

**İstanbul Gelişim Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Dergisi
(IGUSABDER)**

Sayı / Issue: 9

Yıl / Year: 2019

**Istanbul Gelisim University
Journal of Health Sciences
(IGUSABDER)**

ISSN: 2536-4499

e-ISSN: 2602-2605

© İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları

© *Istanbul Gelisim University Press*

Sertifika No / *Certificate Number*: 23696

Her hakkı saklıdır. *All rights reserved.*

İstanbul Gelişim Üniversitesi kurumsal yayını olan Sağlık Bilimleri Dergisi, yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Makalelerdeki görüş, düşünce, varsayım veya öneriler eser sahiplerine aittir; İstanbul Gelişim Üniversitesi sorumlu tutulamaz.

The Journal of Health Sciences is an international peer-reviewed journal and will be published three times a year. The opinions, thoughts, postulations or proposals within the articles are but reflections of the authors and do not, in any way, represent those of the Istanbul Gelisim University.

İLETİŞİM BİLGİLERİ / COMMUNICATION:

**İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu,
Cihangir Mah. Şehit Jandarma Komando Er Hakan Öner Sk.**

No: 1 34310 Avcılar / İstanbul

Tel: +90 212 4227000 Dahili 400, 404, 409, 417

Belgeç: +90 212 4227401

E-posta: igusabder@gelisim.edu.tr

Ağ sayfası: <https://igusabder.gelisim.edu.tr>

<https://twitter.com/igusabder>

Twitter: [@igusabder](https://twitter.com/igusabder)

Baskı ve cilt:

Printing and binding:

Servet İşler

Sertifika No. 40352

Tel: +90 212 5939467

E-posta: islercopy@hotmail.com

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ
İNDEKSLENME, ÜYELİK VE HARMANLANMA BİLGİLERİ /
ISTANBUL GELİSİM UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCES INFORMATION
ABOUT INDEXING, MEMBERSHIP AND HARVESTING



DİZİNLENME / INDEXING

Dergimiz Türkiye Atıf Dizini (Türkiye Citation Index) tarafından dizinlenmektedir.



VERİ TABANI ÜYELİĞİ / DATABASE MEMBERSHIP

Dergimiz İdealonline Veri Tabanı ve Journals Directory üyesidir.



HARMANLANMA / HARVESTING

Dergimizin içeriği Avrupa Komisyonu'nun OpenAIRE 2020 Projesi tarafından harmanlanmaktadır.



The OpenAIRE2020 Project



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ (IGUSABDER)
Uluslararası Hakemli Dergi
Sayı 9 • Aralık • 2019 • ISSN: 2536-4499 • e-ISSN: 2602-2605

İstanbul Gelişim Üniversitesi Adına Sahibi
Prof. Dr. Burhan AYKAÇ

EDİTÖR

Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Yüksel BARUT

EDİTÖR YARDIMCILARI

Prof. Dr. Rifat MUTUŞ

Doç. Dr. S. Arda ÖZTÜRKAN

YAZI İŞLERİ KURULU

Uzm. Ahmet Şenol ARMAĞAN

Arş. Gör. Ebru DURUSOY

Arş. Gör. Hande Nur ONUR ÖZTÜRK

Arş. Gör. Sena TEBER

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Uzm. Ahmet Şenol ARMAĞAN

Kapak Tasarımı

Kübra ALBAYRAK

Servet İŞLER

İLETİŞİM:

**İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu,
Cihangir Mah. Şehit Jandarma Komando Er Hakan Öner Sk. No: 1
34310 Avcılar / İstanbul / TÜRKİYE**

Tel: +90 212 4227000 Dahili: 400, 404, 409, 417

Belgeç: +90 212 4227401

E-posta: igusabder@gelisim.edu.tr

Ağ sayfası: <https://igusabder.gelisim.edu.tr>

Twitter: [@igusabder](https://twitter.com/igusabder)



ISTANBUL GELİSİM UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCES (IGUSABDER)
International Peer–Reviewed Journal
Issue 9 • December • 2019 • ISSN: 2536-4499 • e-ISSN: 2602-2605

Owner on Behalf of Istanbul Gelisim University

Prof. Dr. Burhan AYKAC

EDITOR

Assist. Prof. Dr. Abdullah Yuksel BARUT

ASSISTANT EDITORS

Prof. Dr. Rifat MUTUS

Assoc. Prof. Dr. S. Arda OZTURKCAN

PUBLICATION BOARD

Specialist Ahmet Senol ARMAGAN

Research Assist. Ebru DURUSOY

Research Assist. Hande Nur ONUR OZTURK

Research Assist. Sena TEBER

Director of Editorial Office

Specialist Ahmet Senol ARMAGAN

Cover Design

Kübra ALBAYRAK

Servet ISLER

COMMUNICATION:

**Istanbul Gelisim University, School of Health Sciences,
Şehit Jandarma Komando Er Hakan Oner Sk. No: 1
34310 Avcılar / İstanbul / TURKEY**

Phone: +90 212 4227000 **Ext.** 400, 404, 409, 417

Fax: +90 212 4227401

E-mail: igusabder@gelisim.edu.tr

Web page: <https://igusabder.gelisim.edu.tr>

Twitter: [@igusabder](https://twitter.com/igusabder)

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Anahit M. COŞKUN – Haliç Üniv. – Türkiye coskunano@yahoo.com
Prof. Dr. Fatma ÇELİK – Biruni Üniv. - Türkiye fcelik@biruni.edu.tr
Prof. Dr. Ferda DOKUZTUĞ ÜÇSULAR - İstanbul Bilgi Üniv. - Türkiye ferda.ucsular@bilgi.edu.tr
Prof. Dr. Veli DUYAN – Ankara Üniv. – Türkiye duyanveli@yahoo.com
Prof. Dr. Metin ERGÜN – Ege Üniv. - Türkiye metin.ergun@ege.edu.tr
Prof. Dr. Gül KIZILTAN – Başkent Üniv. - Türkiye gzizilta@baskent.edu.tr
Prof. Dr. Abdurrahim KOÇYİĞİT - Bezmialem Vakıf Üniv. – Türkiye akocvigit@bezmialem.edu.tr
Prof. Dr. Mehmet KUTLU - İstanbul Sabahattin Zaim Üniv. - Türkiye mehmet.kutlu@izu.edu.tr
Prof. Dr. Mustafa NİZAMLIOĞLU - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye mnizamlioglu@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Levent ÖZTÜRK – Trakya Üniv. - Türkiye leventozturk@trakya.edu.tr
Prof. Dr. G.C. PAPAPOULOS – Selanik Aristoteles Üniv. - Yunanistan gpapadop@vet.auth.gr
Prof. Dr. Hatice PEK - Türkiye hpek@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN – Hasan Kalyoncu Üniv. - Türkiye gulden.pekcan@hku.edu.tr
Prof. Dr. Helga REFSUM – Oslo Üniv. - Norveç helga.refsum@medisin.uio.no
Prof. Dr. Osman SAĞDIÇ – Yıldız Teknik Üniv. – Türkiye osagdic@yildiz.edu.tr
Prof. Dr. Haydar SUR – Üsküdar Üniv. - Türkiye haydar.sur@uskudar.edu.tr
Prof. Dr. Yakup Bilge SÜREL - Türkiye ybsurel@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Mehveş TARIM - Marmara Üniv. – Türkiye mtarim@marmara.edu.tr
Doç. Dr. İkbâl ÇAVDAR – İstanbul Üniv. – Türkiye ikbal@istanbul.edu.tr
Doç. Dr. Sıdıka OĞUZ - Marmara Üniv. - Türkiye soguz@marmara.edu.tr
Doç. Dr. Emel YEŞİLKAYALI - İstanbul Sabahattin Zaim Üniv. - emel.yesilkayali@izu.edu.tr
Doç. Dr. Veysel YILMAZ - Türkiye vyilmaz@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi A. Emre BARUT – George Washington Univ. – ABD barut@gwu.edu
Dr. Öğr. Üyesi Başak Gökçe ÇÖL - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye bgcol@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Nurten ELKİN - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye nelkin@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Ebru KARPUZOĞLU ÖZELMAS – İstanbul Bilgi Üniv. - Türkiye ekarpuzoglu@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Fikri KÖKSAL - Türkiye fkoksal@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Leena MAUNULA – Helsinki Üniv. - Finlandiya Leena.Maunula@helsinki.fi
Dr. Öğr. Üyesi Halime P. DEMİR - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye hpulatdemir@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Basri SAVAŞ - Alanya A. Keykubat Üniv. – Türkiye hasan.savas@alanya.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Daniel SERGELİDİS – Selanik Aristoteles Üniv. - Yunanistan dsergkel@vet.auth.gr
Dr. Öğr. Üyesi Yonca SEVİM - Bahçeşehir Üniv. - Türkiye yonca.sevim@hes.bau.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Hülya TIĞLI BAŞKAYA - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye htigli@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Selva ZEREN - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye szeren@gelisim.edu.tr
Dr. Noman NASIR - Pakistan drnomannasir@hotmail.com
Dr. Şaban TEKİN - TÜBİTAK – Türkiye saban.tekin@tubitak.gov.tr
Uzm. Dyt. Fatma TURANLI – Acıbadem Hastanesi - Türkiye fatma.turanli@acibadem.com.tr

BU SAYININ HAKEMLERİ

Prof. Dr. Hakan HANIMOĞLU
Prof. Dr. Şükran KÜLTÜR
Doç. Dr. Gülay MELİKOĞLU
Doç. Dr. Çetin ORDU
Dr. Öğr. Üyesi Berrak ALTINSOY
Dr. Öğr. Üyesi Süleyman BADEMLER
Dr. Öğr. Üyesi Deniz KANCA DEMİRCİ
Dr. Öğr. Üyesi Funda KARAMAN
Dr. Öğr. Üyesi Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ
Dr. Öğr. Üyesi Canan ÖRÜKLÜ
Dr. Öğr. Üyesi Necip Ozan TİRYAKIOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Şenay YILDIRIM KAHRIMAN
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Onur YÜKSEL
Dr. Elif BÜLBÜL
Öğr. Gör. Ebru SEVİNÇ

SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Anahit M. COSKUN – Halic Univ. – Turkey coskunano@yahoo.com
Prof. Dr. Fatma CELİK – Biruni Univ. - Turkey fcelik@biruni.edu.tr
Prof. Dr. Ferda DOKUZTUG UCSULAR - Istanbul Bilgi Univ. - Turkey ferda.ucsular@bilgi.edu.tr
Prof. Dr. Veli DUYAN – Ankara Univ. – Turkey duyanveli@yahoo.com
Prof. Dr. Metin ERGUN – Ege Univ. - Turkey metin.ergun@ege.edu.tr
Prof. Dr. Gul KIZILTAN – Baskent Univ. - Turkey gkizilta@baskent.edu.tr
Prof. Dr. Abdurrahim KOCYIGIT - Bezmialem Vakıf Univ. – Turkey akocyigit@bezmialem.edu.tr
Prof. Dr. Mehmet KUTLU - Istanbul Sabahattin Zaim Univ. - Turkey mehmet.kutlu@izu.edu.tr
Prof. Dr. Mustafa NIZAMLIOGLU - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey mnizamlioglu@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Levent OZTURK – Trakya Univ. - Turkey leventozturk@trakya.edu.tr
Prof. Dr. G.C. PAPAPOULOS – Aristotle Univ. of Thessaloniki, Greece gpapadop@vet.auth.gr
Prof. Dr. Hatice PEK - Turkey hpek@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Ayla Gulden PEKCAN – Hasan Kalyoncu Univ. - Turkey gulden.pekcan@hku.edu.tr
Prof. Dr. Helga REFSUM – Oslo Univ. - Norway helga.refsum@medisin.uio.no
Prof. Dr. Osman SAGDIC – Yıldız Technical Univ. – Turkey osagdic@vildiz.edu.tr
Prof. Dr. Haydar SUR – Uskudar Univ. - Turkey haydar.sur@uskudar.edu.tr
Prof. Dr. Yakup Bilge SUREL - Turkey ybsurel@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Mehves TARIM - Marmara Univ. – Turkey mtarim@marmara.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. İkbâl CAVDAR – Istanbul Univ. – Turkey ikbal@istanbul.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. Sıdıka OGUZ - Marmara Univ. - Turkey soguz@marmara.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. Emel YESİLKAYALI - Istanbul S. Zaim Univ. – Turkey – emel.yesilkayali@izu.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. Veysel YILMAZ - Turkey vyilmaz@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. A. Emre BARUT – George Washington Univ. – USA barut@gwu.edu
Assist. Prof. Dr. Basak Gokce COL - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey bgcol@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Nurten ELKIN - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey nelkin@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Ebru KARPUZOGLU OZELMAS - Istanbul Bilgi Univ. - Turkey ekarpuzoglu@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Fikri KOKSAL - Turkey fkoksal@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Leena MAUNULA – Univ. of Helsinki - Finland Leena.Maunula@helsinki.fi
Assist. Prof. Dr. Halime P. DEMİR - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey hpulatdemir@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Hasan B. SAVAS - Alanya A. Keykubat Univ. – Turkey hasan.savas@alanya.edu.tr
Assist. Prof. Dr. D. SERGELİDİS – Aristotle Univ. of Thessaloniki, Greece dsergkel@vet.auth.gr
Assist. Prof. Dr. Yonca SEVİM - Bahcesehir Univ. - Turkey yonca.sevim@hes.bau.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Hulya TIGLİ BASKAYA - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey htigli@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Selva ZEREN - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey szeren@gelisim.edu.tr
Dr. Noman NASİR - Pakistan drnomannasir@hotmail.com
Dr. Saban TEKİN - TUBİTAK – Turkey saban.tekin@tubitak.gov.tr
Dietician Fatma TURANLI – Acibadem Hospital - Turkey fatma.turanli@acibadem.com.tr

REFEREES FOR THIS ISSUE

Prof. Dr. Hakan HANIMOĞLU
Prof. Dr. Şükran KÜLTÜR
Assoc. Prof. Dr. Gülay MELİKOĞLU
Assoc. Prof. Dr. Çetin ORDU
Assist. Prof. Dr. Berrak ALTINSOY
Assist. Prof. Dr. Süleyman BADEMLER
Assist. Prof. Dr. Deniz KANCA DEMİRCİ
Assist. Prof. Dr. Funda KARAMAN
Assist. Prof. Dr. Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ
Assist. Prof. Dr. Canan ÖRÜKLÜ
Assist. Prof. Dr. Necip Ozan TİRYAKIOĞLU
Assist. Prof. Dr. Şenay YILDIRIM KAHRIMAN
Assist. Prof. Dr. Mehmet Onur YÜKSEL
Dr. Elif BÜLBÜL
Lecturer Ebru SEVİNÇ

Editörden

Merhaba,

Dokuzuncu sayımız ile sizlere ulaşmanın mutluluğu içerisinde, Mustafa Kemal Atatürk'ün "Eğer bir gün benim sözlerim bilimle ters düşerse bilimi seçin" söylemi doğrultusunda, Dergimizde bilime katkıda bulunan tüm yazarlarımıza, hakemlerimize sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Gönderilen makale sayısı arttıkça Dergi Ekibimiz her sayının daha iyi ve güzel olması için büyük bir heyecan ve özveri ile çalışmasını sürdürüyor, kendilerine çok teşekkür ediyorum.

Yeni yılda her şeyin gönlünüzce olmasını diliyor, saygılarımı sunuyorum.

Hoşçakalın.

Dr. Öğr. Üyesi A. Yüksel BARUT
Editör

From the Editor

Greetings,

I feel joyful about reaching you with the ninth issue of our journal. Based on this discourse of Mustafa Kemal Atatürk "If one day, my words are against science, choose science", I would like to express my gratitude to all the authors and referees who contributed to science in our journal.

As the number of articles increases, our Journal Team continues to work with great excitement and dedication to make each issue better and nicer, I thank them very much.

I wish you all the best in the New Year, sincerely yours.

Respectfully yours,

Assist. Professor A. Yüksel BARUT

Editor



İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu'nun aşağıdaki Bölümleri,
Almanya merkezli **Accreditation Agency in Health and Social Sciences /**
Akkreditierungsagentur im Bereich Gesundheit und Soziales (AHPGS)

tarafından Şubat 2018 tarihinden itibaren
koşulsuz olarak akredite edilmiştir:
Beslenme ve Diyetetik (Türkçe-İngilizce),
Çocuk Gelişimi (Türkçe-İngilizce),
Ergoterapi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (Türkçe-İngilizce),
Hemşirelik (Türkçe-İngilizce),
Odyoloji,
Sağlık Yönetimi,
Sosyal Hizmet (Türkçe-İngilizce).

&

*The Following Departments of Istanbul Gelisim University, School of Health Sciences
have been unconditionally accredited by the Germany based **Accreditation Agency
in Health and Social Sciences / Akkreditierungsagentur im Bereich
Gesundheit und Soziales (AHPGS)** to be effective from February 2018:*

*Audiology,
Child Development (Turkish - English Tracks),
Health Management,
Nursing (Turkish - English Tracks),
Nutrition and Dietetics (Turkish - English Tracks),
Occupational Therapy,
Physical Therapy and Rehabilitation (Turkish - English Tracks),
Social Service (Turkish - English Tracks).*

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Sayfa/Page

Editörden

viii

From the Editor

ix

İçindekiler / Contents

xi

Özgün Araştırma Makaleleri (Original Research Articles)

An Investigation into the Role of IGF-1 and IGFBP3 in the Diagnosis and Treatment Response in Esophageal Cancer

852-863

IGF-1 ve IGFBP3'ün Özofagus Kanseri'nin Tanı ve Tedaviye Yanıtındaki Yerinin Araştırılması

Süleyman BADEMLER, Merve Müge ÜÇÜNCÜ, Murat SERİLMEZ

Giresun İlinde FV, FXIII, ACE, ApoE Gen Varyantlarının Prevelansı ve Koroner Arter Hastalığı Profiline Etkilerinin Araştırılması

864-880

Prevalence of FV, FXIII, ACE, ApoE Gene Variants and Effects on Coronary Artery Disease Profile in Giresun

Ayşegül Başak AKADAM TEKER, Erhan TEKER, Hülya YILMAZ AYDOĞAN, Aynur DAĞLAR ADAY

Vestibüler Schwannoma Cerrahisi Sonrası Fasiyal Parezisi Gelişen Hastalarda Fizyoterapinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi

881-889

Evaluation of the Efficacy of Physiotherapy in Patients with Facial Paresis after Vestibular Schwannoma Surgery

Serdar ÇEVİK, Şeyda ÖTE KARACA

Hemşirelerin Basınç Ülserlerini Önlemeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

890-901

Examination of Nurses' Attitudes Towards Prevention of Pressure Ulcers

Cansu ERCAN EKİM, Necmiye SABUNCU

Derleme Makaleler (Review Articles)

Kolorektal Kanserlerin Tanı ve Prognostik Takibinde Eski ve Yeni Serum Biyobelirteçleri: Sistemik İnceleme ve Meta-Analiz **902-919**

Former and Recent Serum Biomarkers in Diagnosis and Prognostic Follow-up of Colorectal Cancers: Systematic Review and Meta-Analysis
Muhammed Zübeyr ÜÇÜNCÜ

***Viburnum Opulus* L. (Adoxaceae) Meyvesinin Antimikrobiyal, Antioksidan ve Kimyasal İçeriği Yönünden Metabolizmaya Etkilerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Derleme** **920-928**

A Review of the Effects of Viburnum Opulus L. (Adoxaceae) Fruit on Metabolism in Terms of Antimicrobial, Antioxidant and Chemical Content
Nuri GÜLEŞÇİ

Türkiye’de 2008-2018 Yılları Arasında Model ve Kuram Kullanılmış Hemşirelik Araştırmaları: Sistemik İnceleme **929-943**

Model and Theory Based Nursing Researches Between the Years 2008-2018 in Turkey: A Systematic Review
Mahmut DAĞCI

Kuşakların Hemşirelikte Yönetim ve Eğitim Pratikleri Açısından İncelenmesi **944-957**

Examination of Generations in Terms of Nursing Management and Training Practice
Ebru SEVİNÇ, Derya KAVGAOĞLU

IGUSABDER Makale Yazım Kuralları
IGUSABDER Article Writing Rules

An Investigation into the Role of IGF-1 and IGFBP3 in the Diagnosis and Treatment Response in Esophageal Cancer

Süleyman BADEMLER*, Merve Müge ÜÇÜNCÜ**, Murat SERİLMEZ***

Abstract

Aim: Esophageal cancer (EC) is the eighth most common cancer among all cancers worldwide. It constitutes 1.5-2% of all cancers and 5-7% of gastrointestinal cancers. Mortality reduction by early diagnosis, early treatment, and close follow-up is possible in esophageal cancer. However, reliable markers that rapidly provide results for early diagnosis are necessary in order to make such a diagnosis. In our study, it is aimed to investigate the role of IGFBP3 and IGF-1 in the early diagnosis of esophageal tumors.

Method: 37 patients with a histopathologically confirmed diagnosis of EC and 41 age- and sex-matched healthy controls were included in our study at Istanbul University Institute of Oncology. Serum IGF-1 and IGFBP-3 levels were determined using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Findings: The mean age of the patients included in this study was 54.51±13.69 years. Based on the comparison between the groups, there was no difference in terms of gender and age (p=0.675 and 0.094). There was a statistically significant difference between the control group and the patient group in terms of IGF-1 and IGFBP3 levels. Both levels were higher in the control group (p=0.006, p<0.001). 22 patients had a recurrence. There was no significant difference between the IGF and IGFBP3 levels in those who had a recurrence. 32 patients died. There was no significant difference in terms of the histological subtype, T and pathologic stage of the disease, and IGF-1 and IGFBP3 levels.

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 11.07.2019 & **Kabul / Accepted:** 22.11.2019

* Corresponding Author, Assist. Prof. Dr., Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Department of General Surgery, Istanbul, Turkey, E-mail: sbademler@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-0221-7153>

** MD, Zeytinburnu Community Health Center, Istanbul, Turkey,

E-mail: mugekusbeoglu@gmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0001-6125-1848>

*** Res. Assist., Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Institute of Oncology, Department of Biochemistry, Istanbul, Turkey, E-mail: serilmez55@hotmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-8502-2505>

Conclusion: Our study showed that IGF-1 and IGFBP3 markers could be used in the diagnosis of esophageal tumors. We think that it is necessary to conduct further studies with larger series in order to draw a clear conclusion.

Keywords: Esophageal cancer, IGF-1 and IGFBP-3 levels, serum, early diagnosis, tumor marker, gastrointestinal system cancer.

IGF-1 ve IGFBP3'ün Özofagus Kanseri'nin Tanı ve Tedaviye Yanıtındaki Yerinin Araştırılması

Öz

Amaç: Özofagus kanseri dünya genelinde tüm kanserler arasında sekizinci sırada yer almaktadır. Tüm kanserlerin % 1,5-2'sini, sindirim sistemi kanserlerinin ise % 5-7'sini oluşturmaktadır. Bu kanser türünde erken tanı, erken tedavi ve yakın takiple mortalite azaltılabilmektedir. Ancak erken tanı konabilmesi için erken tanıda kullanılacak hızlı sonuç alınan, güvenilir belirteçlere ihtiyaç vardır. Çalışmamızda özofagus tümörünün erken tanısı için IGFBP3 ve IGF-1'in kullanılabilirliğini araştırmayı amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya patolojik olarak özofagus kanseri tanısı alan ve İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsünde takip edilen 37 özofagus kanserli hasta ve 41 kanser tanısı olmayanlar dahil edilmiştir. Serum IGF-1 ve IGFBP3 seviyeleri ELISA yöntemi ile belirlenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 54.51 ± 13.69 yıldır. Gruplar arasında yapılan değerlendirmede cinsiyet ve yaş arasında fark yoktur ($p=0,675$ ve $0,094$). Çalışmaya alınan hastalardan kontrol grubu ile vaka grubu arasında IGF-1 ve IGFBP3 arasında istatistiki anlamlı fark vardır. Kontrol grubunda her iki değerinde daha yüksektir ($p=0,006$, $p<0,001$). 22 hastada nüks gözlenmiştir. Nüks gelişmesinde IGF ve IGFBP3 seviyeleri arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. 32 hasta ex olmuştur. Hastalığın histolojik alt tip, T ve patolojik evreleri arasında IGF-1 ve IGFBP3 arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Sonuç: Çalışmamızda özofagus tümör tanısı için IGF-1 ve IGFBP3 markerlarının kullanılabilirliğini göstermektedir. Net kaniya varmak için daha geniş örnek gruplarında çalışılması gerekliliği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Özofagus kanseri, IGF-1 seviyesi, IGFBP-3 seviyesi, erken tanı, tümör marker, sindirim sistemi kanseri.

Introduction

Globally, esophageal cancer is the eighth most common cancer among all cancers. It constitutes 1.5-2% of all cancers and 5-7% of gastrointestinal cancers¹. In 2016, there were 16910 new cases and 15910 deaths due to esophageal cancer in the United States². The 5-year survival rate for esophageal cancer ranges between 15-25%¹. Early diagnosis, early treatment, and close follow-up can reduce the mortality of this cancer type. The most prevalent histological type is squamous cell carcinoma, followed by adenocarcinoma³. However, reliable markers that rapidly provide results for early diagnosis are necessary for such a diagnosis.

IGFs are markers that were used in the detection of tumor tissue in various studies. IGF levels increase in cancerous tissues⁴⁻⁸. It is stated that, among IGFs, increased IGF-1 was the most significant marker for cancers^{4,9,10}. In our study, it was aimed to investigate the role of IGFBP3 and IGF-1 in the diagnosis of esophageal tumors.

Materials and Methods

37 patients that were pathologically diagnosed with esophageal cancer and were under follow-up in İstanbul University Oncology Institute between 01.01.2012 and 01.01.2016 were included in this study. The patients who previously received chemotherapy in another center, who did not prefer/confirm to participate in the study and those who did not come to their follow-ups and continued their treatment in another center were excluded from the study. Disease staging was performed based on the International Union Against Cancer TNM classification. Computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) and/or positron emission tomography (PET/CT) were used as imaging methods. The findings of distant metastasis and the pathological features of the tumors were recorded. Clinical examinations, biochemical tests, and blood counts were evaluated before the treatment. The Control Group was recruited from healthy individuals with no findings of carcinoma who visited our center for routine screening. Individuals with a history of abdominal surgery or other malignancies, including rectal cancer, were excluded.

Blood Samples and Study Method

Blood samples were collected from the patients in the patient and control groups when they presented to our clinic and agreed to participate in the study. The serum separated from the blood samples after centrifugation were stored at -80°C until analysis. Serum IGF- 1 and IGFBP-3 levels were measured using the Immulite 2000 system (all from Siemens Healthcare Diagnostics Products Ltd., Sudbury, UK). This system is based on solid phase enzyme linked chemiluminescence (EIA) method. After the samples were diluted, serum IGF-1 and IGFBP-3 levels were automatically studied.

Statistical Analysis

χ^2 test and One Way Anova test were used for the count data. The Spearman method was used for correlation analysis ($\alpha = 0.05$), and $p < 0.05$ was considered statistically significant. The differences in survival were measured using the Kaplan-Meier test. SPSS 22.0 software (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) was used for the statistical analyses. The approval for this study was obtained from the Ethics Committee of Istanbul Medical Faculty.

Results

This study included 37 patients with esophageal cancer (patient group) and 41 patients without a cancer diagnosis (control group). The mean age of the patients was 54.51 ± 13.69 . There were 42 male patients. There was no statistically significant difference between the groups in terms of gender and mean age ($p=0.675$ and 0.094). The most prevalent histological subtype was squamous cell carcinoma (86.5%). There was a statistically significant difference between the control group and the patient group in terms of IGF-1 and IGFBP3 levels. Both levels were higher in the control group ($p=0.006$, $p<0.001$) (Table 1) (Figure 1-2).

Table 1: Characteristics of patient and control groups

	Control	Patient	p
Number	41	37	
Gender (M/F)	23/18	19/18	0.675
Mean age	52.04±15.07	57,24±11,56	0.094
IGF 1 (ng/ml)	155.14±54.52	119.25±57.40	0.006
IGFBP3 (ng/ml)	4.51±1.35	3.37±1.34	<0.001

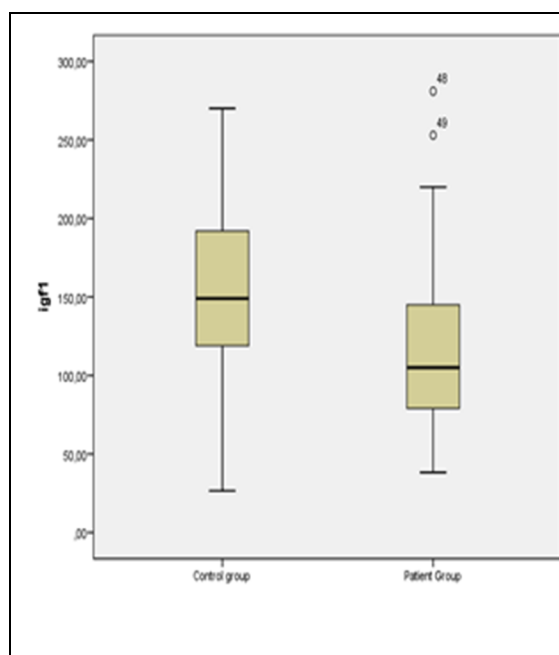


Figure 1: IGF-1 levels

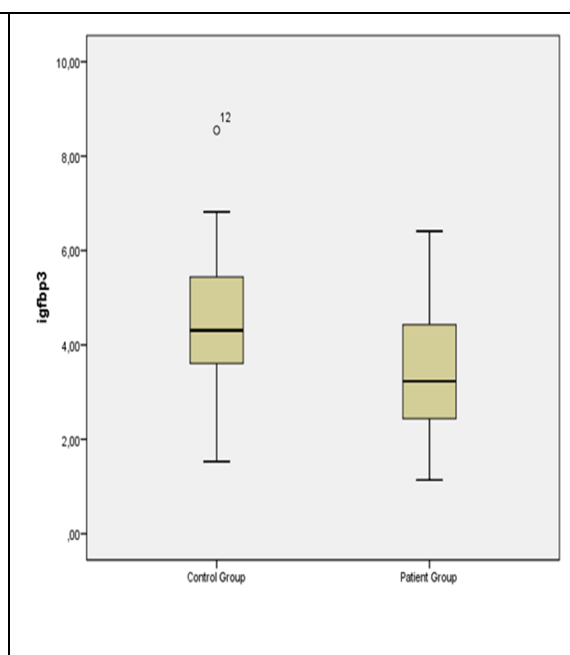


Figure 2: IGFBP- 3 levels

Based on the TNM classification of the patient group, 2 patients had T1 cancer, 7 patients had T2, 24 patients had T3 and 4 patients had T4. Considering the stage of cancer, there were 2 patients with stage 1, 7 patients with stage 2, 15 patients with stage 3 and 13 patients with stage 4 cancer. There was no statistically significant difference between the IGF1 and IGFBP3 levels of these patients (Table 2).

