 21.07.2020

25. Şendir M, Kızıl H. Nazogastrik tüp uygulama öğretiminde yenilikçi bir yaklaşım: NAZO-AR. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg.* 2019;9(2):86-90.

## EK-YAZARLARA BİLGİ

### Yayın Politikası

- Acta Medica Nicomedia, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin yayın organıdır.
- Dergi; yılda üç sayı olarak Şubat, Haziran ve Ekim aylarında yayımlanır.
- Acta Medica Nicomedia; bağımsız, tarafsız, önyargısız ve çift kör akran hakemlik ilkeleri çerçevesinde elektronik ortamda açık erişimli olarak yayımlanır.
- Acta Medica Nicomedia'da; ulusal ve uluslararası standartlara uygun temel ve klinik tıp bilimleri alanında özgün araştırma, derleme, olgu sunumu, teknik rapor, kısa bildiri ve editöre mektup türünde yazılar yayımlanır.
- Acta Medica Nicomedia'nın dili Türkçe ve İngilizcedir.
- Acta Medica Nicomedia'ya gönderilen ve dergide yayımlanan makalelerden **hiçbir ücret talep edilmemektedir.**
- Yazarların kimlik bilgileri ve e-posta adresleri hiçbir şekilde başka amaçlar için kullanılmamaktadır.
- Derginin yayın ve editöryal süreçleri Uluslararası Tıp Dergileri Editörler Kurulu (ICMJE) yönergesine göre yürütülmektedir. Dergi, bilimsel süreli yayımların şeffaflık ve mükemmellik ilkelerine uymaktadır (doaj.org/bestpractice).
- Dergiye gönderilen yazılar, öncelikle yazının dergi kurallarına uygun olarak hazırlanmasını ve sunulmasını sağlayacak ön değerlendirme sürecinden geçer. Editör kurulu, yayın kurallarına uymayan yazıları yayımlamamak, düzeltmek üzere yazara geri göndermek ve biçim olarak yeniden düzenleme yetkisine sahiptir. Gönderilen yazılar en az iki hakem tarafından değerlendirildikten sonra editör kurulu kararı ile yayımlanır.
- Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazılar, daha önce başka bir yerde yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Dergide yayımlanan makaleler için **yazarlara telif ücreti ödenmez.** Yazarlar yazının tüm yayın haklarının Acta Medica Nicomedia'ya ait olduğunu kabul ederler. 'Telif Hakkı Devir Formu' (link) ve olası çıkar çatışmalarının bildirildiği 'Çıkar Çatışması Beyan Formu' (link) bütün yazarlarca imzalanıp gönderilmelidir. Yayımlanan yazıların bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.
- Yayına gönderilen yazıların etik kurul onayları alınmış ve belgelendirilmiş olmalıdır. Yazar(lar) bu alanda kabul edilen uluslararası kılavuzlara (1964 Helsinki Deklarasyonu ve bunun daha sonraki güncellemeleri) ve T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından düzenlenen yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulduğunu belirtmelidir.

### Yayın Etiği

- Dergimize gönderilen yazıların daha önce başka bir dergide yayım için kabul edilmemiş ve yayımlanmamış olması (400 kelimeyi aşan tam metin poster bildiriler dahil), bilimsel ve etik kurallara uygun şekilde hazırlanması gereklidir. **Yazarlar, makalelerin bilimsel ve etik kurallara uygunluğundan sorumludur** (<http://www.icmje.org/about-icmje/faqs/conflict-of-interest-disclosure-forms/>).
- Etik kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel çalışmalar için hasta onamı, etik kurulun adı ve onay numarası ile ilgili bilgiler makalenin en sonunda 'Etik standartlara uygunluk' başlığı altında belirtilmelidir.
- **Retrospektif (katalog)** taramalara dayalı yazılarda etik kurul onayı gerekmektedir.
- **Prospektif** klinik çalışmalar için yönetmeliğe uygun bir şekilde Etik Kurulu onayı alınmalıdır.
- **Olgu sunumlarında** hastaların gizliliğini korumak, yazarların sorumluluğundadır. Hasta kimliğini ortaya çıkarabilecek fotoğraflar için, hasta ve/veya yasal temsilcileri tarafından imzalanan hasta onam formunun alınması ve yazılı onay alındığının metin içerisinde belirtilmesi gereklidir.
- **Committee on Publication Ethics (COPE), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Open Access Scholarly Publishers Association (OASPA) ve World Association of Medical Editors (WAME) tarafından geliştirilen yayın etiği ilkeleri ve**



tavsiyelerine dikkat edilmelidir: Council of Science Editors (CSE), International Committee of Medical Journals (ICJME) kılavuzları takip edilmelidir.