Table 2: Comparison of pathological datas of patient group

	IGF-1	p	IGFBP-3	p
Stage	0.933		0.626	
Stage 1	113.50±6.36		4.50±1.74	
Stage 2	107.77±50.27		3.10 ±1.08	
Stage 3	125.24±71.51		3.45±1.43	
Stage 4	119.25±57.40		3.26±1.39	
Histological type	0.429		0.520	
Adenocarcinoma	99,24±17,71		3,01±1,27	
SCC	122,38±60.92		3.43±1.36	
Differentiation	0.487		0.341	
Low	131.33±58.20		3.65±1.33	
Moderate	111.32±64.08		2.97 ±1.39	
Good	102,02±22,47		3,63±1,18	
pT	0.583		0.258	
T1	142.50±47.37		4.80±1.32	
T2	142.38±78.87		3.72 ±1.56	
T3	110.41±54.59		3.28±1.28	
T4	120.25±57.40		2.61±1.09	

SCC: Squamous Cell Carcinom T: Depth of Invasion

There was a positive correlation between IGF1 and IGFBP3 levels. The Spearman correlation coefficient between IGFBP3 and IGF1 among the control subjects was 0.660 (P < 0.0001) (Figure 3).

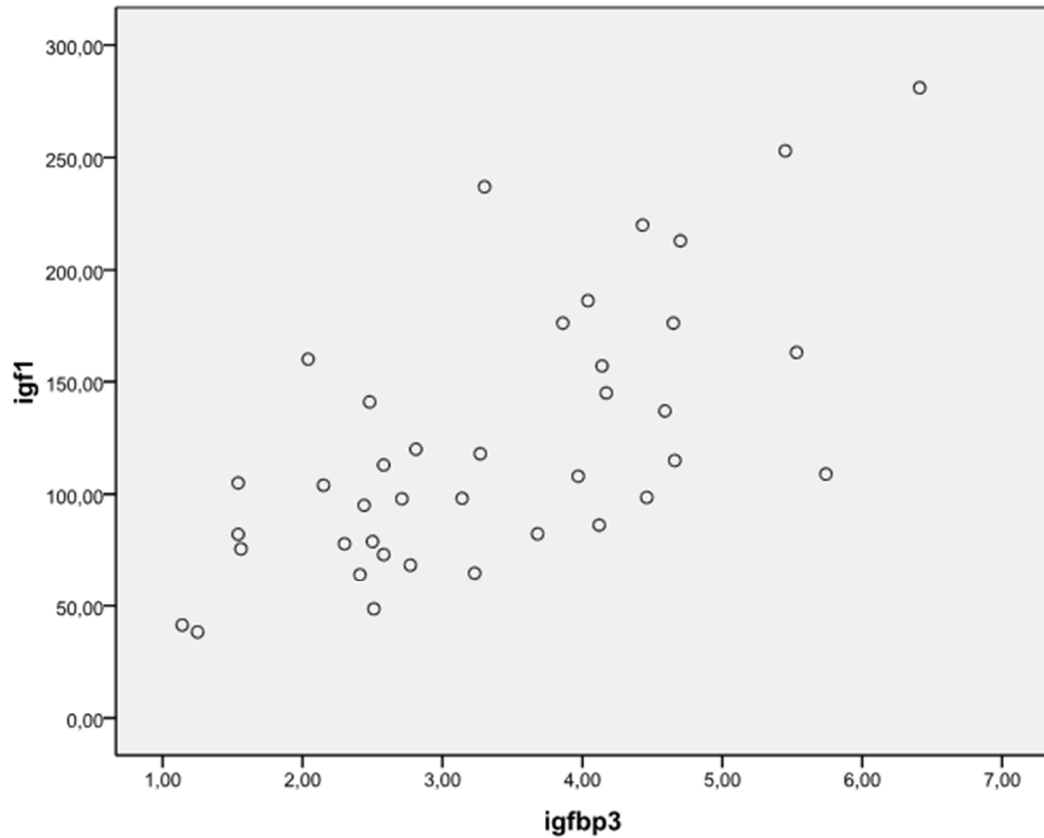


Figure 3: Correlation diagram between IGF1 and IGFBP3

Only 7 patients (18.9%) were operated. There was no statistically significant difference between the operated and non-operated patients in terms of IGF-1 and IGFBP3 levels ($p=0.242$ and $p=0.741$). The median follow-up period was 12 months (1-85). 22 patients had a recurrence. There was no significant difference between the IGF and IGFBP3 levels in those who had a recurrence. 32 patients died. 1-year survival rate was 48.8%, whereas 5-year survival rate was 15.1% (Figure 4).

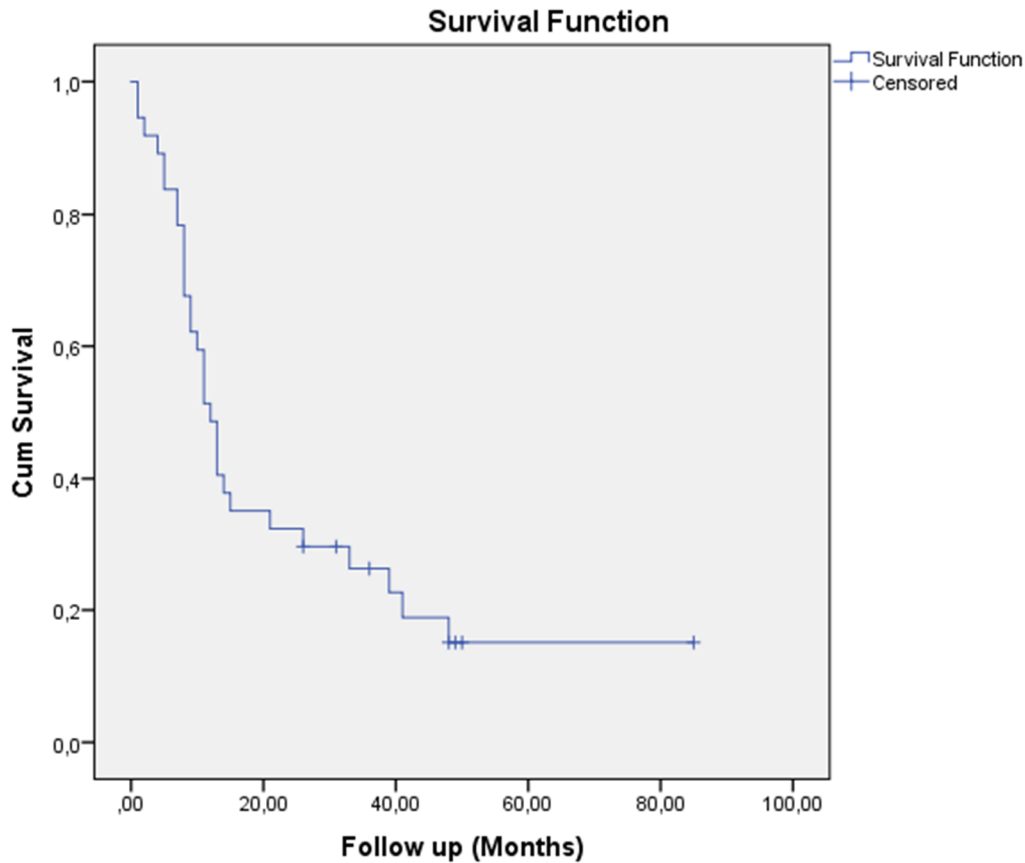


Figure 4: Overall Survival

Discussion

Esophageal cancer is the eighth most common cancer worldwide and it is the sixth leading cause of deaths due to cancer¹. The risk factors for esophageal squamous cell carcinoma consist of a diet poor in fruits and vegetables, drinking hot beverages and poor nutrition, whereas the risk factors for the adenocarcinoma type comprise overweight, obesity and reflux disease¹¹.

Patients with advanced esophageal cancer generally present with dysphagia and weight loss, whereas patients usually do not have any symptoms in the early stage³. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) recommends endoscopy as the first tool in the diagnosis of patients with clinical complaints^{12, 13}. In addition, other diagnostic tools are

used in the staging of esophageal cancer^{12,13}. A majority of the patients have advanced cancer at the time of diagnosis. Surgery, radiotherapy, chemotherapy, and combinations thereof are used in the treatment of patients^{2,14-16}. For localized esophageal cancer, surgery remains to be the primary treatment¹⁷. The 5-year survival rate in esophageal cancer ranges between 15-25% even though a surgical resection was performed¹. In our study, 81.1% of the patients had advanced esophageal cancer and they did not undergo surgery. On the other hand, there was no significant difference between the operated and non-operated patients in terms of IGF1 and IGFBP3 levels. The 5-year survival rate of the patients was 15% in our study, which is consistent with the literature.

Various epidemiological studies carried out after 1990 have reported that IGF and markers associated with IGF could be used in the diagnosis and prognosis of some cancer types. IGF is an autocrine and paracrine protein that is secreted in higher amounts from the tissues that become cancerous and plays a role in the survival, growth, proliferation, and pathogenesis of cancer cells^{6,18}. Six subtypes have been defined for IGF. It is stated that, among IGFs, increased IGF-1 was the most significant marker for cancers^{5,18}. Moreover, it is indicated that IGFBP complex is a marker that induces apoptosis by binding IGF-1 through p53-dependent or -independent mechanisms, wherein p53 is a human tumor suppressor protein that facilitates IGF-1 transport within the blood circulation. There are three different types of IGFBP complexes. IGFBP-1 and IGFBP-2 play a role in regulating the activities of IGF-1, whereas IGFBP-3 binds IGF-1 in circulation and reduces its activity. There are findings indicating that high IGF-1 and low IGFBP3 levels are associated with an increased risk of cancer in humans^{5,18}. In a study by Adachi et al. (2017), a difference was observed between the patients with esophageal cancer and the control group in terms of IGF-1 and IGFBP3 levels¹⁹. In this study, low IGFBP3 levels represent an important predictive marker of a high incidence of esophageal carcinoma¹⁹. Our study also showed that the mean IGF-1 level of the patient group was 119.25 ± 57.40 , which was lower in comparison to the control group. The difference was statistically significant. In another study; the expressions of IGFBP-3 in esophageal cancer patients is higher than normal tissue and it was closely related to tumor differentiation, depth of invasion, clinical stage, and lymph node metastasis²⁰. Moreover, the mean IGFBP3 level of the patient

group was 3.37 ± 1.34 , which was also statistically significantly lower than that of the control group. In our study, there is no difference between tumor differentiation, depth of invasion, clinical stage, and lymph node metastasis.

Conclusion

Our study showed that IGF-1 and IGFBP3 markers, which were used in the diagnosis of esophageal tumors, could also be used reliably in the early diagnosis of such tumors. We are of the opinion that there is a need for further studies to benefit from these markers in assessing esophageal tumors, metastasis and survival.

REFERENCES

1. Pennathur A, Gibson MK, Jobe BA, Luketich JD. Oesophageal carcinoma. *Lancet*. 2013;381:400-412. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60643-6
2. National Cancer Institute. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2013. Based on November 2015 SEER data submission, posted to the SEER website, April 2016. https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2013/ Accessed September 21, 2018
3. Short MW, Burgers KG, Fry VT. Esophageal cancer. *American Family Physician*. 2017;95(1):22-28. PMID: 28075104
4. Rahman OA. Insulin-like growth factor pathway aberrations and gastric cancer; evaluation of prognostic significance and assessment of therapeutic potentials. *Medical Oncology*. 2015;32(1):431. doi: 10.1007/s12032-014-0431-8
5. Furstenberger G, Senn HJ. Insulin-like growth factors and cancer. *The Lancet Oncology*. 2002;3(5):298-302
6. Pollak MN, Schernhammer ES, Hankinson SE. Insulin-like growth factors and neoplasia. *Nature Reviews Cancer*. 2004;4(7):505-518. doi: 10.1038/nrc1387
7. Bademler S, Sarı M, Üçüncü MZ, Serilmez M, Karabulut S. Clinical significance of serum insulin-like growth factor-1 (IGF-1) and insulinlike growth binding protein-3 (IGFBP-3) in patients with gastric cancer. *Acta Medica Mediterranea*. 2018;34:2055-2061 doi: 10.19193/0393-6384_2018_6_320
8. Bademler S, Zırtiloğlu A, Sarı M, Yasasever CT, Karabulut S. IGF-1 AND IGFBP-3 in colorectal cancer, an observational case-control study. *Acta Medica Mediterranea*. 2019;35:15-21. doi: 10.19193/0393-6384_2019_1_1

9. Li H, Batth IS, Qu X, et al. IGF-IR signaling in epithelial to mesenchymal transition and targeting IGFIR therapy: overview and new insights. *Molecular Cancer*. 2017;16(1):6 doi: 10.1186/s12943-016-0576-5
10. Miller BS, Yee D. Type I insulin-like growth factor receptor as a therapeutic target in cancer. *Cancer Research*. 2005;65(22):10123–7. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-05-2752
11. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics. *CA Cancer Journal for Clinicians*. 2012;65(2):87-108. doi: 10.3322/caac.21262
12. Varghese TK Jr, Hofstetter WL, Rizk NP, et al. The Society of Thoracic Surgeons guidelines on the diagnosis and staging of patients with esophageal cancer. *Annals of Thoracic Surgery*. 2013;96(1):346-56. doi: 10.1016/j.athoracsur.2013.02.069
13. Ajani JA, D'Amico TA, Almhanna K, et al. National comprehensive cancer network. Esophageal and esophagogastric junction cancers, version 1.2015. *Journal of The National Comprehensive Cancer Network*. 2015;13(2):194-227. doi:10.6004/jnccn.2015.0028
14. Rustgi AK, El-Serag HB. Esophageal carcinoma. *The New England Journal of Medicine*. 2014;371:2499-2509. doi: 10.1056/NEJMra1314530
15. Rice TW, Blackstone EH, Rusch VW. 7th edition of the AJCC Cancer Staging Manual: esophagus and esophagogastric junction. *Annals of Surgical Oncology*. 2010;17(7):1721-4. doi: 10.1245/s10434-010-1024-1.
16. Fitzgerald RC, di Pietro M, Ragunath K, et al. British Society of Gastroenterology guidelines on the diagnosis and management of Barrett's oesophagus. *Gut*. 2014;63(1):7-42. doi: 10.1136/gutjnl-2013-305372.
17. Smithers BM, Gotley DC, Martin I, Thomas JM. Comparison of the outcomes between open and minimally invasive esophagectomy. *Annals of Surgery*. 2007;245(2):232–240. doi: 10.1097/01.sla.0000225093.58071.c6
18. Baxter RC. Signalling pathways involved in antiproliferative effects of IGFBP-3: a review. *Molecular Pathology*. 2001;54(3):145–148. doi: 10.1136/mp.54.3.145
19. Adachi Y, Nojima M, Mori M, et al. Insulin-like growth factor-1, IGF binding protein-3, and the risk of esophageal cancer in a nested case-control study. *World*

Journal of Gastroenterology. 2017;23(19):3488-3495. doi:
10.3748/wjg.v23.i19.3488

20. Li J, Wang A, Song L, Zhao J. Expression and clinical significance Of AEG-1, E-Ca And IGFBP-3 in esophageal cancer patients. *Acta Medica Mediterranea*, 2018;34:1671. doi: 10.19193/0393-6384_2018_6_256

Giresun İlinde FV, FXIII, ACE, ApoE Gen Varyantlarının Prevelansı ve Koroner Arter Hastalığı Profiline Etkilerinin Araştırılması

Ayşegül Başak AKADAM TEKER*, Erhan TEKER**,
Hülya YILMAZ AYDOĞAN***, Aynur DAĞLAR ADAY****

Öz

Amaç: Ateroskleroz kaynaklı Koroner Arter Hastalığı (KAH), multifaktöriyel ve poligenik kompleks bir hastalıktır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda KAH ile ilişkili bazı genetik varyantlar öne çıkmıştır. Bizim çalışmamızda da Türkiye’de Giresun ilinde yaşayanlarda KAH’na yatkınlık sağlayabilecek olan genetik profili çıkarmak için kan koagülasyonu ve lipid metabolizması ile ilgili olarak dört gen bölgesi analiz edildi. Bu gen bölgeleri FV-Leiden (rs6025) (FVL), FXIII 163G> T (V34L) (rs:5985), ACE (Angiotensin-converting enzyme) (rs1799752 I/D polimorfizm), ApoE (Apolipoprotein-E) (rs7412 ve rs429358) şeklindedir.

Yöntem: Çalışmamızda 89 kontrol ve 174 hasta kullanılmıştır. ApoE gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR), FVL, FXIII, ACE PCR yöntemi kullanılarak genotipler belirlenmiştir.

Bulgular: Hasta grubunda ACE D ve ApoE e4 allel frekansları kontrol grubunda düşük saptandı (sırasıyla p=0,026 ve p=0,015). Hasta grubunda, FV A allel taşıyanlar (GA+AA) GG genotipine sahip bireylerle karşılaştırıldığında serum total kolesterol (p=0,038) ve LDL-K

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 17.07.2019 & **Kabul / Accepted:** 16.10.2019

* Sorumlu Yazar. Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye, E-posta: aba2904@hotmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0003-3618-0560>

** Uzm. Dr., Giresun Üniversitesi, A. İlhan Özdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Giresun, Türkiye, E-posta: erhanteker@hotmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0002-0234-7548>

*** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Aziz Sancar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, E-posta: hulyayilmaz6@gmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0002-8837-6664>

**** Dr., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye, E-posta: daglaraynur@gmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0001-8072-0646>

($p=0,054$) düzeyleri yüksek gözlemlendi. MI geçirmeyenlerde FXIII L allel varlığı % 31,9'dur. L allel varlığı MI riskine karşı koruyucu etki göstermektedir ($p=0,06$, $OR=0,464$, %95 $CI=0,202-1,06$).

Sonuç: Çalışmamızda araştırılan gen varyantlarının hiçbirinin direkt olarak KAH gelişimi ile ilişkisini gözlemlemedik. Ancak araştırılan gen varyantlarının dolaylı olarak KAH risk faktörlerine etkili olabilecekleri çalışmamızdan elde ettiğimiz çıkarımlardandır.

Anahtar kelimeler: KAH, FV, ApoE, ACE, FXIII.

Prevalence of FV, FXIII, ACE, ApoE Gene Variants and Effects on Coronary Artery Disease Profile in Giresun

Abstract

Aim: Atherosclerosis-induced Coronary Artery Disease (CAD) is a multifactorial and polygenic complex disease. In recent studies, some genetic variants associated with CAD have come to the fore. In our study, four gene regions were analyzed for blood coagulation and lipid metabolism in order to determine the genetic profile which may be susceptible to CAD patients in Turkey (in living Giresun). These gene regions are: FV-Leiden (rs6025) (FVL), FXIII 163G> T (V34L) (rs: 5985), ACE (Angiotensin-converting enzyme) (rs1799752 I/D Polymorphism), ApoE rs429358).

Materials and Methods: In this study, 89 control and 174 patients were used. ApoE genotypes were determined by real time polymerase chain reaction (RT-PCR). FVL, FXIII, ACE were determined by PCR method.

Results: ACE D and ApoE e4 allele frequencies were lower in the control group ($p = 0.026$ and $p = 0.015$, respectively). Serum total cholesterol ($p = 0.038$) and LDL-K ($p = 0.054$) levels were higher in patients with FV A allele compared to those with GG genotype in the patient group. The presence of FXIII L allele was 31.9% in patients without MI. The presence of L allele shows a protective effect against the risk of MI ($p = 0.06$, $OR = 0.464$, 95% $CI = 0.202-1.09$).

Conclusion: None of the gene variants investigated in our study directly correlated with CAD development. However, the inferences we have obtained from our study, in which the gene variants investigated can indirectly affect CAD risk factors.

Keywords: KAH, FV, ApoE, ACE, FXIII.

Giriş

Ateroskleroz kaynaklı Koroner Arter Hastalığı (KAH), dünya çapında insidansı ve prevalansı yüksek, çeşitli çevresel ve yaşam biçimi faktörleri ile birlikte düşük penetranslı çoklu genetik varyantların neden olduğu, önemli mortalite ve morbidite

sebebi olan multifaktöriyel ve poligenik kompleks bir hastalıktır¹. Aterotrombotik obstrüktif lezyonlarla sonuçlanan ve doku hasarına yol açan uzun vadeli ateromatöz plak oluşumu ile karakterize olan KAH için ateroskleroz ve tromboz da çok önemli iki risk faktörüdür². KAH gelişiminde tanımlanabilir çevresel risk faktörleri vakaların yaklaşık %80'inde tespit edilmiştir. Benzer çevre faktörlerine maruz kalan ve neredeyse benzer KAH geliştirme risk faktörlerine sahip bireylerde hastalık duyarlılığında değişkenlik, genetik farklılıklara atfedilebilir. 2007 yılından bu yana KAH ile ilişkili genler, Genome Wide Association çalışmalarıyla (GWAS) tanımlanmıştır. KAH ile ilişkili tek nükleotid polimorfizmleri (SNP) genetik değişkenliğin belirteçleri olarak kullanılabilirler ve genel popülasyonda az bulunurlar. Bununla birlikte, tek bir SNP ile ilişkili risk, yaygın varyantların etki boyutlarının düşük olması nedeniyle yetersiz kalabilir. Bu nedenle, KAH'ın genetik analizi için çok sayıda SNP genotiplendirmesi gerekebilir³⁻⁵.

Faktör V (FV), kan koagülasyonunda anahtar rol oynayan, protrombini trombine dönüştüren ve protein C (PC) tarafından inaktive edilen 330 kD'lık bir proteindir ve dolayısıyla üretilen trombin miktarını modüle eder. 1 q21-25'de lokalize Faktör V geni 25 ekzondan oluşur. FV geninde yaygın olarak incelenen bir SNP FV-Leiden (FVL) (rs6025) olarak bilinen G1691A mutasyonudur⁶⁻⁹.

FVL mutasyonu Faktör V'in bölünmesinde aktif protein C (APC) direncine yol açar ve homozigot durumda artan kalıtsal trombofili için en önemli genetik risk faktörlerinden biri olarak bilinmektedir. R506'daki APC bölünme bölgesinin kaybından ötürü FVL, APC'nin inaktivasyonuna daha az duyarlıdır ve Faktör VIIIa inaktivasyonunda azaltılmış APC kofaktör aktivitesini ifade etmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda FVL mutasyonunun KAH'na yatkınlık sağlayabilecek önemli bir risk faktörü olduğuna dair kanıtlar sunulmuştur^{8,10-12}. Ancak, dünyada yapılan çalışma sonuçları arasında FVL mutasyonunun KAH gelişimine katkısıyla ilgili çelişkili sonuçlar yayınlanmıştır¹³⁻¹⁶. Türklere ise; bu hasta grubu için yeterli çalışma bulunmamaktadır.

Koagülasyon Faktörü XIII (FXIII), (2A ve 2B) alt ünitelerinden oluşan heterotetramer yapıda 320 kDa'luk pıhtılaşma, fibrinoliz ve inflamasyonda yer alan çok fonksiyonlu bir glikoproteindir¹⁷. Aktive edilmiş faktör XIII, pıhtı stabilitesini arttırmak için 2A ve 2B alt ünitelerinden oluşan fibrini kovalent olarak çapraz bağlar ve fibrinoliz için daha dirençli sert üç boyutlu bir yapıya neden olur. FXIII ekzon 2'deki (Val34Leu)

polimorfizmi trombotik bozukluklarla ilişkilendirilmiştir. Ancak nadir FXIII 34Leu varyantı şaşırtıcı bir şekilde Miyokard Enfarktüs (MI) dâhil olmak üzere hem venöz hem de arteriyel tromboz insidansının daha düşük olmasıyla ilişkilendirilmiştir¹⁸⁻²⁰. Bu koruyucu etki oldukça şaşırtıcıdır. Çünkü Leu34 varyantının daha yüksek transglutaminaz aktivitesinin, fibrin pıhtısının plazmin bozulmasına karşı artan dirençle sonuçlanması beklenir.

19q13.2'de lokalize Apolipoprotein E (ApoE) geni 299 amino asitten oluşan ApoE proteinini kodlar. Oldukça polimorfik bir yapıya sahip olan ApoE, LDL, HDL, şilomikronların oluşmasında ve kolesterolün periferik dokulardan karaciğere taşınmasında rol oynar^{21,22}. Yapılan pek çok çalışmada ApoE geni lipoprotein metabolizmasındaki görevinden dolayı KAH ile ilişkili olabilecek en muhtemel aday genlerden biri olarak görülmüştür²³.

Renin-anjiyotensin sistemi, vasküler endotel fonksiyonu ve düz kas hücre proliferasyonunun kontrolüne ek olarak proinflamatuvar sitokinlerin ve vasküler matriksin sentezini modüle ederek ateroskleroz patogenezinde kilit bir rol oynamaktadır²⁴. Bu sistemin ana bileşeni olan Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE), 17q23'de lokalize 26 ekzon ve 25 introndan oluşan oldukça polimorfik bir gen bölgesi tarafından kodlanmaktadır. ACE kan basıncı regülasyonunda rol alır ve çeşitli fizyolojik fonksiyonları kontrol eder. ACE I / D polimorfizmi (rs4646994), intron 16 içinde 287 bp'lik Alu tekrar sekansı varlığı (I) veya yokluğu ile (D) karakterizedir²⁵. ACE (rs4646994) polimorfizminin, metabolik sendrom, hipertansiyon, dislipidemi, glikoz seviyesi, merkezi obezite ve hipertrigliseridemi gibi çeşitli klinik bulgularla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ek olarak, bu genin D allelinin bir takım kardiyovasküler hastalıklar, yüksek tansiyon, kardiyomiyopati ve KAH ile pozitif ilişkisini gösteren kanıtlar da vardır²⁶⁻²⁸.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda KAH ile ilişkili bazı genetik varyantlar öne çıkmıştır. Bizim çalışmamızda da Türk toplumunda KAH'a yatkınlık sağlayabilecek olan genetik profili çıkarmak için kan koagülasyonu ve lipid metabolizması ile ilgili olarak dört gen bölgesi analiz edildi. Bu gen bölgeleri FV (rs6025) (FVL), FXIII 163G> T (V34L) (rs:5985), ACE (Angiotensin-converting enzyme) (rs1799752 I/D polimorfizm), ApoE (rs7412 ve rs429358) şeklindedir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada iki örneklem grubu kullanılmıştır. Birinci grupta 89 kişiden oluşan yüksek tansiyon, kalp rahatsızlığı hikâyesi olmayan, lipid anomalisi, metabolik rahatsızlık (DM, böbrek yetersizliği, KC yetersizliği vs.), ailede bilinen erken yaş iskemik kalp hastalığı, lipid metabolizma bozukluğu olmayan, koroner anjiografik olarak KAH olmayan erkek bireyler kontrol grubuna alınmıştır. İkinci grupta, Giresun Üniversitesi Prof. Dr. A. İlhan Özdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği tarafından takip edilen anjiografik olarak koroner arter hastalığı tanısı konmuş 174 erkek hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Hasta ve kontrol grubundaki tüm bireylere proje ile ilgili bilgi verilmiş ve yazılı izinleri alınmıştır. Ayrıca, KAH risk faktörleri ile ilgili olarak Beden Kitle İndeksi (kg/m²), aile hikayesi, arteriyel hipertansiyon (≥ 140 mmHg sistolik kan basıncı, ≥ 90 mmHg diastolik kan basıncı), hiperlipidemi (total kolesterol >240 mg/dl and trigliserid >250 mg/dl) değerlendirilmiştir. Hasta ve kontrol gruplarında genotip ve allel dağılımları istatistiksel analizle incelenerek hastalık gelişiminde risk oluşturup oluşturmadıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmamız Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan KAEK-68 sayılı etik kurul kararınca gerçekleştirilmiştir.

DNA İzolasyonu

Çalışmaya dâhil edilen bireylerden Etilen diamin tetra asetik asit (EDTA)'lı tüpe 2 ml kan alınmıştır. Genomik DNA izolasyonu için, alınan tam kan örneğinden kit manuelinde belirtilen şekilde DNA izole edilmiştir (Roche Diagnostic, GmbH, Mannheim, Almanya). İzolasyon sonrası DNA miktar tayini 260 nm spektrofotometrik ölçümlerdeki absorbans oranlarına göre belirlenmiştir. ApoE mutasyonları, LightCycler Apo E Mutasyon Tespit Kiti (Roche Diagnostics, Mannheim, Almanya) ile analiz edilmiştir. Polimeraz zincir reaksiyonu ile çoğaltılan gen bölgeleri ve primerleri şu şekildedir. FV (rs6025) (FVL): **F:** 5'-TGC CCA GTG CTT AAC AAG ACC A-3' **R:** 5'-TGT TAT CAC ACT GGT GCT AA-3'²⁹, FXIII 163G> T (V34L) :**F:**5'-CATGCCTTTTCTGTTGTCTTC-3 **R:**5' TACCTTGCAGGTTGACGCCCCGGGGCACTA-3'³⁰. Sırasıyla MnlI, DdeI, enzimleriyle kesime uğratılmıştır. ACE (Angiotensin-converting enzyme)(rs1799752 I/D polimorfizm)³¹ gen ürünleri II genotipi: 49obç, DD genotipi: 19obç, ID genotipi:49obç,19obç şeklinde değerlendirilmiştir. Kesim ürünleri

%3'lik agaroz jel elektroforezi ile yürütülmüş ve UV'de görüntüleme yapılarak genotipler belirlenmiştir.

İstatiksel Analiz

Bu çalışmanın istatiksel analizi SPSS 20,0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. İstatiksel anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak alınmıştır. Çalışma gruplarında Beden Kitle İndeksleri arasındaki farkın belirlenmesinde Student's t-testi, genotip ve allellerin görülme sıklığının gruplar arası farklılıklarının değerlendirilmesinde Ki kare (χ^2) testi kullanılmıştır. Klinik ve klinik olmayan parametrelerin allellerle karşılaştırılmasında Kruskal Wallis metodu, genotip açısından incelenmesinde ise Student's t-testi kullanılmıştır. Gruplar arası risk etkeninin belirlenmesi için Odds oranı (OR) ve % 95 güven aralığı (% 95 CI) verilmiştir. Allel frekansı hesaplamalarında gen sayma yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular

Giresun Üniversitesi Prof. Dr. A İlhan Özdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği'nde takip edilen 174 koroner arter hastası ve 89 gönüllü sağlıklı kontrolden oluşan çalışma grupları arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Çalışmamızın gruplarına ait demografik bilgiler ve biyokimyasal parametrelere ait bulgular Tablo1'de verilmiştir. Hasta grubunda sigara kullanımı ve açlık kan şekeri kontrol grubuna kıyasla yüksek gözlenmiştir (sırasıyla $p=0,053$ ve $p=0.001$). Diğer biyokimyasal ve klinik parametreler açısından gruplar arasında farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 1. Çalışma gruplarının karakteristik özellikleri

	Gruplar		p
	Kontrol (n=89)	KAH Hasta (n=174)	
Yaş (yıl)	56,81±0,90	56,93±0,63	0,911
BKİ (kg/m ²)	25,16±0,77	26,06±0,60	0,860
Total-Kolesterol (mg/dL)	191,48±5,69	181,74±3,86	0,157
Trigliserid (mg/dL)	163,11±22,16	144,72±5,29	0,281
HDL-K (mg/dL)	42,11±1,72	42,19±0,80	0,594
LDL-K (mg/dL)	118,30±4,99	111,92±2,87	0,276
VLDL-K (mg/dL)	27,98±3,44	26,43±1,09	0,579
SKB (mmHg)	128,84±1,99	126,39±1,46	0,328
DKB (mmHg)	76,57±1,51	76,62±0,92	0,977
Açlık kan şekeri (mg/dL)	89,36±2,09	112,78±45,91	0,001
Sigara Kullanımı (%)	%52,0	%67,3	0,035
EF	-	50,48±1,02	-
İlk MI yaş		50,68±0,62	-
Tip 2 Diabet varlığı (%)	-	% 43,1	-

Tablodaki değerler Ortalama±Standart hata ve “yüzde” olarak verilmiştir.

BKİ: Beden Kütle İndeksi, n: kişi sayısı, KAH: Koroner arter hastalığı, SKB: sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı, EF: Ejeksiyon-Fraksiyon

Çalışma gruplarında incelenen polimorfizlerin dağılımları Tablo 2’de verilmiştir. Hasta grubunda Faktor V G>A ve F13 V>L genotip dağılımı Hardy-Weinberg Eşitliği (HWE)’ne uyumlu değildir (p<0,05). Diğer polimorfizmlere ait dağılımlar ise hasta ve kontrol gruplarında HWE’ne uyumlu gözlenmiştir (p>0,05). Hasta grubunda, ACE D ve ApoE4 allel frekansları kontrol grubuna göre düşük saptanmıştır (sırasıyla p=0,026 ve p=0,015).

Tablo 2. Çalışma gruplarında incelenen polimorfizlerin dağılımları

	Study Groups	
	Kontrol (n=89)	KAH hasta (n=174)
FactorV G>A Genotip		
GG	71 (79,8%)	144 (82,8%)
AA	0	5 (2,9%)
GA	18 (20,2%)	25 (14,4%)
HWE	p>0,05	p<0,05
FactorV G>A Allel		
G	160 (89,89%)	313 (89,94%)
A	18 (10,11%)	35 (10,06%)
ACE I>D Genotip		
II	11 (12,4%)	29 (16,7%)
DD	40 (44,9%)	54 (31,0%)
ID	38 (42,7%)	91 (52,3%)
HWE	p>0,05	p>0,05
ACE I>D Allel		
I	60 (33,71%)	149 (48,82%)
D	118 (66,29%)	199 (57,18%)
ApoE Genotip		
E2E2	0	0
E2E3	7 (7,9%)	27 (15,5%)
E2E4	1 (1,1%)	2 (1,1%)
E3E3	58 (65,2%)	122 (70,1%)
E3E4	19 (21,3%)	19 (10,9)
E4E4	4 (4,5%)	4 (2,3%)
HWE	p>0,05	p>0,05
ApoE Allel		
E2	8 (4,49%)	29 (8,33%)
E3	142 (79,78%)	290 (83,33%)
E4	28 (15,73%)*	29 (8,33%)
F13 Genotip		
VV	62 (69,7%)	107 (61,5%)
LL	2 (2,2%)	15 (8,6%)
VL	25 (28,1%)	52 (29,9%)

HWE	p>0,05	p<0,05
F13 Allel		
V	149 (83,71%)	266 (76,44%)
L	118 (16,29%)	82 (23,56%)

HWE, Hardy-Weinberg Eşitliği; n, örnek sayısı.

* p=0,026 Kikare=4,96)

** p=0,015 (Kikare=5,944)

Çalışma gruplarında FVL mutasyonunun lipid profiline olan etkileri tablo3'de verilmiştir. Hasta grubunda FV A allel taşıyanlarda GG genotip taşıyanlarla karşılaştırıldığında serum total kolesterol (p=0,038) ve LDL-kolesterol (p=0,054) düzeyleri yüksek gözlenirken, açlık kan şekeri değerleri düşük tespit edilmiştir (p=0,008).

Tablo 3. FV G>A genotiplerinin çalışma gruplarında serum lipid profili, kan basınçları ve beden kitle indeksi üzerine etkisi

Parametre	GRUP			
	KONTROL		HASTA	
	GG	A Allel	GG	A Allel
BKİ (kg/m²)	25,31±0,74	23,99±4,76	26,26±0,95	25,78±0,61
Total-K (mg/dL)	192,76±6,22	186,71±14,02	178,13±3,57	199,41±14,37*
TG (mg/dL)	171,29±27,86	132,82±14,06	144,61±5,69	145,24±14,27
HDL-K (mg/dL)	42,65±1,88	40,0±4,27	41,60±0,83	39,17±2,40
LDL -K (mg/dL)	120,91±5,30	108,09±13,24	109,42±2,99	124,17±8,25**
VLDL -K (mg/dL)	28,83±4,26	24,60±2,73	26,21±1,12	27,41±3,33
SKB (mmHg)	128,62±2,09	129,71±5,63	125,94±1,55	128,50±4,09
DKB (mmHg)	76,30±1,55	77,65±4,44	76,15±0,95	78,83±2,80
Açlık kan şekeri (mg/dL)	90,74±2,36	84,45±4,37	115,35±6,41	94,50±4,04***

Tablodaki değerler Ortalama± Standart sapma olarak verilmiştir.

*, p=0,008; **, p=0,054; ***, p=0,038.

BKİ: Beden Kütle İndeksi, n: kişi sayısı, KAH: Koroner arter hastalığı, SKB: sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı

Çalışma gruplarında ACE I/D polimorfizminin serum lipid profili, BKİ ve kan basınçları üzerine olan etkisi tablo 4'de verilmiştir. Hasta grubunda ACE D allel taşıyanlarda II genotip taşıyanlarla karşılaştırıldığında Beden Kitle İndeksi değerleri düşük bulunmuştur (p=0,007).

Tablo 4. ACE I>D genotiplerinin çalışma gruplarında serum lipid profili, kan basınçları ve beden kitle indeksi üzerine etkisi

Parametre	GRUP			
	KONTROL		HASTA	
	II	D Allel	II	D Allel
BKİ (kg/m ²)	25,71±1,90	24,99±0,87	27,80±0,20	25,75±0,69*
Total-K (mg/dL)	206,13±15,82	189,85±6,09	189,72±7,89	180,11±4,36
TG (mg/dL)	160,50±24,46	163,40±24,51	136,07±11,76	146,50±5,91
HDL-K (mg/dL)	39,83±4,94	42,40±1,85	41,84±2,03	41,06±0,88
LDL -K (mg/dL)	132,33±13,02	116,54±5,37	120,10±5,49	110,25±3,26
VLDL -K (mg/dL)	23,00±3,14	28,41±3,73	25,50±2,89	26,62±1,19
SKB (mmHg)	122,00±19,89	129,74±2,10	124,48±2,74	126,77±1,66
DKB (mmHg)	74,00±3,79	76,91±1,64	74,31±0,05	77,08±1,03
Açlık kan şekeri (mg/dL)	98,80±7,42	88,31±2,15	118,73±10,33	111,00±6,76

Tablodaki değerler Ortalama ± Standart sapma olarak verilmiştir.

BKİ: Beden Kitle İndeksi, n: kişi sayısı, KAH: Koroner arter hastalığı, SKB: sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı

Çalışma gruplarında ApoE ve FXIII gen varyantlarının lipid profili, BKİ ve kan basınçları üzerine etkisi gözlenmemiştir.

Tartışma

Dünya Sağlık Örgütünün verilerine göre halen gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde en önemli ölüm nedenlerinin başında aterosklerotik KAH gelmektedir³². Bugünkü bilgilerimize göre, endotel disfonksiyonu, inflamasyon, anormal lipoprotein ve homosistein metabolizması gibi olayların yanı sıra disfonksiyonel pıhtılaşma ve fibrinoliz de KAH patogenezinde anahtar rol oynamaktadır^{33,34}. Aterosklerotik plak oluşumunun ve gelişiminin ana adımları iyi araştırılmış olsa da, yeni moleküllerin araştırılması ve ateroskleroz mekanizmasının belirlenmesi, yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesi için oldukça önem arz etmektedir. Bu nedenle aterosklerotik süreçte etkili olabileceğini düşündüğümüz FV (rs6025) (FVL), FXIII 163G> T (V34L), ACE (Angiotensin-converting enzyme) (rs1799752 I/D polimorfizm), ApoE (rs7412 ve rs429358) dört gen bölgesindeki varyantların Türk toplumundaki yaygınlığını ve KAH ile olan ilişkisini belirlemeyi amaçladık.

Trombotik risk ile ilişkilendirilmiş olan FV geninin yaygın mutasyonlarından olan FVL mutasyonu ve KAH ile ilişkili olarak literatürde çelişkili sonuçlar bulunmaktadır^{14,35}. Bizim ülkemizde yapılmış olan bir çalışmada; Özbek ve arkadaşları³⁶ Türkiye'nin farklı bölgelerindeki 120 sağlıklı bireyde 9,16'lık FVL taşıyıcı oranı ve % 4,5'lik bir allel sıklığı bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızın sonuçlarına göre sağlıklı kontrollerdeki taşıyıcılık oranı 20,2 ve allel sıklığı 10,11'dir. Bu farklılığın üç kıtanın ortasında yer alan Türkiye'nin kendisine ait bir coğrafyaya sahip olması ve Karadeniz bölgesinde (Giresun) Kuzey Avrupadakine benzer bir şekilde FVL prevalansının daha yüksek gözlemlenmesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca FV A alleli varlığı serum lipoprotein düzeylerini etkileyerek hasta grubundaki yüksek total kolesterol (p=0,038) ve LDL-K (p=0,054) düzeyleri ile ilişkilidir. Bu nedenle lipid profili üzerine olan olumsuz etkisi göz önüne alındığında A alleleline sahip olmanın KAH açısından bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Pıhtı stabilitesini belirleyerek pıhtılaşma kademesinin son basamağında kilit bir rol oynayan kan pıhtılaşma faktörü XIII (FXIII)'ün (rs5985) polimorfizmi G > T baz değişimi valin (V) lösin (L) aminoasit değişimi ile sonuçlanır. FXIII Val34Leu varyantının KAH ve/veya MI ile ilişkisine dair literatürde çelişkili sonuçlar yer almaktadır. Bu çelişkili sonuçlar etnik grup, cinsiyet örneklem miktarı gibi çeşitli değişkenlerden etkilendiği için olabilir. AbdEl-Fattah ve arkadaşları³⁷ yaptıkları

çalışmalarında FXIII VL ve LL genotipi (L allelinin) 4 kat artmış MI riski ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir 2007³⁸ ve 2014³⁹ yıllarında yapılmış olan iki önemli meta-analizde bu varyantın MI'a karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir. Hançer ve arkadaşları'nın⁴⁰ Türk hastalarda yapmış olduğu çalışmada da FXIII Val34Leu polimorfizminin MI'a karşı koruyucu etkisi rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızın sonuçlarında Hançer ve arkadaşlarının çalışmasına benzer şekildedir. FXIII MI geçirmeyenlerde L allel varlığı % 31,9'dur. L allel varlığı MI riskine karşı koruyucu etki göstermektedir (p=0,06,OR=0,464, %95 CI=0,202-1,06).

Ateroskleroz ile ilişkili olarak çalışılan genlerden ACE geni mutasyon insidansının yüksek olduğu gösterilmiştir. Sabbagh ve arkadaşlarının²⁴ yaptıkları çalışmada 133 sağlıklı donörde ACE (rs4646994) polimorfizmi D / D, I / D ve I / I genotiplerinin prevalansını sırasıyla (% 39,1, 45,1 ve 15,8)ve D ve I alel sıklığını ise (% 61,7 , 38,3) olarak bildirmişlerdir. AlBacha ve arkadaşlarının⁴¹ hipertansif hiperkolesterolemik hastalarda yaptıkları çalışma D allel frekansı (97,7%) ve genotip prevalansı I/I (2,1%) D/D (54,2%) şeklindedir ve Sabbagh ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma ile uyumludur. Bizim çalışmamızın sonuçları da AlBacha⁴¹ ve Sabbagh²⁴'in çalışmalarının sonuçları ile uyumluluk göstermektedir.

Apolipoprotein E (ApoE), lipoprotein metabolizması ve kardiyovasküler hastalıkta önemli rol oynamaktadır²². Yapılan çalışmalarda ApoE ve KAH ilişkisi ile ilgili çelişkili sonuçlar yayınlanmıştır. Bu çelişkili sonuçların en büyük nedeni etnik gruplardır. Xu ve arkadaşlarının yapmış oldukları meta analiz sonuçlarına göre ApoE ε 3 / 4 ve ε 4 / 4 varyant genotipleri sırasıyla % 22 ve % 45 oranında artmış KAH riskiyle ilişkili olarak görülürken^{42,43} daha önce Türk toplumunda yapılmış olan iki çalışmada da ApoE geni ve KAH arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir. Bizim çalışmamızın sonuçları da Aydoğan⁴⁴ ve Arslan İnce'nin⁴⁵ çalışmalarının sonuçlarıyla benzer özellik göstermektedir. Çalışmadaki diğer bir bulgumuz e2 alleli taşıyanlarda stent varlığının daha az gözlenmesi şeklindedir (% 11,5), bu durum e2 alleleline sahip olmanın stent varlığı açısından koruyucu özelliğe sahip olduğunu düşündürmektedir (p=0,05, OR=0,40, 95% CI=0,15-1,02). MI geçirenlerde e2 allel varlığı % 9,2 olarak bulunmuştur, MI geçirmeyenlerde ise bu oran % 34,22'dir. e2 allel varlığı MI riskine karşı koruyucu etki göstermektedir (p=0,001, OR=0,2 %95 CI=0,07-0,5). Sonuçlarımız Fawzy ve arkadaşları ile uyumluluk göstermektedir⁴⁶. Ayrıca, EF<50 olanlarda e4 allel

varlığı % 2,9 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla e4 allel varlığı bu açıdan koruyucu etki göstermektedir ($p=0,002$, $OR=0,07$, %95 $CI=0,01-0,6$).

Sonuç

Sonuç olarak; çalışmamızda lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre araştırılan gen varyantlarının hiçbirinin direkt olarak KAH gelişimi ile ilişkisini gözlemedik. Diğer yandan araştırılan gen varyantlarının dolaylı olarak KAH risk faktörlerine etkili olabilecekleri çalışmamızdan elde ettiğimiz çıkarımlardandır. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre bu gen bölgelerindeki varyantların KAH patogeneziye katkı sunması ya da koruyucu etki sağladığının tam olarak anlaşılabilmesi için daha büyük örneklem grubunda çalışmanın tekrarlanmayı hak ettiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKÇA

1. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. American Heart Association statistics committee; stroke statistics subcommittee. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2016 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4):447-454.
2. Stranger BE, Forrest MS, Dunning M, et al. Relative impact of nucleotide and copy number variation on gene expression phenotypes. *Science*. 2007;315(5813):848-853.
3. Peden JF, Farrall, M. Thirty-five common variants for coronary artery disease: the fruits of much collaborative labour. *Hum. Mol. Genet*. 2011;20(R2):R198-205.
4. Wray NR, Goddard ME. Multi-locus models of genetic risk of disease. *Genome Med*. 2010;2(2):10
5. Consortium IKC. Large-scale gene-centric analysis identifies novel variants for coronary artery disease. *PLoS Genet*. 2011;7(9):e1002260.
6. Mann KG, Kalafatis M. Factor V. A combination of Dr Jekyll and Mr Hyde. *Blood*. 2003;10:20-30.
7. Camire RM, Bos MH. The molecular basis of factor V and VIII procofactor activation. *J Thromb Haemost*. 2009;7(12):1951-1.
8. Castoldi E, Brugge JM, Nicolaes GA, Girelli D, Tans G, Rosing J. Impaired APC cofactor activity of Factor V plays a major role in the APC resistance associated with

- the Factor V Leiden (R506Q) and R2 (H1299 R) mutations. *Blood*. 2004;103:4173-4179.
9. Tang L, Hu Y. Ethnic diversity in the genetics of venous thromboembolism. *Thromb Haemost*. 2015;114(5):901-909.
 10. Var A, Utuk O, Akcali S, Sanlidag T, Uyanik BS, Dinc G. Impact of hemostatic gene single point mutations in patients with nondiabetic coronary artery disease. *Mol Biol Rep*. 2009;36(8):2235-2243.
 11. Taymaz H, Erarslan S, Oner ET, Alkan T, Agirbasli M, Kirdar B. Sequence variations within the genes related to hemostatic imbalance and their impact on coronary artery disease in Turkish population. *Thromb Res*. 2007;119(1):55-62.
 12. Thorelli E, Kaufman RJ, Dahlback B. Cleavage of Factor V at Arg 506 by activated protein C and the expression of anticoagulant activity of Factor V. *Blood*. 1999;93(8):2552-2558.
 13. Boroumand M, Pourgholi L, Ziaee S, Anvari MS, Jalali A, Goodarzynejad H. The association between Factor V Leiden with the presence and severity of coronary artery disease. *Clin Biochem*. 2014;47(6):356-360.
 14. Amara A, Mrad M, Sayeh A, et al. Association of FV G1691A Polymorphism but not A4070G with coronary artery disease. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*. 2018;24(2):330-337.
 15. Gardemann A, Arsic T, Katz N, Tillmanns H, Hehrlein FW, Haberbosch W. The factor II G20210A and factor V G1691A gene transitions and coronary heart disease. *Thromb Haemost*. 1999;81(2):208-213.
 16. Irani Hakime N, Tamim H, Elias G, et al. Factor V R506Q mutation-Leiden: an independent risk factor for venous thrombosis but not coronary artery disease. *J Thromb Thrombolysis*. 2001;11(2):111-116.
 17. Gemmati D, Occhionorelli S, Tisato V, et al. Inherited genetic predispositions in F13A1 and F13B genes predict abdominal adhesion formation: identification of gender prognostic indicators. *Sci Rep*. 2018;8:16916.
 18. Franco RF, Reitsma PH, Lourenço D, et al. Factor XIII Val34Leu is a genetic factor involved in the etiology of venous thrombosis. *Thromb. Haemost*. 1999;81(5):676-9.

19. Ansani L, Marchesini J, Pestelli G, et al. F13A1 gene variant (V34L) and residual circulating FXIII levels predict short-and long-term mortality in acute myocardial infarction after coronary angioplasty. *Int. J. Mol. Sci.* 2018;19(9): 2766.
20. Balogh L, Katona É, Mezei ZA, et al. Effect of factor XIII levels and polymorphisms on the risk of myocardial infarction in young patients. *Mol and Cell Biochem.* 2018;448(1-2):199-209.
21. Mahley RW, Rall SC Jr. Apolipoprotein E: far more than a lipid transport protein. *Annual review of genomics and human genetics.* 2000;1:507–537.
22. Luo JQ, Ren H, Banh HL, et al. The associations between Apolipoprotein E Gene Epsilon2/Epsilon3/Epsilon4 polymorphisms and the risk of coronary artery disease in patients with type 2 diabetes mellitus. *Front Physiol.* 2017;8:1031.
23. Zheng YM, Sun R, Li XY. Relationship between ApoE gene polymorphism and type 2 diabetes mellitus with its cardiovascular complications in Chinese. *Chin. J. Endocrinol. Metab.* 1998;14,11–14.
24. AlBacha JA, Khoury M, Mouawad C, et al. High incidence of ACE/PAI-1 in Association to a Spectrum of Other Polymorphic Cardiovascular Genes Involving PBMCs proinflammatory cytokines in hypertensive hypercholesterolemic patients: reversibility with a combination of ACE inhibitor and statin. *PLoS One.* 2015;10(5):e0127266.
25. Dhar S, Ray S, Dutta A, Sengupta B, Chakrabarti S. Polymorphism of ACE gene as the genetic predisposition of coronary artery disease in Eastern India. *Indian Heart J.* 2012;64(6):576–581.
26. Xi B, Ruitter R, Chen J, Pan H, Wang Y, Mi J. The ACE insertion/deletion polymorphism and its association with metabolic syndrome. *Metabolism.* 2012;61(6):891–897.
27. Choudhury I, Jothimalar R, Patra AK. Angiotensin converting enzyme gene polymorphism and its association with hypertension in South Indian population. *Indian J Clin Biochem.* 2012;27(3):265–279.
28. Kandpal V, Sachdeva MP, Saraswathy KN. An assessment study of CVD related risk factors in a tribal population of India. *BMC Public Health.* 2016;16(1):434.
29. Weingarz L, Schindewolf M, Schwonberg J, et al. Thrombophilia and risk of VTE recurrence according to the age at the time of first VTE manifestation. *Vasa.* 2015;44(4):313-3.

30. Khare P, Raj V, Chandra S, Agarwal S. Quantitative and qualitative assessment of DNA extracted from saliva for its use in forensic identification. *J.Forensic Dent. Sci.* 2014;6:81–85.
31. Rigat B, Hubert C, Alhenc Gelas F, Corvol P, Soubrier F. An insertion deletion polymorphism in the angiotensin I-converting enzyme gene accounting for half the variance of serum enzyme levels. *J Clin Invest.* 1990;86:1343-1346.
32. World Health Organization. The 10 Leading Causes of death in the from:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> 2014. Yayınlanma tarihi 2014. Erişim tarihi 2016.
33. Barquera S, Pedroza TA, Medina C, et al. Global overview of the epidemiology of atherosclerotic cardiovascular disease. *Arch. Med.Res.* 2015;46(5):328-338.
34. Sakamuri SSV, Higashi Y, Sukhanov S, et al. TRAF3IP2 mediates atherosclerotic plaque development and vulnerability in ApoE mice. *Atherosclerosis.* 2016;19(16):30206-30214.
35. Eitzman DT, Westrick RJ, Shen Y, et al. Homozygosity for Factor V Leiden leads to enhanced thrombosis and atherosclerosis in mice. *Circulation.* 2005;111:1822-1825.
36. Ozbek U, Tangün Y. Frequency of Factor V Leiden (Arg506Gln) in Turkey. *Br J Haematol.* 1997;97(2):504-505.
37. El-Fattah AAA, Sadik NAH, Sedrak H, Battah A, Nabil M. Association of genetic variants of hemostatic genes with myocardial infarction in Egyptian patients. *Gene.* 2018;641:212-219.
38. Vokó Z, Bereczky Z, Katona É, Ádány R, Muszbek L. Factor XIII Val34Leu variant protects against coronary artery disease. A meta-analysis. *Thromb Haemost.* 2007;97(3):458-463.
39. Wang G, Zou Z, Ji X, Ni Q, Ma Z. Factor XIII-A Val34Leu polymorphism might be associated with myocardial infarction risk: an updated meta-analysis. *Int J Clin Exp Med* 2014;7(12):5547-5552.
40. Hancer VS, Diz KR, Bilge AK, et al. The Association Between Factor XIII Val34Leu polymorphism and early myocardial infarction. *Circ J.* 2006;70(3):239-242.
41. Sabbagh AS, Otrrock ZK, Mahfoud ZR, Zaatari GS, Mahfouz RA. Angiotensin-converting enzyme gene polymorphism and allele frequencies in the Lebanese population: prevalence and review of the literature. *Mol Biol Rep.* 2007;34(1):47-52.

42. Xu M, Zhao J, Zhang Y, et al. Apolipoprotein E gene variants and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Biomed Res Int.* 2016;3912175.
43. Zhao QR, Lei YY, Li J, Jiang N, Shi JP. Association between apolipoprotein E polymorphisms and premature coronary artery disease: a meta-analysis. *Clin Chem Lab Med.* 2017;55(2):284-298.
44. Yilmaz AH, Isbir S, Kurnaz O, Gormus U, Isbir T. Associations of Lipoprotein Lipase S447X and Apolipoprotein E Genotypes with Low-density Lipoprotein Subfractions in Turkish patients with coronary artery disease. *In vivo.* 2009;23(1):155-161.
45. Arslan İnce FD, Atay A, Köseoğlu M, Yeşil M, Deveci E. Relationship between severity of coronary artery disease and apolipoprotein E gene polymorphism. *Anadolu Kardiyol. Derg.* 2010;10(3):202-208.
46. Fawzy MS, Toraih EA, Aly NM, Fakhr EA, Badran DI, Hussein MH. Atherosclerotic and thrombotic genetic and environmental determinants in Egyptian coronary artery disease patients: a pilot study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2017;17(1):26.

Vestibüler Schwannoma Cerrahisi Sonrası Fasiyal Parezi Gelişen Hastalarda Fizyoterapinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Serdar ÇEVİK*, Şeyda ÖTE KARACA**

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Vestibüler schwannoma (VS) cerrahisi sonrası fasiyal fonksiyon kaybı gelişen hastalarda erken dönemde uygulanan fizyoterapinin etkinliğini değerlendirmektir.

Yöntem: 2015-2018 yılları arasında retrosigmoid girişim ile tama yakın VS rezeksiyonu uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik bilgileri, nörolojik muayene bulguları ve histopatolojik inceleme raporları tıbbi kayıt sisteminden elde edildi. Fasiyal sinir hasarı değerlendirilmesi House-Brackmann derecelendirme ölçeği kullanılarak tanımlandı. Tüm hastalara postoperatif erken dönemde mimik kaslarında hiperemi oluşturmaya ve kas tonusunun korunmasına yönelik masaj uygulaması yapıldı. Bozulan sinir iletiminin elektriksel olarak uyarılması ve kas kitlesinin korunması için elektrik stimülasyonu uygulandı. Ayrıca günde 5 er dakika, 3 mhz frekansında ultrasound uygulaması yapıldı. Ameliyat sonrası tüm hastalar 1,3, 6 ay klinik muayene ve 3. ayda kontrol MRG ile düzenli olarak takip edildi.

Bulgular: Hastaların postoperatif erken dönem fasiyal sinir fonksiyonu 2.9 (aralık: 2-5) idi ve 1. ay, 3. ay ve 6. ay kontrollerinde ortalama fasiyal sinir fonksiyonu sırasıyla 2.3 (aralık: 1-4), 2.1 (aralık: 1-4) ve 1.8 (aralık: 1-4) idi. Vestibüler schwannoma rezeksiyonu sonrası fasiyal paralizisi gelişen hastalarda postoperatif erken dönem ve 6. ay kontrol fasiyal sinir fonksiyonları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme olduğu görülmüştür. (p=0.001)

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 22.11.2019 & **Kabul / Accepted:** 05.12.2019

* Dr., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, İstanbul Türkiye ; Memorial Şişli Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, İstanbul Türkiye,

E-posta: dr.serdarcevik@gmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0002-2733-4233>

** Dr., Aksaray Üniversitesi, Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Aksaray, Türkiye dr-seyda@hotmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-0311-8269>

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları, erken dönem fizyoterapi ile VS rezeksiyonu sonrası gelişen fasiyal sinir fonksiyon kayıplarının geri kazanılmasında etkin olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Vestibüler schwannoma, fasiyal parezi, fizyoterapi.

Evaluation of the Efficacy of Physiotherapy in Patients with Facial Paresis after Vestibular Schwannoma Surgery

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the efficacy of early physiotherapy in patients with facial dysfunction after vestibular schwannoma (VS) surgery.

Methods: The patients who underwent a gross total VS resection by retrosigmoid procedure between 2015-2018 were retrospectively evaluated. Demographic data, neurological examination findings, and histopathological examination reports were obtained from the medical registry. The facial nerve injury was assessed using the House – Brackmann rating scale. All patients underwent massage in the early postoperative period to induce hyperemia in the mimic muscles and to preserve muscle tone. Electrical stimulation was applied to electrical stimulation of impaired nerve conduction and to preserve muscle mass. In addition, 5 minutes per day, 3 MHz frequency ultrasound was applied. Postoperatively, all patients were followed up by clinical examination at 1,3, 6 months, and control MRI at 3 months.