### **Dergi Aşırma Politikası (İntihal İlkesi)**

- Yazar(lar) tarafından benzerlik raporunun sisteme yüklenmesi istenir. Dergimize gönderilen tüm yazılar intihal tespit etme programları (iThenticate, Turnitin) ile değerlendirilmektedir. Benzerlik oranının %30 ve altı olması önerilmektedir.
- Derginin Editör Kurulu, tüm itirazları Yayın Etik Komitesi (COPE) kuralları çerçevesinde ele alır. Bu gibi durumlarda, yazarlar temyiz ve şikayetleri ile ilgili olarak editör kuruluyla doğrudan iletişime geçmelidir. Gerektiğinde, dahili olarak çözülemeyen sorunları çözmek için bir ombudsman atanabilir. Baş Editör, tüm temyiz ve şikayetler için karar verme sürecindeki nihai otoritedir.
- Yazarlar, Acta Medica Nicomedia'ya bir makale gönderirken makalelerinin telif hakkını dergiye vermeyi kabul etmiş sayılır. Eğer yazarın çalışmasının basılması reddedilirse, yazının telif hakkı yazarlara geri verilir.
- Acta Medica Nicomedia'ya gönderilen her makale, adı geçen yazarların tümünün imzaladığı 'Telif Hakkı Devir Formu' (<http://dergipark.gov.tr/journal/1126/submission/start>) ile birlikte gönderilmelidir.
- Başka kaynaklardan alınan şekiller, tablolar veya hem basılı hem de elektronik ortamdaki diğer materyaller için yazarların telif hakkı sahibinden izin almaları gerekir. Bu husustaki hukuki, mali ve cezai sorumluluk yazarlara aittir.
- Acta Medica Nicomedia'da yayımlanan yazılarda içerikle ilgili nihai sorumluluk yazarlara aittir. Editörler, editör kurulu ve yayıncı, bu yazılar için herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.

### **Yazıların Dergiye Gönderilmesi**

Makaleler yalnızca çevrimiçi olarak <http://dergipark.gov.tr/journal/1126/submission/start> adresinden gönderilebilir. Başka bir yolla gönderilen yazılar değerlendirilmez.

### **Gönderi Dosyaları**

- **Telif Hakkı ve Yayımcılık Politikası Onay Formu (Zorunlu / Sorumlu yazarın imzası gerekmektedir.)**
- Benzerlik Raporu (İsteğe bağlı)
- Hakem Öneri Listesi (İsteğe Bağlı)

### **Yazı Dosyaları**

- Başlık Sayfası (**Zorunlu / 'Çıkar Çatışması Beyanı'**)
- Ana Metin (**Zorunlu**)
- Şekiller (.jpg, .jpeg, .tiff, .png, .doc)

### **Başlık Sayfası**

- Gönderilecek dosya .doc uzantılı olmalıdır.
- Yazının Türkçe ve İngilizce başlığı, yazarların adı, akademik ünvanı ve kurumu, sorumlu yazarın iletişim bilgileri (adres, telefon ve faks numaraları ve e-posta adresleri), araştırmayı destekleyen kuruluş varsa kuruluşun adı bulunmalıdır.
- Bir kongrede tebliğ edilmiş ve özeti yayımlanmış çalışmalar için organizasyonun adı, yeri ve tarihi belirtilmelidir.
- Türkçe ve İngilizce kısa başlık en fazla 50 karakter (boşluk dahil) olmalıdır.
- Tüm yazarların ORCID (Open Researcher and Contributor ID) numaraları eklenmelidir.