Results: Early postoperative facial nerve function of the patients was 2.9 (range: 2-5) and the mean facial nerve function was 2.3 (range: 1-4), 2.1 (range: 1) and 1.8 (range: 1-4) at the 1st month, 3rd month and 6th month controls, respectively. In patients who developed facial paralysis after vestibular schwannoma resection, early postoperative and 6th month control facial nerve functions were significantly improved ($p = 0.001$).

Conclusion: The results of our study show that it is effective in recovering facial nerve function losses after VS resection with early physiotherapy.

Keywords: Vestibular schwannoma, facial nerve paralysis, physiotherapy.

Giriş

Vestibüler schwannomalar (VS), superior veya inferior vestibüler sinirlerin Schwann hücrelerinden kaynaklanan, yavaş büyüyen, iyi huylu tümörlerdir. VS'lerin cerrahi olarak çıkarılmasından kaynaklanan ölüm oranları %1'den çok daha az olmasına rağmen, bu tümörlerin cerrahisinde yüksek oranda morbidite riski vardır. VS cerrahisinin en zorlu yönlerinden biri, tümörün fasiyal sinirden diseksiyonudur. Bu

nedenle, fasiyal sinir yaralanması VS cerrahisinin en sık görülen ve belki de en korkulan komplikasyonlarından biridir¹⁻⁸. Son 30 yılda VS cerrahisinde, intraoperatif fasiyal sinir monitörizasyonundaki ilerlemeler ve mikrocerrahi tekniklerin gelişmesi ile fasiyal sinirin anatomik korunma oranının %95 veya daha fazla olduğu bildirilmiş olmasına rağmen, fasiyal sinir parezisi hastaların potansiyel olarak yüzleşmesi gereken en kritik durumlardan biri olduğu bildirilmiştir^{2,3,7,8}. Fonksiyonel sinir kaybına ek olarak, fiziksel bozulmalar postoperatif dönemde hastanın yaşam kalitesinin etkilenmesine ve psikososyal sorunlara neden olabilir. Bu nedenle bu hastaların hızlı bir şekilde reanimasyonu önemlidir.

Literatürde fasiyal parezinin reanimasyonunda fizyoterapinin etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü çalışmalar bulunmamaktadır⁹. Buna rağmen fasiyal sinir fonksiyonunda iyileşme beklenen olgularda rutin olarak fizyoterapi uygulanır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, VS rezeksiyonu sonrası fasiyal fonksiyon kaybı gelişen hastalarda erken dönemde uygulanan fizyoterapinin etkinliğini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

2015-2018 yılları arasında serebellopontin köşe yerleşimli, retrosigmoid girişim ile tama yakın tümör rezeksiyonu uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Tama yakın tümör rezeksiyonu bilinçli olarak kritik nörovasküler yapılar üzerinde bırakılmış, ancak postoperatif manyetik rezonans görüntüleme de görülmeyen tümör olarak tanımlandı. Tüm hastalar aynı cerrahi ekip tarafından ameliyat edildi. Hastaların demografik bilgileri, nörolojik muayene bulguları ve histopatolojik inceleme raporları tıbbi kayıt sisteminden elde edildi. Tümör boyutları, kontrastlı T1-ağırlıklı MRG incelemeleri kullanılarak, aksiyel düzlemdeki en büyük lineer hat ölçülerek elde edildi.

Çalışmaya, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) kriterlerine göre, histopatolojik olarak sadece grade I schwannoma tanısı alan ve ameliyat sonrası fasiyal paralizi gelişen hastalar dahil edildi. Fasiyal sinir hasarı değerlendirmesi House–Brackmann derecelendirme ölçeği kullanılarak tanımlandı¹⁰(Tablo 1).

DERECE	TANIMLAMA
I	Tüm alanlarda normal simetrik fonksiyon.
II	Yalnızca yakın inspeksiyonda fark edilen hafif güçsüzlük; minimal eforla göz kapatılabiliyor, maksimal eforla gülmekle hafif asimetri; zorlukla fark edilen sinkinezis; kontraktür veya spazm yok.
III	Disfigürasyona yol açmayan bariz güçsüzlük; kaşını kaldıramayabilir, maksimal eforla göz tam kapatılabiliyor; güçlü ancak asimetrik ağız hareketi var, bariz ancak disfigürasyona yol açmayan sinkinezis; kütle hareketi veya spazm var.
IV	Bariz ve disfigürasyona yol açan güçsüzlük; kaş kaldırılamıyor, maksimal eforla göz tam kapatılamıyor ve ağız hareketleri asimetrik; şiddetli sinkinezis, kütle hareketi veya spazm.
V	Zorlukla fark edilebilen hareket; göz tam kapatılamıyor, ağız köşesinde hafif hareket var; sinkinezis, kontraktür ve spazm genellikle yok.
VI	Derece fasiyal sinirin tam felci (hareketsiz) olarak kabul edilir.

Tablo 1: Hause-Brackmann derecelendirmesi

Tüm hastalara postoperatif erken dönemde mimik kaslarında hiperemi oluşturmaya ve kas tonusunun korunmasına yönelik masaj uygulaması yapıldı. Ayna karşısında kaşları kaldırma, gözleri yumma, burnu kırıştırma, ıslık çalma, yanakları şişirme ve sırtma tarzında mimik kasları aktif egzersizleri yaptırıldı. Bozulan sinir iletiminin elektriksel olarak uyarılması ve kas kitesinin korunması için elektrik stimülasyonu uygulandı. Ayrıca günde 5'er dakika, 3 mhz frekansında ultrasound uygulaması yapıldı. Ameliyat sonrası tüm hastalar 1,3, 6 ay klinik muayene ve 3. ayda kontrol MRG ile düzenli olarak takip edildi.

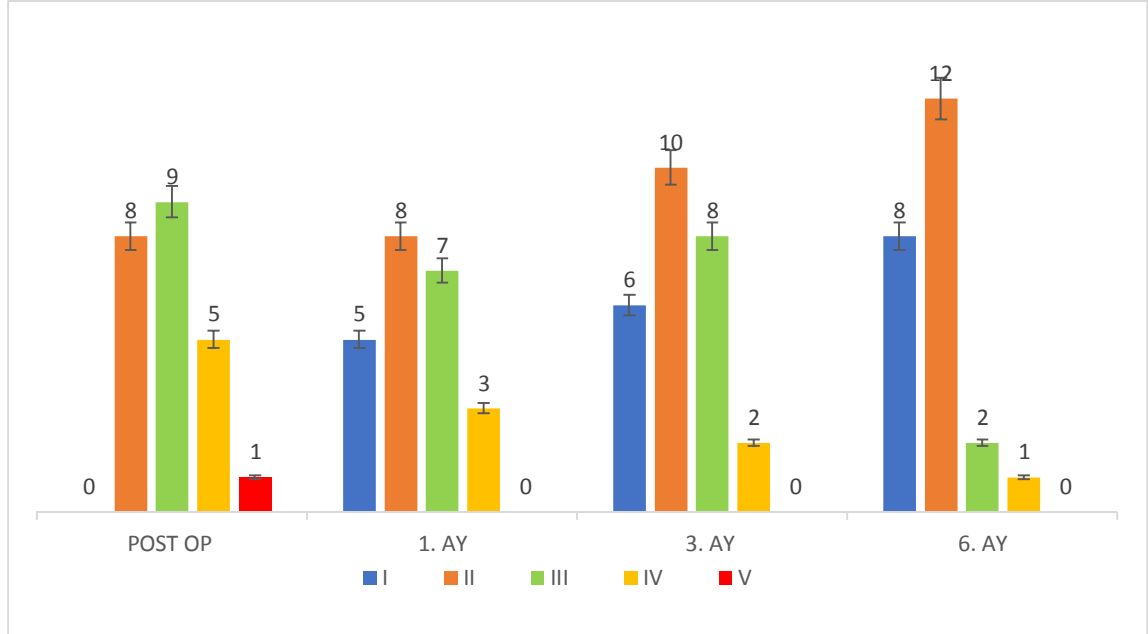
İstatistiksel analiz

Çalışmanın veri analizinde 'Statistical package for Social Sciences' (SPSS) Version 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistiklerde frekans ve yüzdeler kullanıldı. Ortalama değerler ve standart sapma değerleri bulundu. Hastaların fasiyal sinir fonksiyonlarının değişimlerini değerlendirmek için Mann Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık, iki taraflı p değeri 0.05'ten düşük olduğunda kabul edildi.

Bulgular

2014 ve 2017 yılları arasında vestibüler schwannoma nedeniyle cerrahi olarak eksize edilen toplam ve ameliyat sonrası fasiyal paralizi gelişen toplam 23 hasta analiz edilmiştir. Hastaların ameliyat sırasındaki ortalama yaşı 45 (± 13.7 ;18-72) idi. Hastaların 14'ünde tek taraflı işitme kaybı, 7'sinde işitme kaybı ve baş dönmesi ilk başvuru semptomu olarak saptanmıştır. 2 hastada boyun ağrısı şikâyeti ile çekilen servikal MRG'de insidental kitle tespit edilmiş. 5 (%21) hastada DM, 7 (%30) hastada hipertansiyon, 1 (%5) hastada koroner arter hastalığı ve 13 (%57) hastada sigara kullanımı mevcut idi.

Şekil 1: Katılımcıların House–Brackmann grade sistemine göre fasiyal sinir değerlendirme sonuçları



Tüm hastaların ameliyat öncesi fasiyal sinir fonksiyonları normaldi. Hastaların ameliyat sonrası erken dönem (postoperatif 0. gün akşamı) yapılan muayenelerinde, 1 (%4) hastada HB 5, 5 (%22) hastada HB 4, 9 (%39) hastada HB 3 ve 8 (%35) HB 2 mevcut idi ve kontrol muayenelerinde aylara göre HB değişimleri Şekil 1'de gösterilmiştir. Hastaların postoperatif erken dönem fasiyal sinir fonksiyonu 2.9 (2-5) idi ve 1. ay, 3. ay ve 6. ay kontrollerinde ortalama fasiyal sinir fonksiyonu sırasıyla 2.3

(1-4), 2.1 (1-4) ve 1.8 (1-4) idi (1-4). Hastaların postoperatif erken dönem ve kontrol fasiyal sinir fonksiyonu verileri Tablo 2'de gösterilmiştir. Vestibüler schwannoma rezeksiyonu sonrası fasiyal paralizi gelişen hastalarda postoperatif erken dönem ve 6. ay kontrol fasiyal sinir fonksiyonları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme olduğu görülmüştür ($p=0.001$) (Tablo 2). Tüm hastaların kontrol MRG incelemelerinde nüks veya rezidü tümör gözlenmemiştir.

Tablo 2: Hause-Brackmann derecelendirme sistemine göre katılımcıların ameliyat sonrası ve kontrol muayenelerinde fasiyal sinir fonksiyon değerlendirme sonuçları

	POSTOPERATİF ERKEN DÖNEM	1. AY KONTROL	3. AY KONTROL	6. AY KONTROL	P
Ortalama ± SD	2.9 ± 0.87	2.3 ± 0.98	2.1 ± 0.91	1.8 ± 0.77	0.001*

*Ortalama Hause-Brackmann derecelendirme sistemine göre 6. ay kontrol fasiyal fonksiyon seviyeleri post operatif döneme göre istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme göstermiştir.

Tartışma

Her ne kadar intraoperatif fasiyal sinir monitörizasyonundaki ilerlemeler ve mikrocerrahi tekniklerin gelişmesi ile serebellopontin köşe tümörleri cerrahisi sonrasında postoperatif fasiyal sinirin anatomik ve fonksiyonel olarak korunma şansını önemli ölçüde arttırsa da¹¹⁻¹³, halen bu bölge tümörlerinin cerrahisinde fasiyal sinirden tümör rezeksiyonu nedeniyle fasiyal sinir paralizisi gelişme olasılığı bulunmaktadır. Literatürde bazı yazarlar, tümörün fasiyal sinire ciddi adezyon veya bariz infiltrasyonu durumunda, postoperatif fasiyal sinir paralizisinden kaçınmak için bir miktar tümörü bırakmayı savunmaktadır^{14,15}. Bununla birlikte, cerrahi sonrası birkaç yıl içinde tümörün yeniden büyümesi olasılığı ve fasiyal sinir probleminin tekrar ortaya çıkacağı bir sonraki ameliyatı gerçekleştirme zorunluluğunu bulunmaktadır. Freeman ve ark. geniş bir hasta serisinde, cerrahi olarak tedavi edilen vestibüler schwannomlu toplam 1083 hasta grubunda, 10 yıllık takiplerinde, total rezeksiyon yapılan 866 hastada % 0.5 rekürrens, tama yakın rezeksiyon yapılan 128 hastada %1.6 ve 43 subtotal rezeksiyon

yapılan hasta grubunda ise %26 rekürrens geliştiğini bildirmişlerdir¹⁶. Bu nedenle, subtotal rezeksiyonun fasiyal sinire yapışık olan agresif bir tümörün rezeksiyonu sırasında sinirin gerilme veya iskemisi sonucu gelişebilecek hasarın önlenmesi gibi belirgin yararları olmasına karşın yüksek rekürrens oranları ve yeniden cerrahi gereksinim bu tedaviden kaçınılmasındaki en temel sebeptir.

Tama yakın ve total rezeksiyon ile birlikte çok yüksek tümör serbest yaşam oranlarına ulaşılmasına rağmen, cerrahi sonrası gelişen fasiyal sinir parezisi hastanın yaşam kalitesinin azalmasına neden olan ciddi bir psikososyal sorundur^{17,18}. Son 20 yılda, fiziksel bozulmaların hastanın yaşam kalitesini nasıl etkilediğinin değerlendirilmesine çok önem verilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü genel sağlığı “sadece hastalık olmayışı değil, tam bir fiziksel, zihinsel ve sosyal refah hali” olarak tanımlamaktadır. Lee ve ark. VS cerrahisi sonrası fasiyal paralizi gelişmeyen hasta grubunda daha yüksek sosyal fonksiyon kapatışesine ulaşıldığını bildirmişlerdir¹⁹. Bu durum fasiyal parozinin VS cerrahisinin önemli bir komplikasyonu olduğu ve gerçekten de postoperatif dönemde hastanın yaşam kalitesini etkileyeceği fikrini doğrulamaktadır.

Literatürde yüz felcinin reanimasyonunda fizyoterapinin etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü çalışmalar bulunmamaktadır⁹. Ancak idiopatik fasiyal paralizi tedavisinde fizik tedavinin etkinliğini gösteren çalışmalar vardır. Bilimsel kanıtların yetersizliğine rağmen, fasiyal sinir fonksiyonunda iyileşme beklenen olgularda rutin olarak fizyoterapi uygulanır. VS rezeksiyonu sonrası total paralizi (HB 6) gelişen hastalar dışında, ameliyat sonrası erken dönem fizyoterapi etkinliği daha önceki çalışmalarda bildirilmiştir²⁰. Bizim çalışmamızın sonuçlarında literatür ile uyum göstermektedir. VS cerrahi rezeksiyonu sonrası fasiyal sinir fonksiyon kaybı gelişen 23 hastanın değerlendirildiği çalışmamızda, hastaların tamamında en az HB skalasına göre en az 1 seviye iyileşme gözlemlendi. Ayrıca hastaların postoperatif ilk muayene ve 6. ay kontrol muayene bulguları karşılaştırıldığında fasiyal sinir fonksiyon kaybı seviyelerinde önemli derecede düzelme gözlemlenmiştir.

Sonuç

Vestibüler schwannoma tedavisinin temel amacı, tümör rezeksiyonunun bütünlüğüdür. Bununla birlikte, özellikle total veya tama yakın vestibüler schwannoma eksizyonunu takiben fasiyal parezi yaygın olarak karşılaşılan bir komplikasyondur. Bu durum hem cerrah hemde hastanın ikilemede kalmasına neden olmaktadır. Ancak çalışmamızın

sonuçları, erken dönem fizyoterapi ile VS rezeksiyonu sonrası gelişen fasiyal sinir fonksiyon kayıplarının geri kazanılmasında etkin olduğunu göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Bateman N, Nikolopoulos TP, Robinson K, O'Donoghue GM. Impairments, disabilities, and handicaps after acoustic neuroma surgery. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2000;25:62-65.
2. da Cruz MJ, Moffat DA, Hardy DG. Postoperative quality of life in vestibular schwannoma patients measured by the SF36 Health Questionnaire. *Laryngoscope.* 2000;110:151-155.
3. Jorgensen BG, Pedersen CB. Acoustic neuroma: follow-up of 78 patients. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1994;19:478-484.
4. Lohne V, Bjornborg E, Westerby R, Heiberg E. Effects of facial paralysis after acoustic neuroma surgery in Norway. *J Neurosci Nurs.* 1987;19:123-131.
5. Magliulo G, Zardo F, Damico R, Varacalli S, Forino M. Acoustic neuroma: postoperative quality of life. *J Otolaryngol.* 2000;29:344-347.
6. Martin HC, Sethi J, Lang D, Neil-Dwyer G, Lutman ME, Yardley L. Patient assessed outcomes after excision of acoustic neuroma: postoperative symptoms and quality of life. *J Neurosurg.* 2001;94:211-216.
7. Samii M, Matthies C. Management of 1000 vestibular schwannomas: surgical management and results with an emphasis on complications and how to avoid them. *Neurosurgery.* 1997;40:1-21.
8. VanSwearingen JM, Cohn JF, Turnbull J, Mrzai T, Johnson P. Psychological distress: linking impairment with disability in facial neuromotor disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;118:790-796.
9. Teixeira LJ, Soares BG, Vieira VP, Prado GF. Physical therapy for Bell s palsy (idiopathic facial paralysis). *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;16:CD006283.
10. House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1985;93(02):146-147.
11. Harner SG, Daube JR, Beatty CW. Intraoperative monitoring of facial nerve. *Laryngoscope.* 1988;98:209-212.

12. Magliulo G, Petti R, Vingolo GM, Ronzoni R, Cristofari P. Facial nerve monitoring of skull base and cerebellopontine angle lesions. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Suppl]. 1994;251:314–315.
13. Prass RL, Kinney SE, Hardy RW, Hahn JF, Ludders H. Acoustic (loudspeaker) facial EMG monitoring: use of evoked EMG activity during acoustic neuroma resection (part 2). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1987;97:542–551.
14. Silverstein H, Rosenberg SI, Flanzer JM, Wanamaker HH, Seidman MD. An algorithm for the management of acoustic neuromas regarding age, hearing, tumor size, and symptoms. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1993;108:1–10.
15. van Leeuwen JP, Cremers CW, Theunissen EJ, Marres EH, Meyer E. Translabyrinthine and transotic surgery for acoustic neuroma. *Clin Otolaryngol*. 1994;19:491–495.
16. Freeman SR, Ramsden RT, Saeed SR, et al. Revision surgery for residual or recurrent vestibular schwannoma. *Otol Neurotol*. 2007;28:1076–82.
17. Ryzenman JM, Pensak ML, Tew JM Jr. Facial paralysis and surgical rehabilitation: a quality of life analysis in a cohort of 1,595 patients after acoustic neuroma surgery. *Otol Neurotol*. 2005;26:516–521.
18. Bradbury ET, Simons W, Sanders R. Psychological and social factors in reconstructive surgery for hemi-facial palsy. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006;59:272–278.
19. Lee J, Fung K, Lownie SP, Parnes LS. Assessing impairment and disability of facial paralysis in patients with vestibular schwannoma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;133(1):56–60.
20. Vanswearingen J. Facial rehabilitation: a neuromuscular reeducation, patient-centered approach. *Facial Plast Surg*. 2008;24:250–259.

Hemşirelerin Basınç Ülserlerini Önlemeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Cansu ERCAN EKİM*, Necmiye SABUNCU**

Öz

Amaç: Araştırma hemşirelerin basınç ülserlerini önlemeye yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Yöntem: Araştırmanın örneklemini Kasım 2017-Ocak 2018 tarihleri arasında İstanbul'da özel bir sağlık kuruluşunda çalışan, araştırma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 131 hemşire oluşturdu. "Basınç Ülserlerini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği" (BÜÖYTÖ) uygulandı. Çalışmada veriler IBM SPSS Statistics 24 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistiksel metotlar (Frekans, Yüzde, Ortalama, Standart sapma), Kolmogorov-Smirnov dağılım testi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis testi ve Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı.

Bulgular: Hemşirelerin BÜÖYTÖ puan ortalaması $44,69 \pm 3,00$ (%85,9) saptanmıştır. Hemşirelerin yaş ortalaması $24,3 \pm 2,511$ bulunmuştur. Hemşirelerin %54,2'si 1 yıldan az çalışma deneyimine sahip, %42'si Cerrahi Servisler, %34,4 Dahili Servisler, %27,7'si Yoğun Bakımlarda çalışmaktadır. Hemşirelerin sosyodemografik özellikleri ile BÜÖYTÖ puanları arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Basınç ülseri ile her zaman karşılaşan hemşirelerin BÜÖYTÖ puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).

Sonuç: Hemşirelerin basınç ülserlerini önlemeye yönelik tutumlarının yüksek olduğu ve basınç ülseri ile her zaman karşılaşanların tutumunun daha olumlu olduğu saptandı.

Anahtar Sözcükler: Basınç ülseri önleme, tutum, hemşirelik.

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 18.06.2019 & **Kabul / Accepted:** 17.09.2019

* Uzm. Hemşire, Koç Üniversitesi Hastanesi, İstanbul, Türkiye,

E-posta: cansuercan2@gmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-0750-9673](https://orcid.org/0000-0002-0750-9673)

** Prof. Dr., Haliç Üniversitesi, Hemşirelik Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye,

E-posta: necmiyesabuncu@halic.edu.tr [ORCID ID https://orcid.org/0000-0003-0643-9922](https://orcid.org/0000-0003-0643-9922)

Examination of Nurses' Attitudes Towards Prevention of Pressure Ulcers

Abstract

Aim: The study was designed as a descriptive study to determine the attitudes of nurses to prevent pressure ulcers.

Method: The sample of the study consisted of 131 nurses working in a private hospital in Istanbul between November 2017 and January 2018, who agreed with the research criteria and agreed to participate in the research. "Attitude Towards Pressure Ulcer Prevention Instrument" (APuP) was applied. The data were analyzed using the program of IBM SPSS Statistics 24 (IBM SPSS, Turkey). When the data were evaluated in the study, descriptive statistical methods (Frequency, Percentage, Mean, Standard deviation), Kolmogorov - Smirnov distribution test, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis test and Spearman correlation analysis were used for statistical analysis.

Findings: The nurses' average score on the Attitude towards Pressure Ulcer Prevention Instrument was $44,69 \pm 3,00$ (%85,9). The average age of the nurses was $24,3 \pm 2,51$. 54,2% of nurses had working experience less than 1 year. The working areas of nurses in the study were 42% Surgical Services, 34,4% Internal Services, and 27,7% Intensive Care. The relationship between sociodemographic characteristics of nurses and Attitudes Towards Pressure Ulcer Prevention Instrument scale scores was not statistically significant ($p > 0,05$). It was found that the Attitudes Towards Pressure Ulcer Prevention Instrument scale scores of the nurses who always met with the pressure ulcer were higher ($p < 0,05$).

Conclusion: It was seen that the nurses' attitudes towards pressure ulcer prevention was high and nurses who always encountered the pressure ulcer had more positive attitude.

Keywords: Pressure ulcer prevention, attitude, nursing.

Giriş

Basınç ülserleri gelişen teknoloji, yeni tıbbi cihazlar ve sürekli eğitimler ile önlenebilir olmasına rağmen dünyada ve ülkemizde hem hastalar hem de sağlık çalışanları üzerinde önemli ölçüde yük oluşturmaya devam etmektedir¹⁻³. Health Grades'in (2011) hasta güvenliği raporunda Amerika'da bir yıl içinde hastaneye yatışı yapılan hastalarda basınç ülseri gelişme insidansının %2,7 olduğu görülmüştür. Bu ülserlerin sağlık harcamalarına yansımalarının ise 2 milyar dolar'ı bulduğu rapor edilmiştir⁴. Yapılmış diğer çalışmalar incelendiğinde basınç ülserlerinin görülme prevalansı Avrupa

ülkelerinde %9-18 arasında değişmekte olduğu bulunmuştur⁵. Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde genel prevalansın %2,5-%8,11 arasında değiştiği görülmektedir^{6,7}.

Basınç ülserleriyle mücadele her ne kadar multidisipliner bir yaklaşım gerektirse de basınç ülserlerini önlemede hemşirelik bakımı her zaman ön planda olmuştur ve 1980'lerden beri yetersiz bakımın göstergesi olarak sunulmaktadır⁸. Basınç ülserlerini önleme ve bakımında hemşirenin bilgi düzeyi ve klinik becerisi kadar basınç ülserlerine yönelik tutumları da önemlidir. Çünkü tutumlar, bir bireyin faaliyetlerinin ve performansının arkasındaki ana itici güç veya motivasyondur. Yani karar verme sürecine yardımcı olurlar ve eylemlerinin mükemmellik seviyesini belirlerler^{9,10}. Hemşirenin yeni bilgileri klinik uygulamaya koyma isteği, basınç ülserini önlemeye yönelik tutumu, yeterli ekipman desteği ve ekip çalışması bu süreci yönetmek için gerekli bileşenlerdir¹¹. Bu nedenle hemşirelerin sadece bilgi düzeyi değil, basınç ülserlerini önlemeye yönelik tutumları oldukça önemlidir.

Basınç ülserlerine karşı hemşire tutumlarını belirlemeye yönelik çalışmalar sonucunda Beeckman ve ark. bir ölçek geliştirmiş ve Üstün ve ark. bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini çalışmıştır^{12,13}. Aslan ve Giersbergen'in hemşirelerin basınç yarasını önlemeye yönelik tutumlarını araştıran çalışmasında basınç yarası ile ilgili klavuzları okumanın ve alınan eğitimlerin hemşirelerin tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür¹¹. Bir başka çalışmada ise katılımcıların basınç ülseri bilgi puan ortalamalarının %71,5 olmasına rağmen tutum puanlarının tatmin edici düzeyde olmadığı görülmüştür¹⁴.

Basınç ülserleri hasta, hastane ve sağlık hizmeti sunucularına getirdiği yükler açısından incelendiğinde tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sorundur. Basınç ülserlerinin önlenmesinde hemşireler kilit rodedir. Bu nedenle hemşirelerin basınç ülserlerini önlemeye yönelik tutumlarının incelenmesi önemlidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma İstanbul'da özel bir hastanede Kasım 2017 - Ocak 2018 tarihleri arasında yapılmıştır. Araştırmanın evrenini yatan hastalara bakım veren cerrahi servisler, dahiliye servisleri ve yoğun bakımlarda çalışan hemşireler oluşturmuştur. Araştırmada örnekleme "Braden Bası Yarası Risk Tanılama Ölçeği" puanı 16 ve altı, yani basınç

yarası riski olan hastalara bakım veren ve çalışma süresi en az 2 ay olan hemşireler oluşturmuştur. Yapılan istatistiksel inceleme sonucunda örneklem 131 hemşire olarak belirlenmiştir. Araştırmada veriler hemşirelerin basınç ülserlerini önlemeye yönelik tutumlarını incelemek amacıyla 14 sorudan oluşan Hemşire Tanıtım Formu ve 13 sorudan oluşan Basınç Ülserlerini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Hemşire Tanıtım Formu

Form araştırmaya katılan hemşirelerin sosyo-demografik ve basınç ülserlerine yönelik tanıtıcı bilgilerini içeren 14 sorudan oluşmaktadır.

Basınç Ülserlerini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği (BÜÖYTÖ)

Hemşirelerin basınç ülserlerini önlemeye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Beeckman ve ark. tarafından geliştirilen ölçek Belçika ve Hollanda'da 258 hemşire ve 291 hemşirelik öğrencisine uygulanmıştır¹². Geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu bulunmuştur. Ölçeğin iç tutarlılığın güvenilirliği Cronbach Alpha değeri; 0,79 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin Türkçe uyarlaması Üstün¹³ tarafından yapılmış, 171 hemşireye uygulanan ölçeğin iç güvenilirliği Cronbach Alpha değeri 0,714 bulunmuştur. BÜÖYTÖ 5 alt boyutta toplam 13 madde içermektedir. Ölçeğin alt boyutları; basınç ülserlerini önlemek için bireysel yeterliliğe yönelik tutum (3 madde), basınç ülserlerini önleme önceliğine yönelik tutum (3 madde), basınç ülserlerinin etkisine yönelik tutum (3 madde), basınç ülserlerini önlemede kişisel sorumluluğa yönelik tutum (2 madde), basınç ülserlerini önlemenin etkinliğine yönelik tutum (2 madde) olmak üzere toplam 13 maddedir. BÜÖYTÖ'nin toplam puan ortalamaları yükseldikçe tutumun olumlu olması beklenmektedir. Veriler yüzyüze görüşme tekniği ile toplandı. Anketlerin uygulanması her bir katılımcı için 10 dakika sürmüştür.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 24.0 İstatistik paket programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Frekans, Yüzde, Ortalama, Standart sapma) yanı sıra normal dağılımın incelenmesi için Kolmogorov-Smirnov dağılım testi kullanılmıştır. Veriler normal dağılıma sahip olmadığı için parametrik olmayan yöntemlerden Mann Whitney

U test, Kruskal Wallis testi ve Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Sonuçlar % 95 güven aralığında, $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etiği

Araştırmanın ilgili kurumda yürütülebilmesi için Koç Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 15.11.2017 tarihinde 2017.007.IRB3.003 nolu izin yazısı ile araştırmanın yapılacağı kurumdaki anket çalışma izni alınmıştır. Araştırma süresince hemşirelere araştırmanın amacı açıklanarak çalışmaya gönüllü olarak katılmaları sağlanmıştır.

Bulgular

Katılımcıların kişisel özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1'de gösterildiği gibi %92,4'ü kadın, %7,6'sı erkek; %94,7'si lisans eğitim seviyesindedir. Hemşirelerin yaş ortalaması $24,3 \pm 2,511$ saptanmıştır. Hemşirelerin %42'si cerrahi servislerde, %34,4 dahili servisler, %27,7 yoğun bakımlarda çalışmaktadır. Hemşirelerin %54,2'sinin 1 yıldan az deneyime sahip olduğu, %54,2'sinin mezuniyetinden sonra basınç ülserlerinin önlenmesi/bakımına yönelik eğitim aldığı, %52,7'sinin bir ayda ortalama 1-3 hastaya basınç ülseri bakımı yaptığı saptanmıştır. Hemşirelerin %27,5'i nadiren, %61,1'i sık sık, %11,5'i her zaman basınç ülserli hasta ile karşılaştığını belirtmiştir.

Hemşirelerin toplam tutum puanları ortalamalarının basınç ülseri olan hasta ile karşılaşma sıklığı değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına göre; grup ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($KW=8,931$; $p=0,012 < 0,05$). Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere yapılan Mann Whitney U testine göre; basınç ülseri olan hasta ile karşılaşma sıklığı "Her zaman" olanların toplam tutum puanları ($47,00 \pm 2,75$), "Nadiren" olanların toplam tutum puanlarından ($44,64 \pm 2,67$) ve "Sık sık" olanların toplam tutum puanlarından ($44,28 \pm 3,02$) yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 1. Hemşirelerin Kişisel Özelliklerinin Dağılımına göre BÜÖYTÖ Puan Ortalamaları (n=131)

		n (%)	Ort±Ss	P değeri MW/KW
Cinsiyet	Kadın	121 (92,4)	44,65±3,02	p: 0,679
	Erkek	10 (7,6)	45,10±2,85	MW: 557,5
En Son Tamamladığı Hemşirelik Programı	Lise	3 (2,3)	46,00±2,65	p: 0,628
	Lisans	124 (94,7)	44,67±3,05	KW: 0,932
	Lisansüstü	4 (3,1)	44,25±1,71	
Çalıştığı Bölüm	Yoğun Bakımlar	31 (23,7)	44,46±3,96	p: 0,604
	Cerrahi Servisler	45 (34,4)	43,67±3,67	KW: 1,009
	Dahili Servisler	55 (42)	45,50±2,90	
Çalışma Yılı	1 yıldan az	71 (54,2)	44,28±2,82	
	1 – 5 yıl	51 (38,9)	45,14±3,11	p: 0,381
	5-10 yıl	7 (5,3)	45,43±3,99	KW: 3,067
	10 yıldan fazla	2 (1,5)	45,00±2,83	
Mezuniyet Sonrası Basınç Ülseri Önlenme/Bakıma Yönelik Bir Eğitim Alma	Evet	71 (54,2)	44,87±2,98	p: 0,336
	Hayır	60 (45,8)	44,47±3,04	MW: 1923
Basınç Ülseri Olan Hasta ile Karşılaşma Sıklığı	Nadiren	36 (27,5)	44,64±2,67	p: 0,012* KW: 8,931
	Sık Sık	80 (61,1)	44,28±3,02	
	Her Zaman	15 (11,5)	47,00±2,75	
Bir Ayda Basınç Ülseri Bakımı Yapılan Ortalama Hasta Sayısı	Hiç	2 (1,5)	47,50±0,71	p: 0,077 KW: 6,85
	1-3 hasta	69 (52,7)	44,10±3,05	
	4-6 hasta	38 (29)	45,11±2,71	
	7 ve üzeri hasta	22 (16,8)	45,55±3,11	

KW: Kruskal Wallis - H Testi; MW: Mann-Whitney U Testi; *p<0,05

Hemşirelerin BÜÖYTÖ ilişkin sonuçları Tablo 2’de gösterildiği gibi ölçek toplam puan ortalaması (44,69±3,00)’dır. Alt boyutlara baktığımızda “yeterlilik boyutu” ortalaması (8,78±1,23); “öncelik boyutu” ortalaması (10,55±1,01); “etki boyutu” ortalaması

(11,43±1,06); “sorumluluk boyutu” ortalaması (6,94±0,89); “önlemenin etkinliği boyutu” ortalaması (6,99±0,87) olarak saptanmıştır. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 52’dir. Buna göre alınan puanların ortalaması 100 üzerinden hesaplandığında toplam tutum puanı %85,9, yeterlilik boyutu puanı %73,2, öncelik boyutu puanı %87,9, etki boyutu puanı, %95,2, sorumluluk boyutu puanı %86,7, önlemenin etkinliği boyutu puanı %87,4 bulunmuştur.

Tablo 2. Hemşirelerin Basınç Ülserlerini Önlemeye Yönelik Tutumlarına İlişkin Tanımsal Bulgular (n=131)

	n	Ort	Ort (%)	Ss	Min.	Maks.
Toplam Tutum	131	44,69	85,9	3,00	37	51
Yeterlilik boyutu	131	8,78	73,2	1,23	6	12
Öncelik boyutu	131	10,55	87,9	1,01	8	12
Etki boyutu	131	11,43	95,2	1,06	8	12
Sorumluluk boyutu	131	6,94	86,7	0,89	4	8
Önlemenin etkinliği boyutu	131	6,99	87,4	0,87	4	8

Tartışma

“Basınç Ülserini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği” puan ortalamaları yüzdelerle incelendiğinde toplam puan ortalaması %85,9 bulunmuştur. Literatürde hemşirelerin basınç yarasını önlemeye yönelik tutumlarını inceleyen diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında çalışmamızda hemşirelerin tutum puanlarının yüksek olduğu görülmüştür. Bu yüksekliğin araştırmanın yapıldığı, hemşirelik mesleğinde uygulamalara, araştırmalara, eğitime ve bilgi birikimine büyük destek veren bir gelenekten gelen, kurum ile ilişkili olduğu düşünülmüştür. Üstün, çalışmasında hemşirelerin tutum puanı ortalaması 39,49±2,77 puan, yüzdelerle incelendiğinde %75,94 puan ortalamasının tutumun olumlu olduğu şeklinde yorumlamıştır¹³. Literatürdeki diğer araştırmalar incelendiğinde “Basınç Ülserini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği” tutum puan ortalamaları Belçika’daki hemşireler ile yapılan Beeckman ve ark.’nın¹⁵ çalışmasında %71,3 (37,1), Aslan ve Yavuz van Giersbergen’in¹¹ çalışmasında %84,12

(43,74±4,29), Demarre ve ark.'nın¹⁶ Belçika'da bakım evlerinde çalışan 145 hemşire ile yaptığı çalışmada %74,5, Ünver ve ark.¹⁷ çalışmasında %80,59 bulunmuştur. Basınç ülserini önlemeye yönelik tutumu ölçen çalışmalar hemşirelik öğrencileri ile de yapılmıştır. Buna göre; Avusturalya'da 7 üniversitenin toplam 2949 hemşirelik öğrencisinin katılımıyla yapılan Usher ve ark. (2018) çalışmasında tutum puanı %78,46 (40,8±3,9), İtalya'da 742 hemşirelik öğrencileri ile yapılan Simonetti ve ark. çalışmasında tutum puanı 76,7% (39,9) bulunmuştur^{18,19}. Hemşirelerin "Basınç Ülserini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği" alt boyutlarının puanları incelendiğinde hemşirelerin en yüksek puanı "Etki boyutu"ndan aldığı, en düşük puanı ise "Yeterlilik Boyutundan" aldığı saptanmıştır (Tablo 2). Bulguların Aslan ve van Giersbergen ve Üstün'ün araştırmaları ile uyumlu olduğu görülmüştür^{11,13}. Kişisel yeterliliğe yönelik tutum puan ortalamasının düşük bulunması, hemşirelerin aldıkları eğitimi bakımına yansıtamaması ile ilişkili olarak yorumlanabilir. Basınç yaralanmasının önlenmesi ile ilgili yeterliliğin düşük olduğu hemşirelik öğrencileri ile gerçekleştirilen Usher ve Simonetti ve ark. çalışmaları ile de desteklenmektedir^{18,19}. Çalışmalarda hemşire adaylarının, basınç yaralanmasını önlemek için yeteneklerine veya eğitimlerine güven duymadıkları gösterilmiştir. İsveç'te Athlin ve ark tarafından hemşirelerin (n=30) basınç ülserini önleme ve bakımını etkileyen değişkenlere yönelik algılarını tanımlamak için derinlemesine bireysel görüşme yöntemi ile niteliksel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda hemşireler arasında basınç ülserini önlemeye yönelik girişimlerin daha düşük olduğu, hemşirelerin mevcut hastalığın tedavisi ve hasta bakımı ile daha çok ilgilendiği bulunmuştur²⁰. Hemşirelerin basınç ülseri olan hasta ile karşılaşma sıklığının %27,5'i (n=36) nadiren, %61,1'i (n=80) sık sık, %11,5'i (n=15) her zaman olduğu ve basınç ülseri ile "her zaman" karşılaşanların tutum puanlarının "sık sık" ve "nadiren" karşılaşanlara göre BÜÖYTÖ puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Basınç ülserli hasta ile her zaman karşılaşan hemşireler basınç ülseri tedavisinin, önlemeye göre daha yoğun iş gücü, daha çok maliyet ve hasta açısından da olumsuz sonuçları olduğunu bilmeleri nedeniyle basınç ülserini önlemeye yönelik tutumlarının olumlu olduğunun yansımaları olarak düşünülebilir. Hemşirelerin tutum puan ortalamalarının cinsiyet, yaş, en son tamamladığı hemşirelik programı ve çalışma yılı ile ilişkili olmadığı bulundu. Yapılan çalışmalarda da bu değişkenlerin tutum ortalaması ile ilişkisi bulunmamıştır^{11,14,17}. Bu durum hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerinin basınç ülserini önlemeye yönelik

tutum üzerine etkisinin olmadığını göstermektedir. Hemşirelerin toplam tutum puan ortalamaları ile mezuniyetinden sonra basınç ülserlerinin önlenmesi/bakımına yönelik bir eğitim alma değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Beeckman ve ark.¹⁵ Belçika hastanelerindeki 553 hemşire ile yaptığı çalışmada ortalama tutum puanlarının basınç ülseri eğitimi ile ilişkili olmadığını, ancak eğitim alanların bilgi puanlarının anlamlı düzeyde arttığını bildirmişlerdir. Araştırmaya katılanların klinikte önlemeye yönelik performansları da gözlenmiştir. Bilgi puanı ile önleme performansı arasında da bir ilişki saptanmamıştır. Avustralya'da McCluskey ve Lovarini²¹, hedeflenen eğitimlerin davranış üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu, ancak bireylerin bilgilerinin geliştirilebileceğini bulmuşlardır. Gunningberg çalışmasında İsveçli hemşirelerin basınç ülseri önleme konusunda eğitim programı almaları, klinik uygulamalarını değiştirmesi için cesaretlendirdiği görülmüştür²². Kalman ve Suserun araştırmasında basınç ülserini önleme ile ilgili alınan eğitimin bilgi düzeyini etkilediği bulunmuştur²³. Eğitimin tutuma etkisinin zayıf olduğunu gösteren çalışmaların aksine basınç ülseri ile ilgili eğitimin tutumu olumlu yönde etkilediğini gösteren kanıtlar da mevcuttur^{11,17}. Dört yoğun bakım ünitesinde yapılan bir çalışmada Strand ve ark. hemşirelerin basınç ülseri önleme ile ilgili tutumlarını ve bilgilerini değerlendirmiştir²⁴. Araştırmacılar, daha yüksek eğitim düzeyine sahip hemşirelerin, basınç ülserinin önlenmesinde daha fazla ilgiye sahip olduklarını saptamıştır (p=0.009). Hemşirelerin üçte birinden fazlası (%38) çalışanların bilgi düzeylerini basınç ülserini önlemek için bir kolaylaştırıcı olarak tanımlamıştır. Athlin²⁰ nitel yöntem ile yaptığı çalışmasında hemşirelerin basınç ülserini önlemeye yönelik bilgilerinin yeterli olduğu ancak bu bilgileri nadiren pratiğe yansıttıkları bulunmuştur. Bu, farklı sonuçların basınç yarasını önlemeye yönelik verilen eğitimin içeriği ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Eğitim eksikliğinin, basınç ülserlerini önlemenin bir engeli olduğu ancak tutumunu etkileyip etkilemediği konusu eğitim içerikleri incelenerek daha fazla araştırılmalıdır.

Sonuç ve Öneriler

Hemşirelerin Basınç Ülserini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği puan ortalaması yüksek olduğu ve basınç ülseri ile her zaman karşılaşan hemşirelerin BÜÖYTÖ puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Basınç ülseri ile ilgili verilen eğitimlerin önlemeye yönelik olumlu tutum geliştirme üzerine etkisinin gözden geçirilmesi, yapılan

eğitimlerde basınç yarasının önlenmesi ile ilgili yayınlanan uluslararası klavuzların anlatılması ve dağıtılması da önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP). NEW 2014 prevention and treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline. Availbale from <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/prevention-and-treatment-of-pressure-ulcers-clinical-practice-guideline>. Erişim tarihi 12 Ocak 2018.
2. Waugh S. Attitudes of nurses toward pressure ulcer prevention: a literature review. *Medsurg Nursing*. 2014;23(5):350-357.
3. Tel H, Özden D, Çetin P. Yatağa bağımlı hastalarda basınç yarası gelişme riski ve hemşirelerin bu hastalara uyguladıkları önleyici bakım. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2006;1:35-45.
4. HealthGrades patient safety in american hospitals study. <https://www.hospitals.healthgrades.com/CPM/assets/File/HealthGradesPatientSafetyInAmericanHospitalsStudy2011.pdf> Yayımlanma tarihi 2011. Erişim tarihi 15 Kasım 2017.
5. Florin J, Baath C, Gunningberh L, Martensson G. Attitutes toward pressure ulcer prevention: a psychometric evaluation of the swedish version of the APuP instrument. *International Wound Journal*. 2016;13(5):655-662.
6. Gencer ZE, Özkan Ö. Basınç ülserleri sürveyans raporu. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*. 2015;13:26-30.
7. Aydın Karabağ A. Hemşirelerin Derin Doku Hasarı ve 1. Evre Basınç Ülserlerinin Bakımına İlişkin Uygulamalarının Belirlenmesi. [yüksek lisans tezi]. Ankara, Türkiye: Hemşirelik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2008.
8. Lyder C, Ayello A. Pressure ulcer care and public policy: exploring the past to inform the future. *Advances in Skin&Wound Care Journal*. 2012;25(2):72-77.

9. Gill EC, Moore Z. An exploration of forth-year undergraduate nurses' knowledge of and attitude towards pressure ulcer prevention. *Journal of Wound Care*. 2013;22(11):618-625.
10. Allport GW. Attitudes. In: Murchison C, Worcester MA, eds. *Handbook of Social Psychology*. Clark University Press; 1935:810-820.
11. Aslan A, Van Giersbergen M. Nurses' attitudes towards pressure ulcer prevention in Turkey. *Journal of Tissue Viability*. 2016;25:66-73.
12. Beeckman D, Defloor T, Demarré L, Van Hecke A, Vanderwee K. Pressure ulcers: development and psychometric evaluation of the attitude towards pressure ulcer prevention instrument (APuP). *International Journal of Nursing Studies*. 2010;47:1432-1441.
13. Üstün Y. Basınç Ülserlerini Önlemeye Yönelik Tutum Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlik Ve Güvenirliğinin İncelenmesi. [yüksek lisans tezi] İzmir, Türkiye: Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü;2013.
14. Kaddourah B, Shaheen A, Al-Tannir M. Knowledge and attitudes of health professionals towards pressure ulcers at a rehabilitation hospital. *BMC Nursing*. 2016;15:17-22.
15. Beeckman D, Defloor T, Schoomhoven L, Vanderwee K. Knowledge and attitudes of nurses on pressure ulcer prevention: a cross-sectional multicenter study in belgian hospitals. *Worldviews on Evidence Based Nursing*. 2011;8(3):166-76.
16. Demarré L, Vanderwee K, Defloor T, Verhaeghe S, Schoonhoven L, Beeckman D. Pressure ulcers: knowledge and attitude of nurses and nursing assistants in Belgian nursing homes. *Journal of Clinical Nursing*. 2012(10):1425-34.
17. Ünver S, Yıldız Fındık Ü, Kızılıcak Özkan Z, Sürücü Ç. Attitudes of surgical nurses towards pressure ulcer prevention. *Journal of Tissue Viability*. 2017;26:277-281.
18. Usher K, Woods C, Brown J, et al. Australian nursing students' knowledge and attitudes towards pressure injury prevention: a cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*. 2018;81:14-20.
19. Simonetti V, Comparcini D, Flacco ME, Di Giovanni P. Nursing students' knowledge and attitude on pressure ulcer prevention evidence-based guidelines: a multicenter cross-sectional study. *Nurse Education Today*. 2015;35:573-579.

20. Athlin E, Idvall E, Jernfält M, Johansson I. Factors of importance to the development of pressure ulcers in the care trajectory: perceptions of hospital and community care nurses. *Journal of Clinical Nursing*. 2009;19:2252-2258.
21. McCluskey A, Lovarini M. Providing education on evidence-based practice improved knowledge but did not change behaviour: a before and after study. *BMC Med Educ*. 2005;5(40):5-12.
22. Gunningberg L. Pressure ulcer prevention: evaluation of an education programme for swedish nurses. *J Wound Care*. 2004;13(3):85-9.
23. Kalman U, Suserud B. Knowledge, attitudes and practice among nursing staff concerning pressure ulcer prevention and treatment – a survey in a Swedish healthcare setting. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2009;23:334-341.
24. Strand T, Lindgren M. Knowledge, attitudes and barriers towards prevention of pressure ulcers in intensive care units: a descriptive cross-sectional study. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2010;26:335-342.

Kolorektal Kanserlerin Tanı ve Prognostik Takibinde Eski ve Yeni Serum Biyobelirteçleri: Sistemik İnceleme ve Meta-Analiz

Muhammed Zübeyr ÜÇÜNCÜ*

Öz

Bu mini derleme ve sistemik meta analizde kolorektal karsinomun tanısında ya da prognozunda araştırılmış olan bazı biyobelirteçlerin irdelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan analizler karsinoembriyonik antijenin (CEA) kolorektal karsinom tanısında orta duyarlılık ve yüksek özgüllük değerlerinde olduğunu, ancak kolorektal kanseri yakalamakta yetersiz olduğunu, prognozun belirlenmesinde kullanılabileceğini göstermektedir. Karbonhidrat Antijeni 19-9'un (CA19-9) tek başına kolorektal karsinom taramasında, tanısında, prognozunun belirlenmesinde veya nükslerin yakalanmasında kullanılamayacağı, diğer belirteçlerle birlikte kullanıldığında bilgi sağlayıcı olabileceği görülmüştür. Kanseri Antijeni 242'nin (CA242) kolorektal karsinom tanısında ve prognozunun belirlenmesinde özellikle CEA ve/veya CA19-9 gibi farklı tümör belirteçleriyle birlikte kullanılabileceği gösterilmiştir. C-reaktif Proteininin (CRP) inflamasyon için spesifik bir belirteç olduğu, kolorektal karsinom gelişme riskini belirlemede, tanı koymada ve prognozu anlamada kullanılabileceğini ancak kolorektal karsinoma özgül bir belirteç olmadığı görülmüştür. Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü (VEGF) ile kolorektal karsinomun ilişkili olduğu ve VEGF'in bu olgularda tanı ve prognozu belirlemede belirteç olarak kullanılabileceği ortaya konulmuştur. MicroRNA'ların kolorektal karsinom taramasında, tanısında ve prognozunun belirlenmesinde kullanılabileceği gösterilmiştir. Diğer belirteçlerden Kanseri Antijeni 50 (CA-50), İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü Bağlanma Proteini 3 (IGFBP-3), İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1'i (IGF-1), Kanseri Antijeni 72-4'ün (CA72-4), Tümör İlişkili Glikoprotein-72 (TAG-72), P53, Kanseri Antijeni 125'in (CA125), c-erbB-2 proteini, Doku Metalloproteinaz İnhibitörü-1'in (TIMP-1) ve Pirüvat Kinaz İzoenzimi M2'nin (M2-PK) kolorektal karsinomda sınırlı oranda kullanılabileceği görülmüştür.

Derleme Makale (Review Article)

Geliş / Received: 18.07.2019 & **Kabul / Accepted:** 02.10.2019

* Sorumlu Yazar. Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, E-posta: muahmmeducuncu@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-4638-1059>

Kolorektal karsinomların taranmasında, tanısında, izleminde ve prognozunun belirlenmesinde ileri derecede güvenilir bir biyobelirteç henüz belirlenebilmiş değildir. Ancak belirteçlerin araştırılması değişik duyarlılık ve özgüllük oranlarına rağmen klinisyen ve hasta için büyük fayda sağlamaktadır. Özellikle bazı belirteçlerin kombine kullanımının bu olgularda önemli yarar sağladığı görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Kolorektal karsinom, CEA, CA19-9, CA242, microRNA, tanı, prognostik faktör.

Former and Recent Serum Biomarkers in Diagnosis and Prognostic Follow-up of Colorectal Cancers: Systematic Review and Meta-Analysis

Abstract

This mini review and systematic meta-analysis aimed to investigate some biomarkers that have been investigated in the diagnosis or prognosis of colorectal carcinoma. Analyzes show that carcinoembryonic antigen (CEA) has moderate sensitivity and high specificity in the diagnosis of colorectal carcinoma, but it is insufficient to detect colorectal cancer and can be used to determine prognosis. Carbohydrate Antigen 19-9 (CA19-9) alone cannot be used for colorectal carcinoma screening, diagnosis, prognosis or detection of relapses, and it can be used when used in conjunction with other markers. It has been shown that Cancer Antigen 242 (CA242) can be used in combination with different tumor markers such as CEA and / or CA19-9 in the diagnosis and prognosis of colorectal carcinoma. C-reactive protein (CRP) is a specific marker for inflammation, it can be used to determine the risk of developing colorectal carcinoma, to diagnose and to understand prognosis, but it is not a specific marker of colorectal carcinoma. Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) is associated with colorectal carcinoma and VEGF can be used as a marker in the diagnosis and prognosis of these cases. It has been shown that microRNAs can be used for colorectal carcinoma screening, diagnosis and prognosis. Other markers include Cancer Antigen 50 (CA-50), Insulin Like Growth Factor Binding Protein 3 (IGFBP-3), Insulin Like Growth Factor-1 (IGF-1), Cancer Antigen 72-4 (CA72-4). Tumor Related Glycoprotein-72 (TAG-72), P53, Cancer Antigen 125 (CA125), c-erbB-2 protein, Tissue Metalloproteinase Inhibitor-1 (TIMP-1) and Pyruvate Kinase Isoenzyme M2 (M2-PK) have been shown to be limited in colorectal carcinoma. A highly reliable biomarker for screening, diagnosis, follow-up and prognosis of colorectal carcinomas has not yet been established. However, the search for markers is of great benefit to the clinician and the patient, despite varying sensitivity and specificity rates. In particular, the combined use of some markers has been shown to provide significant benefit in these cases.

Keywords: Colorectal carcinoma, CEA, Ca19-9, CA 242, Micro RNA, prognostic factor.

Giriş

Kolorektal karsinomlar en sık görülen kanser türlerinden biridir. Dünyada yılda yaklaşık yarım milyon yeni kolorektal karsinom olgusu rapor edilmektedir. Bu olgularda yüksek morbidite ve mortalite oranları bildirilmektedir. Kolorektal karsinom ileri yaşlarda ve yeme alışkanlıklarıyla da ilişkili olarak sosyo-ekonomik olarak gelişmiş toplumlarda daha sık görülmektedir. Bu kanserlerin erken tanısının ve prognozunun belirlenebilmesi mortalite ve morbitidenin azaltılmasına, iyi bir survive için kritik öneme sahiptir¹⁻³.

Kolorektal karsinom taramasında amaç Dukes A ve B evrelerindeki hastalığı saptayabilmektir. Çünkü daha ileri evrelerde saptanan malignitelerin tedavi edilebilmeleri çok daha düşük olasılıklıdır⁴. Kolorektal karsinom taraması için US Preventive Services Task Force, American Cancer Society, US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer, and American College of Radiology American College of Physicians ve American College of Physicians gibi kuruluşların hazırladıkları kılavuzlar bulunmaktadır³⁻⁵. Bu kılavuzlara göre tarama için kolonoskopi ve bilgisayarlı tomografili kolonografi gibi görüntüleme yöntemleri; gaitada gizli kan testi ve fekal immünokimyasal testler gibi gaita testleri ve kanser riskini arttıran genetik sendromların araştırıldığı genetik bazlı testleri önermektedir^{3,5,6}. Ancak girişimsel işlemlerin haricinde doğru sonuç verebilen, hızlı ve pratik testlere ihtiyaç duyulmaktadır. Kolorektal karsinom taraması için henüz kabul edilebilir yükseklikte duyarlılık ve özgüllük oranlarına ideal bir teste ulaşılamamıştır. Serumda tespit edilebilen birçok tümör belirteci üzerinde uzun yıllardır çeşitli çalışmalar yapılmaktadır^{2,5}.

Çalışmamızda kolorektal karsinomun tanısı ya da prognozunda kullanılabilecek ideal bir beliteç tespitine yönelik eski ve yeni çalışmaların sonuçlarının irdelenmesi amaçlanmıştır.

Kolorektal Karsinom Tanısında Araştırılan Bazı Biyobelirteçlere Ait Rapor Edilmiş Duyarlılık ve Özgüllük Oranları Aralıkları

Kolorektal karsinom tanısında araştırılan bazı biyobelirteçlere ait rapor edilmiş duyarlılık ve özgüllük oranları aralıkları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Bazı belirteçlere ait yapılan araştırmalarda kolorektal karsinom tanısı için bildirilen duyarlılık ve özgülük oranları aralıkları^{1,7,8}.

Biyobelirteçler	Duyarlılık (%)	Özgülük (%)
Karsinoembriyonik antijen (CEA)	44,8-47,4	88,2-90,2
Karbonhidrat Antijeni 19-9 (CA19-9)	28,3-31,8	91,5-94,0
Kanser Antijeni 242 (CA242)	36,8-41,3	86,4-90,1
C-reaktif Proteininin (CRP)	30,2-35,0	72,2-75,4
Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü (VEGF)	52,5-59,9	76,0-84,7
Micro RNA	58,8-59,3	84,8-85,6
Kanser Antijeni 50 (CA-50)	34,3-43,1	74,3-80,9
İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü Bağlanma Proteini 3 (IGFBP-3)	18,7-21,7	78,0-80,9
İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 (IGF-1)	20,0-24,2	76,0-79,8
Kanser Antijeni 72-4'ün (CA72-4)	27,0-33,0	94,1-97,0
Tümör İlişkili Glikoprotein-72 (TAG-72)	38,7-46,8	94,2-97,6
P53	18,8-27,8	96,6-100
Kanser Antijeni 125'in (CA125)	14,2-22,4	91,9-97,2
c-erbB-2 proteini	24,1-40,9	55,8-70,4
Doku Metalloproteinaz İnhibitörü-1 (TIMP-1)	42,1-48,8	92,5-97,1
Pirüvat Kinaz İzoenzimi M2 (M2-PK)	46,0-57,6	84,7-97,7

Karsinoembriyonik antijen (CEA): CEA, kolorektal kanserler başta olmak üzere gastrointestinal sistem, akciğer, karaciğer, pankreas, meme, over, baş-boyun ve prostat kanserleri ile ilişkisi gösterilmiş olan bir tümör belirteçidir. CEA, 150-300 kDa arasında molekül ağırlığı olan bir glikoproteindir. Kolon, mide, pankreas ve akciğerde bulunan embriyonik endodermal kaynaklı epitel hücreleri tarafından üretilir. Kanserler dışında ülseratif kolit, enterit, divertikülit, pankreatit, peptik ülser, siroz, hepatit ve bazı

enfeksiyonlar gibi durumlarda da serum düzeylerinde artış görülebilir^{4,9-11}.

Tarama: Fletcher ve ark.¹¹ Dukas A ve B evrelerinde CEA' nın kolorektal kanseri saptama konusunda duyarlılığının %36, özgüllüğünün %87 olduğunu rapor etmişlerdir. Klapdor ve ark.¹² da CEA' nın kolorektal karsinom taramasında düşük duyarlılıkta olduğunu vurgulamıştır. Duffy ve ark.^{2,4,13,14} yaptıkları dört farklı meta analiz ve derlemelerde CEA' nın tarama amaçlı olarak kabul edilemeyecek kadar düşük duyarlılık değerine sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Bu raporlardan elde edilen veriler CEA' nın kolorektal karsinom için pozitif prediktif değerinin kabul edilemez derecede düşük olduğunu ve sağlıklı bireylerin taramasında düşük değere sahip olduğunu göstermektedir. Kolorektal karsinom taramasında gaitada gizli kan ve endoskopi verileri halen önemini korumaktadır¹⁵.

Tanı: Tarama konusunda olduğu gibi kolorektal karsinom tanısında da CEA'nın düşük duyarlılık ve özgüllük değerleri bulunmaktadır. Semptomatik kişilerde doğal olarak daha ileri düzeyde hastalık bulunması dolayısıyla asemptomatik kişilere oranla daha yüksek CEA düzeyleri bulunduğu vurgulanmıştır^{4,11}. CEA' nın birçok kanserin yanı sıra kanser dışı bazı hastalıklarda da yükseldiği bilinmektedir. Bu nedenle ayırıcı tanının yapılması gereklidir. Benign hastalıklarda CEA serum düzeyinin 10 ng/mL' yi nadiren geçebildiği, bu nedenle de aşırı yüksek CEA düzeylerinin kanserle uyumlu semptomları olan hastada kanser varlığını büyük ölçüde gösterebildiği belirtilmiştir^{4,9,10}.

CEA tanısal duyarlılık oranları %30-80 aralığında değişmektedir. Duyarlılık oranlarını Wild ve ark.¹⁶ %44, Lee ve ark.¹⁷ %29, Fernandes ve ark.¹⁰ %56, Saito ve ark.¹⁸ %38, Marrelli ve ark.¹⁹ %36, Dbouk ve ark.²⁰ %58, Chen ve ark.²¹ %41, Takeda ve ark.²² ise %40 olarak bulmuşlardır. Birbirine yakın olan bu oranların yanı sıra Çoban ve ark.²³ %87,5 gibi yüksek bir duyarlılık oranı rapor etmiştir.