- Yazarların konuyla ve/veya herhangi başka bir yazar ile ilgili maddi veya manevi bir **çıkarcı** çatışması içinde olup olmadıkları açıkça belirtilmelidir.\*\*

### Ana Metin

- Yazılar çift aralıklı olarak 12 punto büyüklüğünde ve Times New Roman karakteri ile yazılmalıdır. Her sayfanın bütün kenarlarında en az 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır.
- Ana metin, yazarların adları ve kurumları hakkında hiçbir bilgi **icermemelidir**.
- Özgün araştırmalar yapılandırılmış bir Öz (Abstract) içermelidir.
- Öz bölümü; Amaç (Objective), Yöntem (Methods), Bulgular (Results) ve Sonuç (Conclusion) bölümlerinden oluşmalıdır.
- Öz bölümü 250 sözcük ile sınırlandırılmalıdır. Özde kaynaklar, tablolar, atıflar ve açıklanmayan kısaltmalar kullanılmamalıdır.
- Özün bittiği satırın altında sayısı 3-5 arasında olmak üzere anahtar kelimeler verilmelidir.
- Ondalık sayıların belirtilmesinde Türkçe metinlerde virgül işareti ( $p < 0,05$ ), İngilizce metinlerde nokta işareti kullanılmalıdır ( $p < 0.05$ ). Yüzde ile belirtilen sayılarda Türkçe metinlerde sayı önünde (%52), İngilizce metinlerde ise sayı arkasında % işareti kullanılmalıdır (45%).
- Makalede kullanılan tüm kısaltmalar, ilk kullanımda tanımlanmalıdır. Kısaltma, tanımı ardından parantez içinde verilmelidir. Ana metinde bir ilaç, ürün, donanım veya yazılım programından bahsedildiğinde, ürünün adı, ürünün üreticisi, üretim şehri ve üreten şirketin ülkesi de dahil olmak üzere ürün bilgileri (ABD'de ise devlet dahil) parantez içinde verilmelidir.

### Özgün Araştırma

En fazla 5000 kelime (öz ve kaynaklar hariç) olmalıdır ve aşağıdaki başlıkları sırasıyla içermelidir:

- Başlık (hem Türkçe hem İngilizce)
- Öz (hem Türkçe hem İngilizce)
- Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)
- Giriş
- Yöntem
- Bulgular
- Tartışma
- Açıklamalar, Etik Standartlara Uygunluk, Çıkar Çatışması, Yazar Katkısı, Finansal Destek
- Kaynaklar (en fazla 50)
- Şekiller ve tablolar (en fazla 8)

### Derleme

En fazla 8000 kelime (öz ve kaynaklar hariç) olmalıdır ve aşağıdaki alt başlıkları sırasıyla içermelidir:

- Başlık (hem Türkçe hem İngilizce)
- Öz (hem Türkçe hem İngilizce)
- Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)

- Giriş
- Ana Metin
- Tartışma
- Açıklamalar, Etik Standartlara Uygunluk, Çıkar Çatışması, Yazar Katkısı
- Kaynaklar (en fazla 120)
- Şekil ve tablolar (mevcutsa)

### **Olgu sunumu**

En fazla 3500 kelime (öz ve kaynaklar hariç) olmalıdır ve aşağıdaki başlıkları sırasıyla içermelidir:

- Başlık (hem Türkçe hem İngilizce)
- Öz (hem Türkçe hem İngilizce)
- Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)
- Giriş
- Olgu sunumu
- Tartışma
- Açıklamalar, Etik Standartlara Uygunluk, Çıkar Çatışması, Yazar Katkısı, Finansal Destek
- Kaynaklar (en fazla 10)
- Şekiller ve tablolar (mevcutsa)

### **Editöre Mektup**

En fazla 2000 kelime (öz ve kaynaklar hariç) olmalıdır ve aşağıdaki alt başlıkları sırasıyla içermelidir:

- Başlık (hem Türkçe hem İngilizce)
- Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)
- Ana metin
- Kaynaklar (en fazla 10)
- Açıklamalar, Etik Standartlara Uygunluk, Çıkar Çatışması, Yazar Katkısı, Finansal Destek
- Şekiller ve tablolar (en fazla 2)

### **Teknik Rapor**

En fazla 3500 kelime (öz ve kaynaklar hariç) olmalıdır ve aşağıdaki alt başlıkları sırasıyla içermelidir:

- Başlık (hem Türkçe hem İngilizce)
- Öz (hem Türkçe hem İngilizce)
- Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)
- Giriş
- Ana Metin

- Tartışma
- Açıklamalar, Etik Standartlara Uygunluk, Çıkar Çatışması, Yazar Katkısı, Finansal Destek
- Kaynaklar (en fazla 10 kaynak)
- Şekiller ve tablolar (en fazla 3)

#### Kısa Bildiri

En fazla 3500 kelime (öz ve kaynaklar hariç) olmalıdır ve aşağıdaki alt başlıkları sırasıyla içermelidir:

- Başlık (hem Türkçe hem İngilizce)
- Öz (hem Türkçe hem İngilizce)
- Anahtar Kelimeler (hem Türkçe hem İngilizce)
- Giriş
- Yöntem
- Bulgular
- Tartışma
- Açıklamalar, Etik Standartlara Uygunluk, Çıkar Çatışması, Yazar Katkısı, Finansal Destek
- Kaynaklar (en fazla 30)
- Şekiller ve tablolar (en fazla 3)

#### Tablo ve Şekiller

- Tüm tablolar, ana metinde ardarda tablo numaraları ile birlikte metin içinde geçtiği yerlerde ilgili cümlelerin sonunda parantez içinde belirtilmelidir.
- Tablo, tablo başlıkları ve açıklamaları ana metnin sonunda bulunmalıdır.
- Tablolar, tablo başlığının altında ve üstünde, ve en alt satırın altında yatay kenarlık ve ilk sütunun sağında dikey kenarlık olacak şekilde düzenlenmelidir.
- Varsa sembollerin açıklaması tablonun altında yer almalıdır.

#### Örnek:

**Tablo 1.** A biriminde çalışan kişilerin eğitim durumları

Eğitim Durumu	*n	%
İlköğretim	170	36,2
Lise	120	25,5
Üniversite	100	21,3
Lisansüstü	80	17,0

\*n: Toplam sayısı

- Şekiller, grafikler ve fotoğraflar ayrı dosyalar halinde yüklenmelidir.
- Şekiller .jpg, .jpeg, .tiff, .png, .doc formatlarından biri ile sunulmalıdır.
- Dijital kamera ile çekilmiş fotoğraflar ve taramalar en az 300 dpi çözünürlükte, 1280x960 piksel boyutunda çekilmiş, .jpg, .jpeg, .png veya .tiff formatlarında kaydedilmiş olmalıdır.
- Şekil başlıkları ana metinde kaynaklar bölümünün sonunda listelenmelidir.
- Varsa sembollerin açıklaması şekillerin altında yer almalıdır.
- Kullanılan herhangi bir fotoğraf için hastadan ve/veya yasal temsilcisinden yazılı aydınlatılmış onam alınmalıdır ve fotoğrafta hastanın tanınmasına izin verilmemelidir.

### Kaynak Gösterimi

- Dergide, kaynak gösteriminde AMA (American Medical Association) stili kullanılmaktadır.
- Yazar(lar) verilen bağlantıdaki AMA kaynak gösterim motorundan faydalanabilirler:

<http://www.citethisforme.com/citation-generator/ama>

- Kaynak yazımında atıf düzenleme programlarının kullanımı tavsiye edilmektedir (EndNote, Mendeley, Zotero vb.).

### ➤ Metin İçinde Kaynak Gösterimi

Kaynaklar, ana metinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır ve kaynak numaraları üst simge olarak verilmelidir. Daha önce kullanılmış kaynak aynı numara ile yazılmalıdır.

- ... belirtilmektedir.<sup>8</sup>

Birden fazla kaynak var ise aralarına virgül konularak ayrılmalıdır.

- ... bildirilmektedir.<sup>8,13,18</sup>

Birbiri ardına dizilen kaynaklarda, ilk ve son numara "-" ile ayrılarak gösterilmelidir.

- ... bildirilmektedir.<sup>13-16</sup>

Birden fazla yazar isminin geçtiği cümlelerde yazarın hemen üstüne kaynak atfı yapılmalıdır.

- ..... Acar ve ark.<sup>7</sup> literatüre göre yüksek bulmuşken Balcı ve ark.<sup>12</sup> düşük bulmuştur.