CEA'nın tanısal özgüllük oranlarında da değişkenlik görülmekle birlikte oranlar duyarlılık oranlarına göre çok daha yüksektir. Wild ve ark.¹⁶ %95, Lee ve ark.¹⁷ %100, Fernandes ve ark.¹⁰ %95, Saito ve ark.¹⁸ %95, Marrelli ve ark.¹⁹ %91, Dbouk ve ark.²⁰ %88, Chen ve ark.²¹ %87, Takeda ve ark.²² %96, Çoban ve ark.²³ %96,4 olarak bulmuşlardır. Tüm bu duyarlılık ve özgüllük verileri CEA'nın kolorektal karsinoma nerdeyse özgül olduğunu ancak kolorektal kanseri yakalamakta yetersiz olduğunu göstermektedir.

Prognoz: CEA kolorektal karsinomların prognozunu belirlemede de kullanılan bir belirteçdir. Liu ve ark.¹ yaptıkları geniş meta analizde kolorektal karsinom konulu araştırmalarda en sık incelenen belirtecin CEA olduğunu vurgulamışlardır. Bazı çalışmalar CEA' nın kanserin evresinden bağımsız olarak hastalığın prognozunu belirlemede bilgi sağlayıcı olduğunu bildirmiştir^{4,9,10}. Bununla birlikte evre 2'de prognozun belirlenmesinde kullanılabilir olduğu belirtilmiştir. Bazı çalışmalarda ise hangi hastaların adjuvan kemoterapi alması gerektiğinin belirlenebilmesi için CEA' nın yeni tanı konulan olgularda histopatolojik parametrelerle birlikte değerlendirilmesi gerektiği rapor edilmiştir^{13,24,25}. Huo ve ark.²⁶, Peltonen ve ark.²⁷, Yang ve ark.²⁸, Park ve ark.²⁹, Louhimo ve ark.³⁰ ve Carriquiry ve ark.³¹ düşük riskli yani Dukes B sınıfı veya lenf nodu metastazı olmayan hastalarda CEA' nın prognostik faktör olduğunu rapor etmişlerdir. Ancak Carpelan-Holmström ve ark.³² CEA'nın tek başına prognostik olmadığını, CA242 ile değerlendirildiğinde prognostik değeri olduğunu bildirmişlerdir.

Karbonhidrat Antijeni 19-9 (CA19-9): İlk kez insan kolorektal karsinom hücrelerinden izole edilmiş olan CA19-9 36 kilodalton ağırlığında bir glikolipiddir. İnsan A kan grubu antijeninin hapteni ile aynı yapıdadır. Dolaşımdaki müsinin ve bazı kanser dokularının yapısında yer alır. Serumda 39-43 U/mL gibi değerlerden düşük düzeyde bulunması beklenir. CA19-9 bazı kanser türlerinde yüksek düzeyde bulunabilmektedir. Her olguda CA19-9 düzeyi yükselmektedir, bu nedenle kanser taramalarında önerilmemekte, daha çok hastaların takibinde kullanılmaktadır. Kolorektal karsinomların yanı sıra pankreas, hepatobiliyer sistem ve gastrointestinal sistem kanserlerinin tanılarında, tedaviye yanıtın takibinde ve tedavi olmuş olgulardaki nüksün erken saptanmasında kullanılmaktadır. Kolorektal karsinom olgularının %15-60'ında, pankreas karsinomlarının %70-95'inde, diğer kanserlerde de farklı oranlarda CA19-9 serum düzeyi yükselmektedir. Karsinomlar dışında özellikle ülseratif kolit ve Crohn gibi bazı barsak hastalıklarında da CA19-9 yüksekliği görülebilmektedir. Lewis A ve B antijenleri üretilmeyen o kan grubu olan kişilerde CA19-9 üretimi de olmaz; bu kişilerde CA19-9 tümör belirteci olarak kullanılamamaktadır^{14,21,27,32-35}.

CA19-9'un kolorektal karsinomlarda tanısal ve prognostik belirteç olarak araştırıldığı raporlar mevcuttur. Lindmark ve ark.³⁶ CA19-9 için eşik değeri 14 U/mL olarak kabul etmişler ve CA19-9'nin tanısal duyarlılığını %58 olarak bulmuşlardır. Behbehani ve ark.³⁷ eşik değerini 43 U/mL olarak kabul edildiği çalışmalarında 2 yıllık sağ kalım

oranının CA19-9'un düşük olduğu hastalarda anlamlı olarak yüksek saptamışlardır. Carpelan-Holmström ve ark.³² eşik değerin 37 U/mL olarak kabul edildiği çalışmalarında lojistik regresyon analizi yapmışlar ve CA19-9'un kolorektal karsinom nüksü konusunda güvenilir bilgi sağlamadığını belirtmişlerdir. Filella ve ark.³³ da eşik değerin 37 U/mL olarak kabul edildiği çalışmalarında CA19-9'un relaps konusundaki duyarlılığını %38 gibi düşük bir oranda bulmuşlardır. Okamura ve ark.³⁴ toplam 17 bin hastayı kapsayan meta analizlerinde CA19-9'un cerrahi sonrası kolorektal karsinom nükslerini yakalamada duyarlılık oranını %29 olarak hesaplamışlardır. Kolorektal karsinom cerrahisi sonrası nüksleri yakalama duyarlılığı yine farklı çalışmalarda %17-80 gibi farklı oranlarda bulunmuştur. Preoperatif CA19-9 yüksekliğinde nüksü yakalama oranları CEA ile yakın bulunsa da tek başına preoperatif CA19-9 düzeyinin bakılması yeterli görülmemiş, postoperatif düzeyi ile değerlendirilmesi önerilmiştir. CA19-9 ile ilgili tüm bu veriler CA19-9'un tek başına kolorektal karsinom taramasında, tanısında, prognozunun belirlenmesinde veya nükslerin yakalanmasında kullanılamayacağını, diğer belirteçlerle birlikte kullanıldığında bilgi sağlayıcı olabileceğini göstermektedir.

Kanser Antijeni 242 (CA242): CA242 hücre yüzeyinde veya serumda çekirdek proteinlerine ya da lipidlerine bağlı halde saptanan sialik asit içeren karbonhidrat antijenidir. Tanısal amaçlı olarak başta pankreas kanseri olmak üzere kolorektal karsinomda ve diğer bazı kanserlerde kullanılmaktadır. Malign dokularda normal dokulara göre daha yüksek düzeyde bulunması CA242'nin kanser hücreleri tarafından üretildiğini düşündürmektedir^{35,38-41}. Dou ve ark.³⁹ yaklaşık 35 bin hastayı kapsayan meta analizlerinde başta pankreas kanseri olmak üzere 27 farklı türdeki kanser hastalarında ortanca CA242 düzeylerinin sağlıklı kontrollere göre anlamlı yüksek olduğunu bulmuşlardır. Ancak bunun tersine, beyin hasarı ve anemi olan hastalarda CA242 düzeyinin kontrollere göre anlamlı düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmacılar CA242'nin sadece kanser türlerinde değil, tip 2 diabetes mellitus ve koroner kalp hastalıklarında da kullanılabilecek bir belirteç olduğunu vurgulamışlardır. Wang ve ark.³⁵ CA242'nin CEA ve CA19-9 ile birlikte kullanımının kolorektal karsinom için bağımsız prognostik faktör olduğunu rapor etmişlerdir. Wu ve ark.⁴⁰ CA242'nin kolorektal karsinom saptanmasında CEA ile birlikte kullanıldığında CEA'nın tek başına kullanımına göre anlamlı yüksek duyarlılık ve doğruluk oranına sahip olduğunu

bildirmişlerdir. Yang ve ark.⁴¹ CA242'ün kolorektal karsinomlu hastalarda evre, lenf nodu metastazı, invazyon derinliği ve genel sağ kalım oranının belirlenmesinde bağımsız bir prognostik faktör olduğunu saptamışlardır. Tüm bu veriler CA242'nin kolorektal karsinom tanısında ve prognozunun belirlenmesinde özellikle CEA ve/veya CA19-9 gibi farklı tümör belirteçleriyle birlikte kullanılabilceğini göstermektedir.

C-reaktif Proteini (CRP): CRP 120 kilodalton molekül ağırlığı olan bir akut faz proteinidir. Serum CRP düzeyi akut faz yanıtında hızlıca yükselir, 48 saat içinde binlerce kat artıp hızlıca normal düzeye inebilir. CRP'nin çok çeşitli fonksiyonları bulunmaktadır; klasik kompleman yolunu aktive eder, ölü hücreleri fagosite eder, selektinlerin ve bazı kemotaktiklerin ekspresyonunu artırır. CRP düzeyi birçok doku hasarı gibi durumlarda ve hastalıklarda artış gösterir⁴²⁻⁴⁴. CRP duyarlı ancak nonspesifik bir inflamasyon belirteçidir⁴⁵.

Tsilidis ve ark.⁴⁵ yaklaşık 40 bin kişiyi kapsayan prospektif çalışmalar üzerine yaptıkları meta analizde CRP'yi kolorektal kanser gelişme riski ile zayıf ilişkili bulmuşlardır. Ek olarak, kronik kontrol dışı düşük evreli kolon inflamasyonunun kolorektal neoplazi gelişiminden sorumlu olabileceğini ve bu yüzden yüksek düzeyde duyarlı olan CRP'nin kolorektal kanser gelişimi veya progresyonu ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir. Kigawa ve ark.⁴⁶ da yüksek CRP düzeyleri ile kolorektal adenoma prevalansı artışı ile anlamlı ilişkili bulmuşlardır. Pathak ve ark.⁴³ 205 çalışmayı kapsayan meta analizlerinde preoperatif yüksek serum CRP düzeyleri ile evre 4 kolorektal karsinom hastalarındaki mortalite oranlarını anlamlı olarak ilişkili bulmuşlar ve CRP'nin kolorektal karsinom prognozunun belirlenmesinde kullanılabilceğini belirtmişlerdir. Tüm bu veriler CRP'nin inflamasyon için spesifik bir belirteç olduğunu, kolorektal karsinom gelişme riskini belirlemede, tanı koymada ve prognozu anlamada kullanılabilceğini ancak kolorektal karsinoma özgül bir belirteç olmadığını göstermektedir.

Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü (VEGF)

Vasküler Endotelyal Büyüme Faktörü endotel hücrelerine spesifik etkileri olan çok fonksiyonlu bir büyüme faktörü grubudur. Trombosit Kaynaklı Büyüme Faktörü (PDGF) süper ailesinin bir üyesi olup VEGF A-E ve Plasenta Büyüme Faktörü (PIGF) denilen üyelerden oluşmaktadır. VEGF endotel hücrelerinin proliferasyonu,

migrasyonu ve diferansiasyonunda rol oynar. Ayrıca angiogenez için ve yara iyileşmesi, tümör büyümesi, embriyogenez ve bazı inflamatuvar hastalıklar gibi endotel hücrelerinin rol oynadığı çeşitli fonksiyonlar için gereklidir. VEGF polimorfizmlerinin kolorektal kansere duyarlılık ile ilişkili olduğu belirtilmiştir⁴⁷⁻⁵¹. Zhou ve ark.⁴⁸ yaptıkları meta analizde VEGF ile kolorektal karsinom ilişkisini göstermişlerdir. Aynı şekilde, Watson ve ark.⁴⁹ ve Bae ve ark.⁵⁰ da VEGF ile kolorektal kanseri ilişkili bulmuşlardır. Wang ve ark.⁵¹ ise yaptıkları meta analizde VEGF düzeylerinin kolorektal karsinom uzak metastazlarında 4 kattan fazla bir artış gösterdiğini belirtmişler ve VEGF düzeylerinin kolorektal karsinomlu hastalar için prognostik bir belirteç olarak kullanılabileceğini vurgulamışlardır. Tüm bu veriler VEGF ile kolorektal karsinom ilişkisini göstermekte ve VEGF' in bu olgularda tanıda ve prognozu belirlemede belirteç olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

MicroRNA'lar: MicroRNA'lar 18-24 nükleotid uzunluğunda korunmuş endojen, RNA kodlamayan gruplardır. MicroRNA'lar öncelikle hedef RNA'nın translasyona uğramamış üç ucuna bağlanarak yaptığı posttranskripsiyonel süreç üzerinden gen ekspresyonunu regüle eder ve bu mRNA degradasyonuna ve/veya translasyonel represyonuna yol açar. Tümör süpresör genleri hedefleyen microRNA'lar (onkomiR'ler) bulunmuştur. Bu yapılarda değişimler olabildiği görülmüştür. Bu değişimlerin hücre proliferasyonunu indüklediği, apoptoza ve kemoterapiye direnci arttırdığı ve metastazı başlattığı bildirilmiştir. Birçok microRNA' nın ekspresyonunun normal kolon dokusu ile kolorektal karsinom arasında anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır^{7,8,52,53}.

Yau ve ark.⁵² microRNA' lar ile ilgili yaptıkları meta analizde microRNA' ların genel olarak kolorektal kanser tanısında duyarlılığının %58,8, özgüllüğünün ise %84,8 olduğunu hesaplamışlardır. Bu araştırmacılar en güvenilir sonuç veren microRNA' nın %59,3 duyarlılık ve %85,6 özgüllük oranlarıyla microRNA-21 olduğunu rapor etmişlerdir. Ek olarak microRNA-21 ve microRNA-92a'nın ve kombinasyon halinde kullanımlarının fekal temelli kolorektal kanser taramasında umut verici biyobelirteçler olduğu sonucuna varmışlardır. Peng ve ark.⁷ ise microRNA-92a' nın kolorektal karsinom riskinin, nüksün ve zayıf sağ kalım oranının öngörülmesinde umut verici olduğunu belirtmişlerdir. Wei ve ark.⁸ microRNA-124'ün kolorektal karsinom için bağımsız bir prognostik faktör olduğunu bildirmişlerdir. Guraya ve ark.⁵³ yaptıkları meta analizde microRNA-21'in güçlü bir prognostik faktör olduğu sonucuna

varmışlardır. Bu veriler microRNA'ların kolorektal karsinom taramasında, tanısında ve prognozunun belirlenmesinde kullanılabileceğini göstermektedir.

Diğer Biyobelirteçler: Kolorektal karsinomda tarama, tanı, izlem ya da prognozun belirlenmesi amacıyla araştırılan başka biyobelirteçler de bulunmaktadır:

Kanser Antijeni 50 (CA-50) kolorektal Colo-205 kanser hücrelerinin yüzeyinde eksprese edilen kansere özgü bir antijendir. Shan ve ark.⁵⁴ yaptıkları meta analizde CA50'nin kolorektal karsinom dışında pankreas ve akciğer kanseri, siroz ve pankreatit gibi birçok hastalıkta da yükseldiğini belirtmişler ve CA50'nin bir sistem fonksiyon bozukluğu göstergesi olduğu sonucuna varmışlardır.

İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü Bağlanma Proteini 3 (IGFBP-3) hücre proliferasyonunu başlatan ve apoptozu inhibe eden, bu nedenle karsinogenezde rol oynayan İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1'i (IGF-1) antagonize eder⁵⁵. Yoon ve ark.⁵⁵ yaptıkları meta analizde IGF-1 ve IGFBP-3'ün ve bunların birbirlerine oranlarının kolorektal karsinomun ortaya çıkması riski ile ilişkili olmadığı sonucuna varmışlar, ancak IGF-1'in ileri evre kanser riskindeki artış ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

Kanser Antijeni 72-4'ün (CA72-4) kolorektal kanser tanısında duyarlılığının %50, özgüllüğünün %86 olduğu yapılan bir meta analizde gösterilmiş ve kanser taramasında sınırlı performansı olan bir belirteç olduğu belirtilmiştir⁵⁶.

Tümör İlişkili Glikoprotein-72 (TAG-72) birçok karsinomda aşırı eksprese edilen bir membrana bağlı glikoprotein kompleksidir. TAG-72'nin kolorektal karsinomun ilerlemesinde rol oynayabilen bir faktör olduğu ve bu olgularda potansiyel terapötik bir hedef olarak düşünülebileceği belirtilmiştir⁵⁷.

P53 bir tümör supresör proteindir ve sınırlı sayıdaki çalışmalara rağmen P53'e karşı oluşmuş antikor pozitifliği olanların kolorektal karsinom gelişme riskinin daha yüksek olduğu ve P53'ün kolorektal karsinom erken tanısında kullanılabileceği bildirilmiştir⁵⁸.

Kanser Antijeni 125'in (CA125) CEA, CA19-9 ve CA72-4 gibi diğer belirteçlerle birlikte kullanımının kolorektal karsinom tanısında ve prognozunda kullanılabileceği belirtilmiştir⁵⁹. CerbB-2 proteininin kolorektal karsinom prognozunda belirleyici olmadığı bildirilmiştir⁶⁰.

Doku Metalloproteinaz İnhibitörü-1'in (TIMP-1) kolorektal karsinom tanısında %65

duyarlılık ve %87 özgüllüğe sahip olduğu ve bu olguların taranmasında kullanılabileceği belirtilmiştir⁶¹.

Pirüvat Kinaz İzoenzimi M2'nin (M2-PK) kolorektal karsinom taramasında duyarlılık oranının %79, özgüllük oranının ise %80 olduğu ve tarama amaçlı olarak kullanılabileceği rapor edilmiştir⁶².

Sonuç ve Öneriler

Kolorektal karsinomların taranmasında, tanısında, izleminde ve prognozunun belirlenmesinde ileri derecede güvenilir bir biyobelirteç henüz belirlenebilmiş değildir. Ancak belirteçlerin araştırılması değişik duyarlılık ve özgüllük oranlarına rağmen klinisyene ve hasta için büyük fayda sağlamaktadır. Özellikle bazı belirteçlerin kombine kullanımının bu olgularda önemli yarar sağladığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Liu Z, Zhang Y, Niu Y, et al. A systematic review and meta-analysis of diagnostic and prognostic serum biomarkers of colorectal cancer. *Plos One*. 2014;9(8):e103910. doi: 10.1371/journal.pone.0103910.
2. Duffy MJ, van Dalen A, Haglund C, et al. Tumour markers in colorectal cancer: European Group on Tumour Markers (EGTM) guidelines for clinical use. *European Journal of Cancer*. 2007;43(9):1348-60.
3. Bray C, Bell LN, Liang H, Collins D, Yale SH. Colorectal cancer screening. *Wisconsin Medical Journal*. 2017;116(1):27-33.
4. Duffy MJ. Carcinoembryonic antigen as a marker for colorectal cancer: Is it clinically useful? *Clinical Chemistry*. 2001;47(4):624-30.
5. Issa IA, Nouredine M. Colorectal cancer screening: An updated review of the available options. *World Journal of Gastroenterology*. 2017;23(28):5086-5096. doi: 10.3748/wjg.v23.i28.5086.
6. Onyoh EF, Hsu WF, Chang LC, Lee YC, Wu MS, Chiu HM. The rise of colorectal cancer in Asia: epidemiology, screening, and management. *Current Gastroenterology Reports*. 2019;21(8):36. doi: 10.1007/s11894-019-0703-8.

7. Peng Q, Shen Y, Lin K, Zou L, Shen Y, Zhu Y. Identification of microRNA-92a and the related combination biomarkers as promising substrates in predicting risk, recurrence and poor survival of colorectal cancer. *Journal of Cancer*. 2019;10(14):3154-3171. doi: 10.7150/jca.30306.
8. Wei C, Lei L, Hui H, Tao Z. MicroRNA-124 regulates TRAF6 expression and functions as an independent prognostic factor in colorectal cancer. *Oncology Letters*. 2019;18(1):856-863. doi: 10.3892/ol.2019.10358.
9. Goldstein MJ, Mitchell EP. Carcinoembryonic antigen in the staging and follow-up of patients with colorectal cancer. *Cancer Investigation*. 2005;23(4):338-51.
10. Fernandes LC, Kim SB, Matos D. Cytokeratins and carcinoembryonic antigen in diagnosis, staging and prognosis of colorectal adenocarcinoma. *World Journal of Gastroenterology*. 2005;11(5):645-8.
11. Fletcher RH. Carcinoembryonic antigen. *Annals of Internal Medicine*, 1986;104:66–73.
12. Klapdor R, Aronsson A-C, Du□y MJ, et al. Tumor markers in gastrointestinal cancers: European Group on Tumour Markers (EGTM) recommendations. *Anticancer Research*. 1999;119:2811–2815.
13. Duffy MJ, van Dalen A, Haglund C, et al. Clinical utility of biochemical markers in colorectal cancer: European Group on Tumour Markers (EGTM) guidelines. *European Journal of Cancer*. 2003;39(6):718-27.
14. Duffy MJ. CA 19-9 as a marker for gastrointestinal cancers: a review. *Annals of Clinical Biochemistry*. 1998;35(3):364-70.
15. Midgley R, Kerr D. Colorectal cancer. *Lancet*. 1999;353:391–9.
16. Wild N, Andres H, Rollinger W, et al. A combination of serum markers for the early detection of colorectal cancer. *Clinical Cancer Research*. 2015;16(24):6111-21. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-10-0119.
17. Lee H, Rhee H, Kang HJ, et al. Macrophage migration inhibitory factor may be used as an early diagnostic marker in colorectal carcinomas. *America Journal of Clinical Pathology*. 2008;129(5):772-9. doi: 10.1309/GFCLLRH8A68XKMJN.

18. Saito N, Kameoka S. Serum laminin is an independent prognostic factor in colorectal cancer. *International Journal of Colorectal Disease*. 2005;20(3):238-44.
19. Marrelli D, Caruso S, Neri A, et al. Clinical utility of serum tumor markers in the diagnosis of malignant intestinal occlusion. A prospective observational study. *The International Journal of Biological Markers*. 2011;26(1):58-64.
20. Dbouk HA, Tawil A, Nasr F, Kandakarjian L, Abou-Merhi R. Significance of CEA and VEGF as diagnostic markers of colorectal cancer in Lebanese patients. *The Open Clinical Cancer Journal*. 2007;8(1):1-5. doi: 10.2174/1874189400701010001.
21. Chen JS, Chou YP, Chen KT, et al. Detection of annexin A autoantibodies in sera from colorectal cancer patients. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2011;45(2):125-32. doi: 10.1097/MCG.0b013e3181e880ee.
22. Takeda A, Otani Y, Iseki H, et al. Clinical significance of large tenascin-C spliced variant as a potential biomarker for colorectal cancer. *World Journal of Surgery*. 2007;31(2):388-94.
23. Coban S, Ozkan H, Köklü S, et al. The utility of serum receptor-binding cancer antigen expressed on SiSo cells in gastrointestinal tract cancers. *Canadian Journal of Gastroenterology*. 2006;20(9):593-6. doi: 10.1155/2006/276247
24. Bast RC Jr, Ravdin P, Hayes DF, et al. American Society of Clinical Oncology Tumor Markers Expert Panel. 2000 update of recommendations for the use of tumor markers in breast and colorectal cancer: clinical practice guidelines of the American Society of Clinical Oncology. *Journal of Clinical Oncology*. 2001;19(6):1865-78.
25. Grem J. The prognostic importance of tumor markers in adenocarcinomas of the gastrointestinal tract. *Current Opinion in Oncology*. 1997;9(4):380-7.
26. Huo YR, Glenn D, Liauw W, Power M, Zhao J, Morris DL. Evaluation of carcinoembryonic antigen (CEA) density as a prognostic factor for percutaneous ablation of pulmonary colorectal metastases. *European Radiology*. 2017;27(1):128-137.

27. Peltonen R, Österlund P, Lempinen M, Nordin A, Stenman UH, Isoniemi H. Postoperative CEA is a better prognostic marker than CA19-9, hCG β or TATI after resection of colorectal liver metastases. *Tumour Biology*. 2018;40(1):1-9. doi: 10.1177/1010428317752944.
28. Yang KM, Park IJ, Kim CW, Roh SA, Cho DH, Kim JC. The prognostic significance and treatment modality for elevated pre- and postoperative serum CEA in colorectal cancer patients. *Annals of Surgical Treatment and Research*. 2016;91(4):165-171.
29. Park IJ, Choi GS, Lim KH, Kang BM, Jun SH. Serum carcinoembryonic antigen monitoring after curative resection for colorectal cancer: clinical significance of the preoperative level. *Annals of Surgical Oncology*. 2009;16(11):3087-93. doi: 10.1245/s10434-009-0625-z.
30. Louhimo J, Carpelan HM, Alfthan H, Stenman UH, Järvinen HJ, Haglund C. Serum HCG beta, CA 72-4 and CEA are independent prognostic factors in colorectal cancer. *International Journal of Cancer*. 2002;101(6):545-8.
31. Carriquiry LA, Pineyro A. Should carcinoembryonic antigen be used in the management of patients with colorectal cancer. *Disease of Colon Rectum*. 1999;42:921-9.
32. Carpelan HM, Louhimo J, Stenman UH, Alfthan H, Haglund C. CEA, CA 19-9 and CA 72-4 improve the diagnostic accuracy in gastrointestinal cancers. *Anticancer Research*. 2002;22(4):2311-6.
33. Nakayama T, Watanabe M, Teramoto T, Kitajima M. CA19-9 as a predictor of recurrence in patients with colorectal cancer. *Journal of Surgical Oncology*. 1997;66(4):238-43.
34. Okamura R, Hasegawa S, Hida K, et al. Japanese study group for postoperative follow-up of colorectal cancer. The role of periodic serum CA19-9 test in surveillance after colorectal cancer surgery. *International Journal of Clinical Oncology*. 2017;22(1):96-101. doi: 10.1007/s10147-016-1027-4.
35. Wang J, Wang X, Yu F, et al. Combined detection of preoperative serum CEA,

- CA19-9 and CA242 improve prognostic prediction of surgically treated colorectal cancer patients. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*. 2015;8(11):14853-63.
36. Lindmark G, Bergström R, Pählman L, Glimelius B. The association of preoperative serum tumour markers with Dukes' stage and survival in colorectal cancer. *British Journal of Cancer*. 1995;71(5):1090-4.
 37. Behbehani AI, Al-Sayer H, Farghaly M, et al. Prognostic significance of CEA and CA 19-9 in colorectal cancer in Kuwait. *International Journal of Biological Markers*. 2000;15(1):51-5.
 38. Filella X, Molina R, Piqué JM, et al. Use of CA 19-9 in the early detection of recurrences in colorectal cancer: comparison with CEA. *Tumour Biology*. 1994;15(1):1-6.
 39. Dou H, Sun G, Zhang L. CA242 as a biomarker for pancreatic cancer and other diseases. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*. 2019;162:229-239. doi: 10.1016/bs.pmbts.2018.12.007.
 40. Wu J, Yu H, Shao Y. Significance of CEA and CA242 in the diagnosis of colorectal carcinoma. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*. 1995;17(6):438-40.
 41. Yang XQ, Chen C, Hou JX, Peng CW, Huang CQ, Li Y. Preoperative serum carbohydrate antigen 242 is a useful predictive and prognostic marker in colorectal cancer. *Hepatogastroenterology*. 2011;58(106):377-82.
 42. Pathak A, Agrawal A. Evolution of C-Reactive Protein. *Front Immunology*. 2019;30(10):943. doi: 10.3389/fimmu.2019.00943.
 43. Pathak S, Nunes QM, Daniels IR, Smart NJ. Is C-reactive protein useful in prognostication for colorectal cancer? A systematic review. *Colorectal Disease*. 2014;16(10):769-76. doi: 10.1111/codi.12700.
 44. Wu Y, Potempa LA, El Kebir D, Filep JG. C-reactive protein and inflammation: conformational changes affect function. *Biological Chemistry*. 2015;396(11):1181-97. doi: 10.1515/hsz-2015-0149.
 45. Tsilidis KK, Branchini C, Guallar E, Helzlsouer KJ, Erlinger TP, Platz EA. C-

- reactive protein and colorectal cancer risk: a systematic review of prospective studies. *International Journal of Cancer*. 2008;123(5):1133-40. doi: 10.1002/ijc.23606.
46. Kigawa N, Budhathoki S, Yamaji T, Iwasaki M, Inoue M, Tsugane S. Association of plasma C-reactive protein level with the prevalence of colorectal adenoma: the colorectal adenoma study in Tokyo. *Scientific Reports*. 2017;7(1):4456. doi: 10.1038/s41598-017-04780-9.
47. Uccelli A, Wolff T, Valente P, et al. Vascular endothelial growth factor biology for regenerative angiogenesis. *Swiss Medical Weekly*. 2019;149:w20011. doi: 10.4414/smw.2019.20011.
48. Zhou LP, Luan H, Dong XH, Jin GJ, Man DL, Shang H. Vascular endothelial growth factor gene polymorphisms and colorectal cancer risk: a meta-analysis. *Genetics and Molecular Research*. 2011;10(4):3674-88. doi: 10.4238/2011.October.31.13.
49. Watson CJ, Webb NJ, Bottomley MJ, Brenchley PE. Identification of polymorphisms within the vascular endothelial growth factor (VEGF) gene: correlation with variation in VEGF protein production. *Cytokine*. 2000;12:1232-1235.
50. Bae SJ, Kim JW, Kang H, et al. Gender-specific association between polymorphism of vascular endothelial growth factor (VEGF 936 C>T) gene and colon cancer in Korea. *Anticancer Res*. 2008;28:1271-1276.
51. Wang Y, Yao X, Ge J, Hu F, Zhao Y. Can vascular endothelial growth factor and microvessel density be used as prognostic biomarkers for colorectal cancer? A systematic review and meta-analysis. *Scientific World Journal*. 2014;2014:1-13. doi: 10.1155/2014/102736.
52. Yau TO, Tang CM, Harriss EK, Dickins B, Polytarchou C. Faecal microRNAs as a non-invasive tool in the diagnosis of colonic adenomas and colorectal cancer: A meta-analysis. *Scientific Reports*. 2019;9(1):1-13. doi: 10.1038/s41598-019-45570-9.

53. Guraya S. Prognostic significance of circulating microRNA-21 expression in esophageal, pancreatic and colorectal cancers; a systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2018;60:41-47. doi: 10.1016/j.ijssu.2018.10.030.
54. Shan M, Tian Q, Zhang L. Serum CA50 levels in patients with cancers and other diseases. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*. 2019;162:187-198. doi: 10.1016/bs.pmbts.2018.12.006.
55. Yoon YS, Keum N, Zhang X, Cho E, Giovannucci EL. Circulating levels of IGF-1, IGFBP-3, and IGF-1/IGFBP-3 molar ratio and colorectal adenomas: A meta-analysis. *Cancer Epidemiology*. 2015;39(6):1026-35. doi: 10.1016/j.canep.2015.09.004.
56. Yanqing H, Cheng D, Ling X. Serum CA72-4 as a Biomarker in the diagnosis of colorectal cancer: A meta-analysis. *Open Med (Wars)*. 2018;13:164-171. doi: 10.1515/med-2018-0026.
57. Cho J, Kim KM, Kim HC, et al. The prognostic role of tumor associated glycoprotein 72 (TAG-72) in stage II and III colorectal adenocarcinoma. *Pathol Res Pract*. 2019;215(1):171-176. doi: 10.1016/j.prp.2018.10.024.
58. Teras LR, Gapstur SM, Maliniak ML, et al. Prediagnostic antibodies to serum p53 and subsequent colorectal cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2018;27(2):219-223. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-17-0407.
59. Gao Y, Wang J, Zhou Y, Sheng S, Qian SY, Huo X. Evaluation of serum CEA, CA19-9, CA72-4, CA125 and ferritin as diagnostic markers and factors of clinical parameters for colorectal cancer. *Sci Rep*. 2018;8(1):2732. doi: 10.1038/s41598-018-21048-y.
60. McKay JA, Loane JF, Ross VG, et al. c-erbB-2 is not a major factor in the development of colorectal cancer. *Br J Cancer*. 2002;86(4):568-73.
61. Meng C, Yin X, Liu J, Tang K, Tang H, Liao J. TIMP-1 is a novel serum biomarker for the diagnosis of colorectal cancer: A meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(11):e0207039. doi: 10.1371/journal.pone.0207039.

62. Uppara M, Adaba F, Askari A, et al. A systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of pyruvate kinase M2 isoenzymatic assay in diagnosing colorectal cancer. *World J Surg Oncol*. 2015;13:48-56. doi: 10.1186/s12957-015-0446-4.

***Viburnum Opulus* L. (Adoxaceae) Meyvesinin Antimikrobiyal, Antioksidan ve Kimyasal İçeriği Yönünden Metabolizmaya Etkilerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Derleme**

Nuri GÜLEŞÇİ*

Öz

Dünyada bilimsel çalışmaların hızla ilerlemesiyle birlikte teknoloji de buna bağlı olarak gelişme kaydetmiştir. Bu gelişmeler yaşam tarzını kolaylaştırırken; insan sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir. Son zamanlarda artan hazır gıda tüketiminin yaygınlaşması, dengesiz ve düzensiz beslenme gibi faktörler metabolizmanın düzensiz çalışmasına sebep olmaktadır. Bu olumsuzlukların önüne geçmek için doğal besinlerin tüketilmesi oldukça önemlidir. Doğal ve organik besinler; antimikrobiyal, antioksidan ve vitamin içeriği yönünden birçok yararlı bileşikler içermektedir. Bu bileşiklerin metabolizmada koruyucu, düzenleyici ve besleyici rolleri vardır. Doğal besinler, metabolizmayı zararlı yönde etkileyen nitrojen ve reaktif oksijen gibi serbest radikallerin oksidatif etkilerine karşı engelleme özelliğine sahiptirler. Diyet ile alınan besinlerdeki antioksidanlar; fitokimyasal antioksidanlar olarak adlandırılırlar. *Viburnum opulus* L. (Adoxaceae) üzerinde yapılan çalışmalarda içeriğinde yoğun olarak antioksidanların, antimikrobiyal maddelerin ve çeşitli vitaminlerin varlığına rastlanılmıştır. Antioksidanlar serbest radikal bağlayıcılar ya da singlet oksijen tutucu mekanizmalar vasıtasıyla antioksidan etkilerini gösterirler. *Viburnum opulus* L. suyunun yüksek oranda antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu derlemede; *Viburnum opulus* L. bitkisinin meyvesinde bulunan antimikrobiyal, antioksidan ve vitaminlerin özelliklerini belirterek, metabolizmaya olan etkileri değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: *Viburnum opulus* L. (Adoxaceae), gilaburu, antimikrobiyal, antioksidan.

Derleme Makale (Review Article)

Geliş / Received: 11.09.2019 & **Kabul / Accepted:** 01.10.2019

* Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane MYO, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Gümüşhane, Türkiye, E-posta: nurigulesci@gmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1255-2772>

A Review of the Effects of *Viburnum Opulus* L. (Adoxaceae) Fruit on Metabolism in Terms of Antimicrobial, Antioxidant and Chemical Content

Abstract

With the rapid progress of scientific studies around the world, technology has made progress accordingly. While these developments facilitate lifestyle, they also negatively affect human health. Factors such as the increasing prevalence of ready-made food consumption, unbalanced and irregular nutrition have led to irregular functioning of metabolism. It is very important to consume natural foods to prevent these negatives. Natural and organic foods contain many beneficial compounds in terms of antimicrobial, antioxidant and vitamin content. These compounds have protective, regulatory and nutrient roles in metabolism. Natural nutrients have the ability to block against the oxidative effects of free radicals, such as nitrogen and reactive oxygen, which affect metabolism in a harmful way. Antioxidants in dietary foods, they are called phytochemical antioxidants. Studies on *Viburnum opulus* L. (Adoxaceae) showed that antioxidants, antimicrobial substances, and various vitamins are present in their content. Antioxidants show their antioxidant effects through free radical binding or singlet oxygen-retaining mechanisms. *Viburnum opulus* L. water has been found to have a high rate of antimicrobial activity. In this review, antimicrobial, antioxidant and vitamins found in the fruit of the *Viburnum opulus* L. plant, the effects of the metabolism was evaluated by specifying the properties.

Keywords: *Viburnum opulus* L. (Adoxaceae), gilaburu antimicrobial, antioxidant.

Giriş

Günümüzde yapılan bilimsel çalışmaların ilerlemesiyle birlikte hızla gelişen teknoloji, elektromanyetik alanlar, artan çevre kirliliği ve hava kirliliği, ormanların yok edilmesi, kullanılan tarım ilaçları, sigara, alkol ve uyuşturucu kullanımı, ultraviyole ışınlar vb. faktörler metabolizma üzerinde zararlı etkilere sebep olmaktadır. Bunlarla birlikte süregelen yaşam şartları stres seviyesinin artmasına yol açar ve metabolizmada serbest radikallerin oluşumunu arttırır. Metabolizmadaki bu radikal artışı bağışıklık sistemini zayıflatarak hastalıkların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. İnsan sağlığını olumsuz yönde etkileyen bu faktörler ve bunların sonucunda ortaya çıkan hastalıklara çözüm bulmak için, öncelikle bu faktörlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Oluşan hastalıkların tedavisi için de ilaç kullanımının yerine doğal içerikli besinlerin tüketilmesi ve günlük aktivitelerin arttırılması önem arz etmektedir.

Besinler; organik ve inorganik kimyasal bileşikleri içeren temel besleyici maddelerdir. Bu özelliklerinin dışında metabolizma için yararlı ve zararlı bazı bileşenleri de içeren besin maddeleri bulunmaktadır. Bu faydalı maddelerin en başında ise antioksidanlar gelmektedir¹. Gilaburu bitkisi *Adoxaceae* familyasına ait Güney Amerika'dan başlayarak Güney Doğu Asya'ya kadar geniş bir yelpazede dağılım gösteren ve çoğunluğu endemik olan 230'dan fazla türü bulunan kırmızı renkli, nohut büyüklüğünde meyvesi olan bir bitkidir². Ülkemiz florasında dört farklı türü bulunur ve çoğunlukla İç Anadolu bölgesinde yetişir. Bu türler: *Viburnum tinus* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum orientale* P. ve *Viburnum opulus* L.' dir^{3,4}. Yöresel olarak gilaburu, geleboru, gilabada, gildar, giligili, girabolu, girebolu, dağdağan, dağdığan, kirebolu olarak bilinir. Ülkemizde yaygın olarak gilaburu yöresel ismi ile bilinir⁴. Farklı bilimsel araştırmalarda ise "European highbush cranberry, European cranberry bush, Cranberry tree, Cherry-wood, Snowball tree, Dog berry, Dog-eller, Marsh elder, Marsh viburnum, High bush cranberry, King's crown, Parnell, Witch hobbleand, White-wood tree, White elder, Whipcrop, White dogwood, Trash berry, Rose elder, Red elder, Skawdower, May rose, Stink tree" şeklinde adlandırılmıştır⁵. Gilaburunun yetişmesi için bol miktarda su gerekir. Acımsı bir tadı vardır, genellikle suyu sıkılarak tüketilir⁶.

***Viburnum opulus* L.'nin Kimyasal Özellikleri**

Gilaburu bitkisinin meyvesinde, yapraklarında, kabuklarında ve gövdesinde farklı kimyasal bileşikler tespit edilmiştir. Bazı aktif temel bileşenlerinden olan arbutin, etilbutin, skopoletin, hidrokinonlar ve skopolin gibi inler ile tanenler (bitkilerde bulunan azotsuz polifenolik yapıdaki bileşikler)' dir^{7,8}. Gilaburu meyvesinin içeriğindeki asitler sebebiyle antikanserojen, antimikrobiyal ve antioksidan özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir^{9,10}. Gilaburu meyvesinin çekirdek içeriğinde ise aspartik asit, glisin, glutamik asit, prolin, arjinin, alanin, histidin, fenilalanin, izolösin, tirozin, treonin, serin, lösin, lizin ve valin gibi aminositlerin varlığına rastlanılmıştır. Gilaburu meyvesinin çekirdeklerinin yağ asidi ve serbest yağ içeriği yönünden zengin olduğu da bildirilmiştir¹¹. Aşağıdaki tablolarda gilaburu meyvesinde bulunan bazı organik asitler, fenolik bileşikler, besin içeriği, şekerler ve C vitamini miktarları gösterilmiştir¹².

Tablo 1: Gilaburu meyvesinde bulunan bazı organik asitlerin içeriği

Organik asit	Tartarik asit	Malik asit	Süksinik asit	Fumarik asit	Asetik asit
g/kg	1.41	1.37	0.052	0.15	0.026

Tablo 2: Gilaburu meyvesinde bulunan bazı fenolik bileşikler

Fenolik Bileşikler	Gallik asit	Kateşin	Kafeik asit	Siringik asit	P- Kumarik asit	Ferulik asit	O- Kumarik asit	Protocatechuic asit	Vanilic asit	Rutin	Quercetin
g/kg	108.3	285	26.26	30.29	0.104	55.90	13.91	20.93	22.49	17.81	6.11

Tablo 3: Gilaburu meyvesinde bulunan besin içeriği

Protein içeriği	P	K	Ca	Mg	Fe	Zn	Cu	Mn
ppm	1663.62	2970	1856	1340	2.9	1.6	1.7	0.6

Tablo 4: Gilaburu meyvesinde bulunan şeker ve vitamin C içeriği

	Glikoz	Fruktoz	Sakaroz	Vitamin C
g/100g	2.346	1.675	0.064	33.432

Gilaburu meyvesinin suyunun içeriğinde ise mirisetin 35.97 mg/L, klorojenik asit 798.81 mg/L olarak bulunmuştur¹³. Farklı bir araştırmada gilaburunun meyve, sap ve yapraklarındaki protein miktarı analiz edilmiş ve sırasıyla %0.52 - %12.10 olarak tespit edilmiştir¹⁴.

Gilaburu bitkisinin yaprak, gövde ve kabuklarında bulunan bazı bileşenlerden okzalatlardan, α -amyrin ve β -amyrin, viburnin, glikozit bileşiklerinden paeonosid ve astragalın gibi bileşikler tespit edilmiştir. Gilaburu meyvesi kalsiyum okzalat kristalleri

ve valerik asit içermektedir¹⁵. Gilaburu meyvesinde redükte glutatyon, A, E vitamini, β -karoten ve likopen maddesi olduğu tespit edilmiştir¹⁶.

***Viburnum opulus L.*'nin metabolizmaya etkileri**

Antioksidanlar, metabolizmadaki serbest radikalleri etkisizleştirerek hücrelerin serbest radikallerden kaynaklı zararlı etkilerini engelleyerek, hücrelerin tekrar onarılmasını sağlayan maddelerdir. Antioksidan maddeler, serbest radikaller ile reaksiyona girerek metabolizmadaki bazı tümör gelişimlerini engeller¹. Fenolik bileşikler antioksidan etkilerini serbest radikalleri bağlayarak, metallere şelat oluşturması ve lipoksijenaz enzimini inhibe etmesi ile gerçekleştirirler^{17,18}. Fenolik bileşikler bitkilerde en fazla bulunan kimyasal gruplardan biridir. Besinlerin içerisinde bulunan fenolik bileşiklerin işlevleri; besinlerde tat, koku ve renk oluşumuna ve değişimine etkileri ile metabolizma işlevleri açısından ise antioksidatif ve antimikrobiyal etki göstermeleri, enzim inhibisyonuna neden olmaları gibi birçok açıdan önem taşırlar¹⁹. Kolon kanseri üzerine yapılan bir araştırmada gilaburu suyunun kanserin başlangıç safhasında tüketilmesinin kanser üzerinde faydalı etkiler gösterdiğini tespit etmişler²⁰. İlhan ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada gilaburu suyunda klorojenik asit içeriği tespit edilmiş ve bununda antiürolitiyatik etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır²¹. Gilaburunun antinosiseptif aktiviteye sahip olduğunu tespit etmişler²². Bulgaristan ve İtalya'da şifalı bitkilerin popüler kullanımlarının birbirine benzerlikler gösterdiği, gilaburunun İtalya'da düşük önleyici, Bulgaristan'da ise kanama azaltıcı olarak kullanıldığı bildirilmiştir²³. İç Anadolu bölgesinde yetişen gilaburu üzerinde yapılan çalışmalarda; böbreklerde bulunan taşların düşürülmesinde, karaciğer, mide, prostat ve idrar kesesi hastalıklarında, diyabet, kabakulak, romatizma, hemoroid, sinirsel bozukluklar, hipertansiyon ve âdet düzensizliklerinin tedavisinde kullanıldığını bildirmişler^{6,13}. Erkek ratlar üzerinde yapılan farklı bir araştırmada uzun süreli gilaburu tüketiminin sperm ve testis hasarlarını hafiflettiği sonucuna varılmıştır²⁴. Gilaburu meyvesinde bulunan redükte glutatyon, A ve E vitamini, β -karoten ve likopen sağlık için önemli maddelerdendir¹⁶. Gilaburu meyvesinin suyunda bulunan flavonoidlerin ise antiproliferatif, antialerjik, antiviral, antienflamatuvar etki gösterdiğini bildirmişler²⁵. Gilaburunun kramplar, epilepsi nöbetleri, kalp hastalıkları, menstrüel sancılar, kabakulak, romatizma, doğum sonrası sancıları, uyku bozuklukları ve sinir

hastalıklarında dâhili olarak, egzama gibi cilt hastalıklarında ise harici olarak kullanıldığı bildirilmiştir^{26,27}.

Sonuç

Sonuç olarak; yapılan bilimsel araştırmalarda gilaburu meyvesinin içeriğinde metabolizmaya etki eden birçok yararlı bileşikler tespit edilmiştir. Geleneksel olarak gilaburu meyvesinden elde edilen meyve suyunun ülkemizde ve dünyada tedavi amaçlı olarak kullanıldığı anlaşılmıştır. Doğal olarak içeriğinde antimikrobiyal madde, antioksidan madde ve vitaminler içeren besinlerin belirlenerek tüketilmesi, metabolizmanın antioksidan ve vitamin ihtiyacını karşılamasına, metabolizmanın daha sağlıklı çalışmasına, oksidatif stresi engellemeye karşı bir önlem olması bakımından faydalı olacağını göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Güleşçi N, Aygül İ. Beslenmede yer alan antioksidan ve fenolik madde içerikli cerezler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016;5:109-129.
2. Lobstein A, Haan-Archipoff G, Englert J, Kuhry JG, Anton R. Chemotaxonomical investigation in the genus *Viburnum*. *Phytochemistry*. 1999;50:1175-1180.
3. Davis PH. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh: Edinburgh University Press; 1972.
4. Davis PH, Mill RR, Tan K. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh: Edinburgh University Press; 1988.
5. Aksoy A, Güvensan A, Akçiçek E, Öztürk M. Ethnobotany of *Viburnum opulus L.* In: International Symposium on Medicinal Plants: Linkages Beyond National Boundaries; September 7-9, 2004; Islamabad, Pakistan. 65-70.
6. Güner A, Aslan S, Ekim T, Vural M, Babaç MT. (Eds.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. İstanbul: Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını;2012.
7. Baytop T. *Therapy with medicinal plants in Turkey*. 2nd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1999.

8. Bolat S, Özcan M. The morphological, phenological and chemical composition of cranberry tree (*Viburnum opulus L.*) fruits. In: *Obst-,Gemüse-und Kartoffelverarbeitung, 87.Jahrgang*. 2002;5.
9. Rop O, Reznicek V, Valsikova M, Jurikova T, Mlcek J, Kramarova D. Antioxidant Properties of European Cranberrybush Fruit (*Viburnum opulus* var. *edule*). *Molecules*. 2010;15:4467-4477.
10. Kraujalyte V, Venskutonis PR, Pukalskas A, Česonienė L, Daubaras R. Antioxidant properties and polyphenolic compositions of fruits from different European cranberrybush (*Viburnum opulus L.*) genotypes. *Food Chemistry*. 2013;141:3695–3702.
11. Yunusova SG, Karimova AR, Tsyrlina EM, Yunusova MS, Denisenko ON. Change on storage of biological activity of *Viburnum opulus* seed components. *Chemistry of Natural Compounds*. 2004;40(5):423-426.
12. Özrenk K, Gündoğdu M, Keskin N, Kaya T. Some physical and chemical characteristics of Gilaburu (*Viburnum opulus L.*) fruits in Erzincan Region. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der.* 2011;1(4):9-14.
13. Çam M. Kayseri Bölgesi'nde Tüketilen Gilaburu (*Viburnum opulus*) Meyve Suyunun Organik asit ve Fenolik Bileşiklerinin Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi (HPLC) ile Belirlenmesi. [yüksek lisans tezi]. İzmir, Türkiye: Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2005.
14. Kalyoncu IH, Ersoy N, Elidemir AY, Karali ME. Some physico-chemical characteristics and mineral contents of Gilaburu (*Viburnum opulus L.*) fruits in Turkey. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*. 2013;7(6):424-426.
15. Kollmann J, Grubb PJ. *Viburnum lantana L.* and *Viburnum opulus L.* (*V. Lobatum Lam., Opulus vulgaris Borkh.*). *Journal of Ecology*. 2002;90:1044-1070.
16. Boyacı H, Çöteli E, Karataş F. Gilaburu (*Viburnum opulus L.*) Meyvesindeki A, E Vitamini, Beta-Karoten, Likopen, Redükte ve Okside Glutatyon miktarlarının araştırılması. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Journal of Science and Technology*. 2016;9(1):111-117.

17. Nichenametla SN, Taruscio TG, Barney DL, Exon JH. A review of the effects and mechanisms of polyphenolics in cancer. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2006;46:161-183.
18. Gök V, Serteser A. Doğal antioksidanların biyoyararlılığı. In: 3. Gıda Mühendisliği Kongresi, Ekim 2-4, 2003; Ankara, Türkiye.
19. Çam M, Hışıl Y. Gıda Flavonoidlerinin Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi ile Analizi. *Akademik Gıda Dergisi*. 2004;8:22-25.
20. Ulger H, Ertekin T, Karaca O, et al. Influence of Gilaburu (*Viburnum opulus*) juice on 1,2-dimethylhydrazine (DMH)-induced colon cancer. *Toxicology and Industrial Health*. 2013;29(9):824-829.
21. Elhan M, Ergene B, Süntar I, et al. Preclinical evaluation of antiurolithiatic activity of *viburnum opulus l.* on sodium oxalate-induced urolithiasis rat model. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2014;1-7.
22. Altun ML, Saltan Çitoğlu G, Sever Yılmaz B, Özbek H. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of *Viburnum opulus*. *Pharmaceutical Biology*. 2009;47(7):653-658.
23. Leporatti ML, Ivancheva S. Preliminary comparative analysis of medicinal plants used in the traditional medicine of Bulgaria and Italy. *Journal of Ethnopharmacology*. 2003;87:123-142.
24. Sariözkan S, Türk G, Eken A, Bayram LÇ, Baldemir A, Doğan G. Gilaburu (*Viburnum opulus L.*) fruit extract alleviates testis and sperm damages induced by taxane-based chemotherapeutics. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2017;95:1284-1294.
25. Harborne JB. *The flavonoids: advances in research since 1986*. London UK: Chapman and Hall; 1994.
26. Česonienė L, Daubaras R, Vencloviene J, Viškelis P. Biochemical and agrobiological diversity of *Viburnum opulus* genotypes. *Central European Journal of Biology*. 2010;6:864-871.

27. Crisan M, David L, Moldovan B, Vulcu A, et al. New nanomaterials for the improvement of psoriatic lesions. *Journal of Materials Chemistry B*. 2013;1(25):3152-3158.

Türkiye’de 2008-2018 Yılları Arasında Model ve Kuram Kullanılmış Hemşirelik Araştırmaları: Sistemik İnceleme*

Mahmut DAĞCI**

Öz

Amaç: Hemşirelik model ve kuramları, araştırma ve bakım uygulamaları gibi sürekli gelişmekte olan temel hemşirelik öğelerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Bu araştırma, model ve kuram kullanılarak yapılmış hemşirelik araştırmalarının sistemik olarak incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı olarak yapılan çalışmanın evrenini Yüksek Öğretim Kurumu Ulusal Tez Merkezi, PubMed ve Dergipark veritabanlarında 2008-2018 yılları arasında yayınlanan hemşirelik model ve kuramlarının kullanıldığı çalışmalar oluşturmuş, dâhil edilme ve dışlanma kriterlerinin uygulanmasının ardından örnekleme ulaşılmıştır (n=121). Araştırma verileri SPSS 22.0 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiş, bulgular sayı ve yüzdeler halinde sunulmuştur. Araştırmanın verilerine ulaşım tarihi 11.11.2018’dir.

Bulgular: Örnekleme oluşturan model ve kuram temelli çalışmaların %95,0’inin devlet üniversitelerinde yapıldığı, %82,6’sının doktora tezi olduğu, %74,4’ünün yarı deneysel ve deneysel çalışmalardan oluştuğu, çalışmalarda %44,6 ile en çok hastaların örneklem olarak seçildiği, halk sağlığı hemşireliği araştırmalarının %21,5 ile en fazla model ve kuram kullanan araştırmalar olduğu ve incelenen çalışmalarda en çok Roy’un Adaptasyon Modelinin kullanıldığı belirlenmiştir.

Derleme Makale (Review Article)

Geliş / Received: 17.07.2019 & **Kabul / Accepted:** 24.07.2019

* **Etik Kurul Onayı:** Sistemik derleme olduğu için etik kurul onayı alınmamıştır. **Çıkar Çatışması:** Tek yazarlı araştırmada herhangi bir çıkar çatışması yoktur. **Finansal destek:** Bu araştırmanın herhangi bir aşamasında finansal destek alınmamıştır.

** Sorumlu Yazar: Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul, Türkiye; Araştırma Görevlisi, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye,

E-posta: mahmutdagci@hotmail.com ; mdagci@bezmialem.edu.tr

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-0883-9129>

Sonuç: Türkiye’de model ve kuram kullanımının giderek artmakta olduğu ancak uluslararası çalışmalar ile kıyaslandığında henüz istenilen seviyeye gelemediği belirlenmiştir. Bu doğrultuda model ve kuram temelli araştırmaların desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar sözcükler: Kuram, model, hemşirelik araştırmaları.

Model and Theory Based Nursing Researches Between the Years 2008-2018 in Turkey: A Systematic Review

Abstract

Aim: Nursing models and theories contribute to the development of basic nursing elements which are constantly developing such as research and care applications. This research was carried out with the aim of systematic examination of the model and theory-based nursing researches in Turkey.

Method: The universe of this study, which was conducted as descriptive, was formed by the studies that used nursing models and theories published between 2008-2018 in National Thesis Center, PubMed and Dergipark databases. After the application of inclusion and exclusion criteria to the universe, sampling was achieved (n=121). The data were analyzed by using SPSS 22.0 statistical program and the findings were presented in numbers and percentages. The date of the collecting data is 11.11.2018.

Results: It was determined that 95.0% of the studies based on the model and theory constituting the sample were conducted in public universities, 82,6% were doctoral thesis, 74,4% were composed of semi-experimental and experimental studies, the most sample of patients with 44,6%. It was also determined that 21,5% of the public health nursing researches were used model and theory and Roy’s Adaptation Model.

Conclusion: It is determined that model and theory-based nursing researches are increasing in Turkey in recent years. However, it has been also determined that it has not reached the desired level yet compared to international studies. It is recommended to support model and theory-based research.

Keywords: Theory, model, nursing researches.

Giriş

Kavramlara anlam kazandıran kuramlar, çok yönlü düşünmeyi sağlayan sistemli olgulardır. Modeller ise, kuramlar ve onların arasındaki ilişkiler hakkındaki düşünceleri kolaylaştırmada veya araştırma sürecini ayrıntılı planlamada yararlanılan fiziksel veya

sembolik fikirlerdir. Kuramlarda söz edilen modeller, aynı zamanda zihinde canlandırılmayan kavramların anlaşılmasına yardımcı olan, düşüncelerin uygulanış biçimleridir^{1,2}.

Günümüzde yalnızca bireye bakım veren meslek grubu olmaktan çıkan hemşirelik, olayları ve bireyleri daha geniş bir perspektifle gözlemleyen, bilimsel süreç ile planlama, düzenleme yapan ve bakım standartları olan profesyonel bir meslek haline dönüşmüştür³⁻⁵. Bu doğrultuda model ve kuramlar, hemşireler için bakıma karar verme ve kritik düşünme sürecine rehberlik ederler⁶. Hemşirelik model ve kuramları, bakım verilen bireylerin sağlığının değerlendirilmesi, bakım sürecinde elde edilen verilerin organize edilmesi, analiz edilmesi ve analiz edilen bu bilgilerin raporlanmasını sağlar^{7,8}.

Hemşirelik model ve kuramları, hemşirelik araştırmaları ve hemşirelik bilgisi arasındaki ilişkinin sentezinde önemli rol oynamaktadır⁹. Bu model ve kuramların kullanılmasıyla eğitim ve bakımın kalitesinin artırılması sağlanmış, bütüncül bakımı esas alan uygulamalar geliştirilmesine rehberlik edilmiştir¹⁰. Hemşireler, hemşirelik girişimlerinin etkinliğini sistematik bir şekilde değerlendirirken bakım standartları, normal hasta yanıtları, hemşirelik model ve kuramları hakkında bilgiye sahip olma, hemşirelik girişimlerinin etkinliğini takip edebilme ve yapılmış çalışma sonuçlarından haberdar olma becerilerini kullanabilmelidir².

Hemşirelik model ve kuramlarının eğitim, yönetim, uygulama ve araştırmalarda kullanılması, bu alanlarda kavramsal bir çerçeve oluşturmakta ve kaliteli bakıma giden yolda hemşirelere yol göstermektedir⁹. Hemşirelik kuramları, yazarların hemşirelik mesleğine ilişkin sağlık kavramı, çevre ve sosyal alan arasındaki etkileşime yönelik farklı görüşlerini yansıtır. Her bir kuram ya da kavramsal model, hemşirelik uygulamalarını yönlendiren özel bir yolu temsil eder. Kuramlar, bilimsel sonuçların anlamlandırılması ve yeni araştırmalara temel oluşturan bilgilerin sistematik hale gelmesini sağladığı gibi hemşirelik mesleğinin gelişimine ve profesyonelleşmesine de katkıda bulunur. Bu nedenle hemşirelik uygulamalarında model ve kuramların kullanımı büyük önem taşımaktadır¹¹⁻¹³.

Amaç

Bu araştırma, 2008-2018 yılları arasında model ve kuram kullanılarak yapılmış hemşirelik araştırmalarını incelemek aynı zamanda hemşirelikte model ve kuram kullanımının önemine dikkat çekmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma soruları:

1. Son on yılda hemşirelik araştırmalarında model ve kuram kullanma durumu nedir?
2. Model ve kuram kullanılarak yapılan hemşirelik araştırmalarında hangi araştırma yöntemleri tercih edilmiştir?
3. Model ve kuram kullanılarak yapılan hemşirelik araştırmalarını tercih eden anabilim dalları hangileridir?
4. Model ve kuram kullanılarak yapılan hemşirelik araştırmalarında örneklemin özellikleri nelerdir?

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın evreni ve örneklemi

Tanımlayıcı tipteki bu çalışmada; YÖK Ulusal Tez Merkezi, PubMed ve Dergipark veri tabanlarında yayınlanan araştırmalar taranarak hemşirelik model ve kuramlarının kullanıldığı 2008-2018 yılları arasındaki araştırmalara ulaşılmıştır. Anahtar kelime olarak, Türkçe: “hemşirelik, model, kuram” ve İngilizce: “nursing, theory, model” kullanılmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda; 2008-2018 yılları arasında belirlenen veri tabanlarında model ve kuram kullanılarak oluşturulmuş 505 (YÖK tez arşivi n=283; PubMed n=63; Dergipark n=159) araştırmaya rastlanmış, tekrarlı yayın kontrolü sonrasında farklı veri tabanlarından erişilmiş (n=11) çalışma, dahil edilme ve dışlanma kriterlerinin uygulanmasının ardından ise (n=373) çalışma araştırma dışı bırakılmış, ulaşılabilir olan toplam 121 çalışma ise araştırmanın örneklemini oluşturmuştur (**Şekil-1**). Örnekleme oluşturan araştırmalar; araştırma türü, araştırmanın yapıldığı yıl, araştırma tipi, araştırmada incelenen örneklem,

araştırmanın yapıldığı anabilim dalları ve araştırmada kullanılan kuram/model kapsamında sistematik olarak incelenmiştir. Verilere ulaşım tarihi: 11.11.2018'dir.