### ➤ Metin sonunda kaynakların listelenmesi

Yazının sonundaki kaynaklar metindeki ilk sırasına göre numaralandırılarak listelenmelidir. Kaynaktaki yazar sayısı 6 ve altında ( $\leq 6$ ) ise tüm yazarlar belirtilmelidir. 6'dan fazla olduğunda sadece ilk 3 isim verilmelidir, devamında İngilizce kaynaklarda "et al." ve Türkçe kaynaklarda "ve ark." ibaresi eklenmelidir. Kaynaklar metin sonunda yazar sayılarına göre aşağıdaki şekilde gösterilmelidir.

**Tek yazar:** Soyadı AA.

**İki yazar:** Soyadı AA, Soyadı BB.

**6 yazar:** Soyadı AA, Soyadı BB, Soyadı CC, Soyadı DD, Soyadı EE, Soyadı FF. (Bütün yazar adları açık yazılmalıdır.)

**6'dan fazla yazar:** Soyadı AA, Soyadı BB, Soyadı CC, ve ark. / et al. (Üç yazar adı açık yazılmalıdır.)

### a. Basılı Dergilerde Yayınlanan Makalelerden Yapılan Alıntı

- 'Yazarın Soyadı Yazarın adı(lar)nın baş harfi. Makalenin adı. Derginin italik kısa adı. Basım yılı;Cilt no(sayı no):sayfa numaraları.'

- Dergi isimleri Index Medicus/Medline/PubMed'de yer alan dergi kısaltmaları ile uyumlu olarak kısaltılarak italik yazılmalıdır. NLM katalogta yer almayan bir dergi kısaltılmadan yazılmalıdır.

**Örnek:** Özçelik F, Öztosun M, Gülsün M, Arslan E, Serdar MA. İdiopatik trombositopenik purpura ön tanılı bir olguda EDTA'ya bağlı psödötrombositopeni. *Turkish J of Biochem*. 2012;37(3):336-339.

- Bir derginin ek sayısı (Supplement) kaynak gösterileceği zaman; İngilizce makalelerde (Suppl.) ve Türkçe makalelerde ise (ES) şeklinde gösterilmelidir.

**Örnek:** McDougale CJ, Stigler KA, Posey DJ. Treatment of aggression in children and adolescents with autism and conduct disorder. *J Clin Psychiatry*. 2003;64(suppl 4):16-25.

### b. Çevrimiçi Dergilerdeki DOI Numarası Bulunan Makalelerden Yapılan Alıntı

- Çevrimiçi yayımlanan makalelere varsa **doi numarası** eklenmelidir.
- Sayfa numarası şartı yoktur.

**Örnek:** Ozcelik F, Oztosun M, Gülsün M, ve ark. İdiopatik trombositopenik purpura ön tanılı bir olguda EDTA'ya bağlı psödötrombositopeni. *Turk J Biochem*. 2012;37(3):336-339. doi:10.5505/tjb.2012.18209

### c. Henüz Yayımlanmamış Makalelerden Alıntı

**Örnek:** Brown JE. The relation between citations and references. *J Med Style*. In press (Türkçe makalelerde: 'Basım aşamasında' ifadesi kullanılmalıdır).

### d. Web Sitesi

**Örnek:** World Health Organization. Equitable access to essential medicines: a framework for collective action. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO\\_EDM\\_2004.4.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_EDM_2004.4.pdf). Basım Tarihi: Mart 2004. Erişim Tarihi: 6 Aralık 2005.

**Örnek:** World Health Organization. Equitable access to essential medicines: a framework for collective action. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO\\_EDM\\_2004.4.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_EDM_2004.4.pdf). Published: Mar 2004. Accessed: Dec 6, 2005.

### e. Kitap

- Kitabın tamamı ise ; 'Yazarın Soyadı Yazarın adı(lar)nın baş harfi. *Kitabın adı*. Birden çok basımı varsa kaçınıcı basım olduğu. Basım yeri: Basımevi; Basım tarihi.'

**Örnek:** Altuntaş B. *Mendile, simite, boyaya, çöpe... Ankara sokaklarında çalışan çocuklar*. 1. Baskı. İstanbul, Türkiye: İletişim Yayınları; 2003.

**Örnek:** Harmening D. *Modern Blood Banking & Transfusion Practices*. 6th Edition. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company; 2012.

## f. Kitap bölümü

- 'Bölümün yazarı. Bölümün adı. İçinde: Editör(ler). *Kitabın adı*. Baskı no. Basım yeri, Şehir: Basımevi; Yıl: Sayfalar' şeklinde yazılmalıdır.

**Örnek:** Meltzer H, Lowy M. Neuroendocrin function in psychiatric disorders. İçinde: Berger P, Brodie H, ed. *American Handbook of Psychiatry*. 2. Baskı. New York, NY: Basic Books Inc; 2019:110-117.

**Örnek:** Meltzer H, Lowy M. Neuroendocrin function in psychiatric disorders. In: Berger P, Brodie H, ed. *American Handbook of Psychiatry*. 2nd Edition. New York, NY: Basic Books Inc; 2019:110-117.

## g. Çeviri kitaplar:

- 'Kitap yazarının adı. *Kitabın çevrilen adı*. Çeviri editörü, Çev-ed. Şehir, Ülke: Basımevi; yıl.' şeklinde gösterilmelidir:

**Örnek:** Liberman RP. *Yetiyitiminden İyileşmeye: Psikiyatrik İyileştirim Elkitabı*. Yıldız M, Çev-ed. Ankara, Türkiye: Sosyal Psikiyatri Derneği; 2011.

**Örnek:** Plato. *The Laws*. Taylor EA, Trans-ed. London, England: JM Dent & Sons Ltd; 1934:104-105.

## h. Konferans Sunumları

- Yazar(lar) A. Sunumun adı. Sunulan mekan: Mekan adı; gün. ay. yıl; Şehir, Ülke.

**Örnek:** Diamond M. Lymphatic system. Lecture presented at: University of California, Berkeley; September 26, 2005; Berkeley, CA.

**Örnek:** Weber KJ, Lee J, Decresce R, Subjasis M, Prinz R. Intraoperative PTH monitoring in parathyroid hyperplasia requires stricter criteria for success. Paper presented at: 25th Annual American Association of Endocrine Surgeons Meeting; April 6, 2004; Charlottesville, VA.

## i. Tez

- Yazar(lar). *Başlık* [Uzmanlık/Doktora tezi]. Şehir, Ülke: Tez çalışmasının yapıldığı Üniversite/Kurum ismi; Basım Yılı.

**Örnek:** Fenster SD. *Cloning and Characterization of Piccolo, a Novel Component of the Presynaptic Cytoskeletal Matrix* [Dissertation]. Birmingham: University of Alabama; 2000.

- Yazar(lar). *Başlık* [Yüksek lisans tezi]. Şehir, Ülke: Tez çalışmasının yapıldığı Üniversite/Kurum ismi; Basım Yılı.

**Örnek:** Undeman C. *Fully Automatic Segmentation of MRI Brain Images Using Probabilistic Diffusion and a Watershed Scale-Space Approach* [Master thesis]. Stockholm, Sweden: NADA, Royal Institute of Technology; 2001.

## **Geri Çekme veya Reddetme**

- Gönderilen yazının değerlendirme sürecinde gecikme olması vb. gibi gerekçelerle yazıyı geri çekmek ve başka bir yerde yayımlamak isteyen yazarlar yazılı bir başvuru ile yazılarını dergiden geri çekebilirler.



- Yayınlanması kabul edilmeyen yazılar, gerekçesi ile geri gönderilir. Ön kontrol aşamasında düzeltme istenen makaleler için 15 gün, değerlendirme sonrası düzeltme istenen yazılar için 30 gün süre verilir, bu sürelerin aşılması halinde yazı ret edilebilir.

#### **Kabul sonrası**

- Yazıların kabul edilmesi durumunda, kabul mektubu iki hafta içinde sorumlu yazara gönderilir. Yazının baskıdan önceki son hali yazarın son kontrolüne sunulur.
- Dergi sahibi ve editör kurulu, kabul edilen yazıların derginin hangi sayısında basılacağına karar vermeye yetkilidir.
- Yazarlar, yazılarını kişisel veya kurumsal web sitelerinde, uygun alıntı ve kütüphane kurallarına bağlı kalarak kabul sonrası yayımlayabilirler.