Dâhil edilme kriterleri:

- Araştırmanın 2008-2018 yılları arasında Türkiye'de yapılmış olması
- Araştırmaların hemşirelik araştırması olması
- Araştırmanın tam metninin herkes tarafından ulaşılabilir olması
- Araştırma dilinin Türkçe veya İngilizce olması
- Araştırma başlığı veya özetinde, kullanılan kuram veya modelin açıkça belirtilmiş olması

Dışlanma kriterleri:

- Araştırmanın belirlenen tarihler (2008-2018) dışında yapılması
- Kuram/modeller ile ilgili araştırmaların hemşirelik bilimine ait araştırmalar olmaması
- Araştırmanın açık erişiminin olmaması
- Makalelerin araştırma niteliği taşıması
- Araştırmanın Türkiye'de yapılmaması

Araştırmanın etik yönü

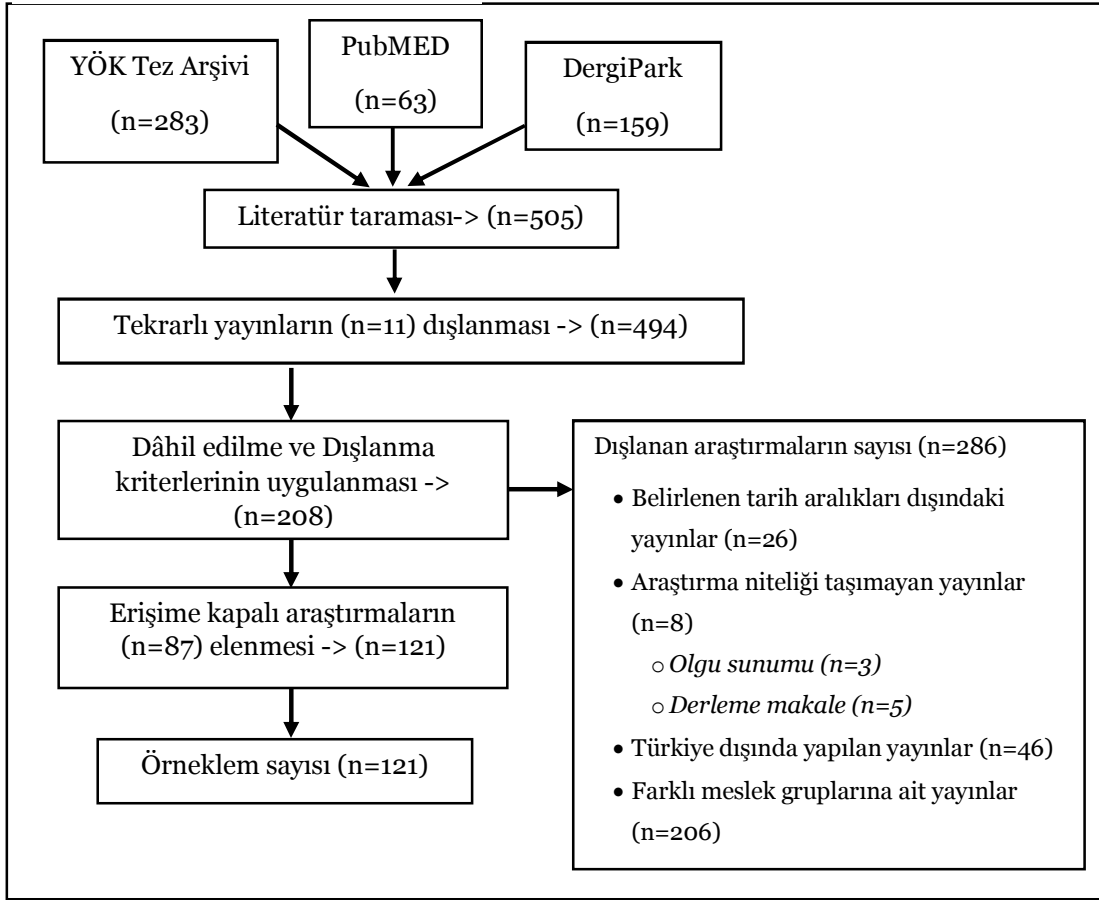
İncelenen araştırmaların herkes tarafından ulaşılabilir çalışmalar olması nedeniyle herhangi bir etik kurul veya kişiden izin alınmamıştır.

Verilerin değerlendirilmesi

Veriler, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0 paket programı kullanılarak sayı ve yüzdeler halinde sunulmuştur.

Araştırmanın sınırlılıkları

YÖK ulusal tez merkezindeki bazı lisansüstü tezlerin erişime kapalı, bazı makalelerin ücretli olması nedeniyle tam metinlerine ulaşamaması ve bu araştırmaların örneklem dışı bırakılması ve bu durumun istatistikleri etkilemiş olabilme ihtimali araştırmanın sınırlılığını oluşturmuştur.

Şekil 1: Araştırma akış şeması**Bulgular**

Türkiye’de 2008-2018 yılları arasında model ve kuram kullanılmış çalışmalara ait bulgular tablo ve şekiller kullanılarak sunulmuştur.

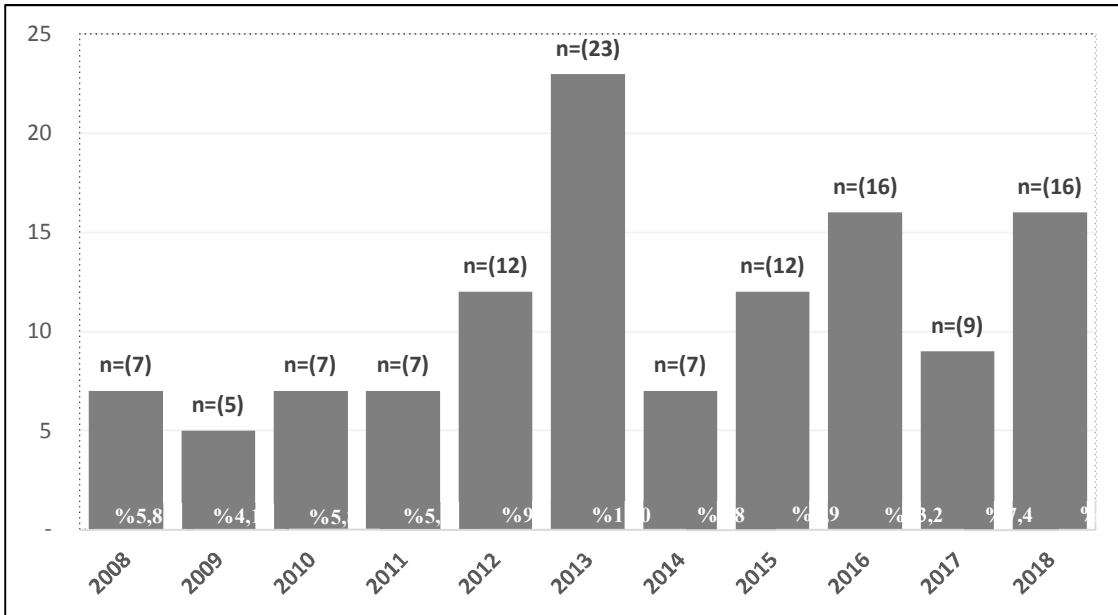
İncelenen çalışmaların özellikleri

Yapılan araştırma sonucunda, Türkiye’de 2008 ve 2018 yılları arasında hemşireler tarafından kuram/modele dayalı olarak yapılmış (n=100) doktora ve (n=14) yüksek lisans tez çalışması, (n=7) diğer araştırmalar olmak üzere toplam 121 çalışmaya ulaşılabildiği belirlenmiştir.

Tablo-1: Araştırmaların Yapılış Amacı Özellikleri		
Amaç	n	%
Doktora	100	82,6
Yüksek Lisans	14	11,6
Diğer Araştırmalar	7	5,8
Toplam	121	100

Sunulan çalışmadaki bulgular, Türkiye’de yapılan hemşirelik çalışmalarında hemşirelik model ve kuramlarının en sık doktora tezlerinde (%82,6) kullanıldığını göstermektedir.

şekil 2- Model ve kuram kullanılan araştırma sayılarının yıllara göre dağılımı



şekil 2'de model ve kuram kullanılan araştırmaların, yapıldığı yıllara göre dağılımları gösterilmiştir. Araştırma bulgularına bakıldığında, 2013 (n=23; %19,0), 2016 ve 2018 (n=16; %13,2) yıllarında daha fazla model ve kuram kullanılan araştırmaların yapıldığı belirlenmiştir.

Tablo-2: Araştırmalarda Kullanılan Yöntemlerin Özellikleri		
Yöntem	n	%
Yarı Deneysel	52	43,0
Deneysel	38	31,4
Tanımlayıcı	23	19,0
Metodolojik	8	6,6
Toplam	121	100,0

Tablo-2 incelendiğinde, araştırmacıların en fazla yarı deneysel (%43,0) ve deneysel (%31,4) çalışmalarında model ve kuram kullanma eğiliminde oldukları belirlenmiştir.

Tablo-3: Araştırmalarda Kullanılan Örneklem Özellikleri		
Örneklem özellikleri	n	%
Hastalar	54	44,6
Öğrenciler	17	14,0
Lohusalar	9	7,4
Hemşireler	7	5,8
Ergen-Adölesanlar	6	5,0
Gebeler	5	4,1
Diğer	23	19,0
Toplam	121	100,0

Tablo-3'te araştırmalarda kullanılan örneklemin özellikleri verilmiştir, Araştırma bulgularına göre, model ve kuram kullanılarak yapılan hemşirelik çalışmalarında sıklıkla hasta bireylerin (%44,6) ve öğrencilerin (%14,0) kullanıldığı belirlenmiştir, **Tablo-3**'te yer alan “Diğer” şeklinde tanımlanan grup ise belirlenen grupların haricinde farklı özellikler barındırmaktadır (Gölcük depreminde sağ kalan bireyler,

bakım evindeki yaşlı bireyler, yoksul ve yoksul olmayan kadınlar, demanslı bireylerin aileleri).

Tablo-4: Araştırmacıların Bağlı Bulunduğu Üniversiteler		
Tür	n	%
Devlet Üniversitesi	115	95,0
Vakıf Üniversitesi	6	5,0
Toplam	121	100,0

Lisansüstü tezler için öğrencilerin, diğer araştırmacılar da ise araştırmacıların bağlı oldukları üniversitelerin özellikleri **Tablo-4**'te gösterilmiştir. Buna göre model ve kuram kullanılarak yapılan çalışmaların %95,0'i gibi çok büyük bir bölümünün devlet üniversitelerinde yapıldığı belirlenmiştir.

Tablo-5: Araştırmaların Yapıldığı Anabilim Dallarının Özellikleri		
Anabilim dalları	n	%
Halk sağlığı hemşireliği	26	21,5
Kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği	22	18,2
Hemşirelik anabilim dalı*	21	17,4
Hemşirelik esasları	17	14,0
Çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği	11	9,1
İç hastalıkları hemşireliği	9	7,4
Ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği	9	7,4
Cerrahi hastalıkları hemşireliği	6	5,0
Toplam	121	100,0

**Hemşirelik anabilim dalında herhangi bir branş ayrımı yapılmaksızın lisansüstü hemşirelik eğitimi verilmektedir.*

Tablo-5 incelendiğinde hemşirelik çalışmalarında model ve kuramların en sık kullanıldığı alanın halk sağlığı hemşireliği anabilim dalı (%21,5) olduğu, bunu kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği anabilim dalı (%18,2) ve hemşirelik anabilim dalının (%17,4) izlediği belirlenmiştir.

Tablo-6: Araştırmalarda Kullanılan Model ve kuramlar		
Model ve kuramlar	n	%
Roy Adaptasyon Kuramı	21	17,4
Pender Sağlığı Geliştirme Modeli	15	12,4
Sağlık İnanç Modeli	13	10,7
Orem Öz Bakım Eksikliği Kuramı	8	6,6
Neuman Sistemler Modeli	4	3,3
Watson Bakım Kuramı	5	4,1
Peplau Kişilerarası İlişkiler Modeli	2	1,7
Roper Logan Tierney Yaşam Modeli	3	2,5
Hemşirelik dışı model ve kuramlar	50	41,3
Toplam	121	100,0

Araştırmalarda kullanılan model ve kuramlar **Tablo-6** de gösterilmiştir. Buna göre yapılan çalışmalarda en sık kullanılan hemşirelik model ve kuramı; Roy adaptasyon kuramının (%17,4) ve Pender'in sağlığı geliştirme modelinin (%12,4) olduğu belirlenmiştir. Analiz edilen araştırmaların %58,7'sinde hemşirelik model ve kuramları, %41,3'ünde hemşirelik dışı model ve kuramlar kullanıldığı belirlenmiştir. Bu hemşirelik dışı kuramlar; transteoretik model, tidal model, fonksiyonel sağlık örüntüleri modeli, bilişsel gelişim modeli, sağlık davranış etkileşim modeli olarak belirlenmiştir.

Tartışma

Bu bölümde, Türkiye'de 2008-2018 yılları arasındaki 10 yıllık süreç içerisinde model ve kuram kullanılarak yapılan lisansüstü tezler ve diğer araştırmalar (n=121) ile ilgili bulgular tartışılmıştır.

Türkiye’de son on yıl içerisinde yapılan hemşirelik lisansüstü tezlerine bakıldığında, 2008-2018 yılları arasında yapılmış olan 4950 yüksek lisans ve doktora çalışmasının yalnızca 283’ünde (%5,71) model ve kuram kullanıldığı görülmektedir¹⁴. Ekim ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada bu oranın %3,5 olduğu ve Türkiye’de yapılan hemşirelik araştırmalarında model ve kuram kullanımı sınırlı olduğu bildirilmektedir^{15,16}. Model ve kuram kullanımı ile ilgili farklı görüşler de mevcuttur. İnan ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin model ve kuram kullanımının sınırlı olduğu ve bu sürecin araştırmanın tüm basamaklarında yer almadığını bildirmektedirler⁹.

İncelenen çalışmalarda model ve kuramların doktora çalışmalarında daha fazla kullanıldığı görülmüştür (**Tablo-1**). Hemşireliğe ait lisansüstü programlarda, hemşirelik sürecinin her aşamasına ait kuram/model temelli yaklaşımlar benimsenerek, bu programlarda kullanılan model ve kuramın araştırma ve uygulamaya aktarılması, hemşirelikte bilimsel bilginin gelişimine önemli katkılar sağlayacaktır^{17,18}.

Yedi farklı uluslararası hemşirelik dergisinde yayınlanan model ve kuram temelli araştırmaların analiz edildiği bir çalışmada, beş yılda yapılan hemşirelik çalışmalarının %38,0’inde model ve kuram kullanıldığı bildirilmektedir¹⁹. Çalışma sonuçları, Türkiye’deki hemşirelik araştırmalarında yurt dışına göre daha düşük oranda model ve kuram kullanımı olduğunu göstermektedir. Hemşirelik araştırmalarında model ve kuram kullanımını düşük olmasının nedenleri arasında bu konudaki bilgi eksikliğinin ve araştırmada nasıl kullanılacağına bilinmemesinin neden olabileceği belirtilmektedir^{20,21}.

Bu çalışmada analiz edilen araştırmaların %58,7’sinde hemşirelik kuram/modelleri, %41,3’ünde hemşirelik dışı kuram/modeller kullanılmıştır (**Tablo-6**). Bond ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada incelenen araştırmaların %55,0’inde hemşirelik kuram/modelleri, %45,0’inde hemşirelik dışı kuram/modellerin kullanıldığı, Ekim ve arkadaşlarının çalışmasında incelenen araştırmaların %70,0’inde hemşirelik kuram/modelleri, %29,9’unda hemşirelik dışı kuram/modeller kullanıldığı, Spear ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ise incelenen araştırmaların ise %27,0’inde hemşirelik kuram/modellerinin ve %17,9’unda da hem hemşirelik hem de hemşirelik dışı kuram/modellerinin kullanıldığı bildirilmektedir^{15,19,22}. Bu çalışmanın bulguları literatür ile karşılaştırıldığında benzer nitelikte olduğu hem yurt içi hem de yurt dışı

çalışmalarda hemşirelik model ve kuramlarının ağırlıklı olarak tercih edildiği görülmektedir.

Çalışmanın bulgularına göre, incelenen araştırmalarda en fazla Roy Adaptasyon Kuramı ve Pender'in Sağlık Geliştirme Modeli kullanılmıştır (**Tablo-6**). Literatüre bakıldığında Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramının diğerlerinden daha fazla kullanıldığını gösteren çalışmalar mevcuttur^{15,16,22,23}. Bulgulardaki uyumsuzluğun çalışmaların örneklemelerindeki farklılıklarından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Yapılan çalışmalar, hemşirelik araştırmalarında model ve kuram kullanımının arttığını ancak henüz beklenen düzeye ulaşmadığını bildirmiştir. Bu çalışmanın bulguları da model ve kuram kullanma eğiliminde literatüre paralel olarak son yıllarda bir artış olduğunu göstermektedir (**Şekil-2**)^{24,25}.

Hemşirelik araştırmalarında model ve kuramların kullanım biçimi önemli bir kriter olarak görülmektedir^{9,24}. İncelenen araştırmalarda model ve kuram kullanılmış çalışmalar çoğunlukla devlet üniversitelerinin hemşirelik bölümlerinde, yarı deneysel araştırma yöntemleri kullanılarak yapılmıştır (**Tablo-2 ve Tablo-4**). Araştırmaların örneklem seçiminde hastaların daha fazla kullanılması, verilen bir bakımın kuram veya modele dayandırıldığını düşündürmektedir.

Literatürde hemşirelik anabilim dalları ile kuram/model kullanım ilişkisini gösteren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın bulguları model ve kuram kullanımının en fazla halk sağlığı hemşireliği anabilim dalında olduğunu göstermektedir (**Tablo-6**). Verilen lisans ve lisansüstü eğitimlerin ders içeriklerine bakıldığında hemşirelik esasları anabilim dalında yapılan araştırmalarda daha çok model ve kuram kullanması beklenirdi. Ancak araştırmanın verilerinin toplanması sırasında ulaşılamayan erişime kapalı tezler nedeniyle (**Şekil-1**) sonucun etkilendiği düşünülmektedir.

Sonuç

İncelenen çalışmalardan elde edilen sonuçlar, Türkiye'de hemşireler tarafından yapılan araştırmalarda model ve kuram kullanımının henüz beklenen seviyede olmadığını göstermiştir. Bu doğrultuda hemşirelik eğitiminde, araştırma tabanının oluşturulmasında önemli bir yer tutan model ve kuram kullanımının desteklenmesi,

model ve kuramların araştırmalarda nasıl kullanılacağına yönelik eğitimlerin verilmesi ve standardizasyonun sağlanması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Pektekin C, *Hemşirelik Felsefesi*. İstanbul: Medikal Sağlık ve Yayıncılık Ltd. şti; 2013.
2. Kaya H, Atar NY, Eskimez Z. Hemşirelik Model ve Kuramları. Aştı T, Karadağ A. eds. *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı*. 1.baskı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2013.
3. Warelow P. Changing Philosophies: A Paradigmatic nursing shift from Nightingale. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 2013;31(1):36-45.
4. Taylan S, Alan S, Kadioğlu S. Hemşirelik rolleri ve özerklik. *HEMAR-G*. 2012;2:66-74.
5. Korkmaz F, Görgülü S. Hemşirelerin meslek ölçütleri bağlamında hemşirelik mesleğine ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*. 2010;17(1):1-17.
6. Scriven M, Paul R. *Defining critical thinking: A statement for the National Council for Excellence in Critical Thinking Instruction*. 2004,17:2007.
7. Kenney JW. Theory-based advanced nursing practice. *Philosophical and Theoretical Perspectives For Advanced Nursing Practice*. 2006;4:295-310. doi:10.1177%2F0894318413477151.
8. Rodgers BL. Understanding nursing knowledge. In: Kors E, Ewan H, Hallowell R, Caldwell- Jordan D, Klim M, M. Zuccarini eds. *Developing Nursing Knowledge: Philosophical Traditions and Influences*. 2005.
9. İnan şengün F, Üstün B, Bademli K. Türkiye’de kuram/modele dayalı hemşirelik araştırmalarının incelemesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;16(2):132-39.
10. Williams JK, Prows CA, Conley YP, Eggert J, Kirk M, Nichols F. Strategies to prepare faculty to integrate genomics into nursing education programs. *Journal of Nursing Scholarship*. 2011;43(3):231-8. doi: 10.1111/j.1547-5069.2011. 01401.x

11. Ünsal Avdal E, Kızılcı S. Diyabet ve öz bakım eksikliği hemşirelik kuramının kavram analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2010;3(3):164-168.
12. Felipe LC, Araújo ARA, Vitor AF. Nursing process according the model of self-care in a cardiac bed idden patient. *Journal of Research Fundamental Care Online*. 2014;6(3):897-908.
13. Meneguessi GM, Teixeira JPDS, Jesus CAC. Rehabilitation in spinal cord: reflection on the applicability of the Orem's self-care theory. *Journal of Nursing UFPE Online*. 2012;6(12):3006-12.
14. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi. <http://tez.yok.gov.tr>. Erişim tarihi: 1 Nisan 2019.
15. Ekim A, Manav G, Ocakçı AF. Ülkemizde kuram temelli hemşirelik araştırmaları: Bir gözden geçirme. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2012;5(4):157-161.
16. Alligood MR. Nursing theory: The basis for professional nursing. In: Kittrell CK, ed. *Professional Nursing: Concepts And Challenges*. 4th ed. St. Louis: Elsevier Saunders, 2005:271-98.
17. Meleis AI, ed. *Theory: Metaphors, Symbols, Definitions*. In *Theoretical Nursing: Development & Progress*. 2007.
18. Bond AE, Eshah NF, Bani-Khaled, et al. Who uses nursing theory? An univariate descriptive analysis of five years' research articles. *Scandinavian Journal of Caring*. 2010;25(2):404-9. doi: 10.1111/j.1471-6712.2010.00835.x.
19. Fawcett J. Thoughts about conceptual models and measurement validity. *Nursing Science Quarterly*. 2013;26(2):189-91. doi:10.1177/0894318413477143.
20. Billings DM, Kowalski K. Bridging the theory-practice gap with evidence-based practice. *Journal of Continuing Education in Nursing*. 2006;37(6):248-9. doi:10.3928/00220124-20061101-07.
21. Spear HJ. Nursing theory and knowledge development: A descriptive review of doctoral dissertations, 2000-2004. *Advances in Nursing Science*, 2007;30(1):1-14.

22. Koç Z, Keskin KS, Çınarlı T, Şener A. Hemşirelik uygulamalarında, araştırmalarında, yönetiminde ve eğitiminde kuramların kullanımı. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi (HEAD)*. 2017;14(1):62-72. doi: [10.5222/HEAD.2017.062](https://doi.org/10.5222/HEAD.2017.062).
23. Paşalak Şİ, Eroğlu K, Akyüz A. Kadın sağlığı hemşireliği alanında yapılan araştırmalarda kuram/model kullanımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2018;34(1):91-108.
24. Fawcett J, Desanto-Madeya S. *Contemporary Nursing Knowledge: Analysis And Evaluation Of Nursing Models And Theories*. 2nd ed. Philadelphia: FA Davis Company, 2005.
25. Fawcett J, Gigliotti E. Using conceptual models of nursing to guide nursing research: The case of the neuman systems model. *Nursing Science Quarterly*. 2001;14(4):339-45. doi: [10.1177/089431840101400411](https://doi.org/10.1177/089431840101400411).

Kuşakların Hemşirelikte Yönetim ve Eğitim Pratikleri Açısından İncelenmesi

Ebru SEVİNÇ*, Derya KAVGAOĞLU**

Öz

Sağlıkta yönetim ve eğitim çabalarından etkili ve verimli sonuçlar alınabilmesi için üzerinde durulması gereken önemli bir konu, hedef kitlenin bireysel farklılıklarının anlaşılmasıdır. Kuşak olgusu bu bireysel farklılıkların açıklanmasında, yönetsel ve eğitsel olarak etkileşim kurulacak kitlenin tanınmasında ve beklentilerinin anlaşılmasında yol gösterici bir faktör olarak değerlendirilebilir. Yaklaşık olarak yirmi beş, otuz yıllık yaş kümelerini oluşturan ve aynı çağın şartlarına maruz kaldığı için benzer davranış örüntülerine sahip bireyler öbeği olarak tanımlanan kuşak literatürde beş farklı formda yer almaktadır. Bunlar: Sessiz kuşak, bebek patlaması kuşağı, X kuşağı, Y kuşağı ve Z kuşağıdır. Sessiz kuşak hemşirelerinin yaşam boyu tek bir kurumda çok sıkı çalışma olanağına sahip olmaları iş doyumuna ulaşmaları için yeterlidir. Bebek patlaması kuşağı hemşirelerinin işleri yaşamlarının çok önemli bir bölümünü oluşturur ve iş doyum düzeyleri yüksektir. X kuşağı hemşireleri iş hayatında kendilerini zorlu, iyimser ve kendine güvenen bireyler olarak tanımlamaktadır. Bu üç kuşağı eğitsel pratikler açısından esasici ve gelenekçi stillerle, yönetsel açıdan duygusal bağlılığı pekiştirecek pratiklerle desteklemek mümkündür. Y kuşağı hemşireleri gruplar halinde çalışmakta ve teknolojiyi çok iyi kullanmaktadır. Z kuşağının ilk üyeleri önümüzdeki seneler içerisinde çalışma hayatına girmiş olacağından bu kuşakla ilgili çok fazla araştırma bulunmamakla birlikte teknoloji odaklı ve bağımsız çalışma eğilimi içinde olmaları beklenmektedir. Bu iki kuşağı eğitsel açıdan geleneksel öğretimden ziyade öğrenen merkezli ve teknoloji tabanlı etkinliklerle; yönetsel açıdan normatif bağlılığı duygusal bağlılığa dönüştürecek pratiklerle desteklemek mümkündür. Bu çalışmada,

Derleme Makale (Review Article)

Geliş / Received: 02.10.2019 & **Kabul / Accepted:** 22.10.2019

* Öğ. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye,

E-posta: esevinc@gelisim.edu.tr [ORCID ID https://orcid.org/0000-0003-3553-5825](https://orcid.org/0000-0003-3553-5825)

** Dr. Öğ. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Sosyal Hizmet

Bölümü, İstanbul, Türkiye, E-posta: dkavgaoglu@gelisim.edu.tr

[ORCID ID https://orcid.org/0000-0001-5926-3081](https://orcid.org/0000-0001-5926-3081)

hemşireliğin kuşaklar arası bireysel, mesleki, teknolojik, örgütsel ve eğitsel olarak farklılıklarının literatür bilgileri doğrultusunda incelenmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, kuşaklar, yönetim, eğitim, kuşaklar arası farklılıklar.

Examination of Generations in Terms of Nursing Management and Training Practice

Abstract

Understanding the individual differences of the target audience is an important issue that needs to be addressed to obtain effective and efficient results from health management and education efforts. The phenomenon of generation can be considered as a guiding factor in explaining these individual differences, recognizing the audience to be interacted managerially and educationally and understanding their expectations. The generation, which is composed of approximate twenty-five, thirty-year age clusters and is defined as a group of individuals with similar behaviour patterns because of being exposed to the conditions of the same age, has five different forms of expression in the literature. These are; Silent Generation, Baby Boom Generation, Generation X, Generation Y, Generation Z. It is enough for the Silent Generation nurses to have the opportunity to work very hard in a single institution throughout their life. The work of Baby Boom Generation nurses is a very important part of their lives and their job satisfaction levels are high. Generation X nurses identify themselves as challenging, optimistic and confident individuals in their work life. It is possible to support these three generations with fundamentalist and traditional styles in terms of educational practices and with practices that will reinforce managerial emotional commitment. Generation Y nurses work in groups and use technology very well. Since the first members of Generation Z have entered the work life in the coming years, there is not much research about this generation. However, they are expected to be technology-oriented and independent. These two generations are learner-centered and technology-based activities rather than traditional teaching; it is possible to support managerial normative commitment with practices that will transform it into an emotional commitment. In this study, it is aimed to examine the differences of nursing between generations as individual, professional, technological, organizational and educational in line with the literature.

Keywords: Nurse, generations, management, education, differences between generations.

Giriş

Değişen ekonomik, teknolojik, sosyolojik, kültürel ve politik zemin beraberinde toplumları ve bireyleri de etkileyerek farklılaştırmaktadır. Bu durum, farklı zaman

dilimlerinde benzer biliş, değer, tutum, inanç ve davranışlarla sembolize, farklı topluluklar oluşmasına neden olmaktadır¹⁻⁵. Bu durumun Strauss ve Howe tarafından ortaya atılan kuşak teorisiyle izahı şu şekilde mümkündür; bireyler yaşadıkları döneme denk gelen savaş, ekonomik kriz, teknolojik gelişim, toplumsal değişim gibi olaylardan kısa ve uzun vadede etkilenirler. Bu bağlamda aynı yaş grubu bireyler benzer değer ve davranış örüntülerine sahipken farklı yaş grupları farklı değer ve davranış örüntüleri sergilerler. Kuşak ya da nesil olarak ifade edilen bu toplulukların tanımlanması ülkeden ülkeye değişiklik göstermekte, kesin çizgilerle ayrımı her zaman doğru veya mümkün olmamaktadır. Bununla birlikte, ortalama yirmi beş ila otuz yıllık periyotlarla yerlerini yeni topluluklara bıraktıkları kabul edilmektedir^{2,6-8}.

Sağlık yöneticilerinin ve eğitimcilerinin çabalarından etkili ve verimli sonuçlar alınabilmesi için üzerinde durulması gereken önemli yönetsel ve eğitsel konuların başında etkileşim kurulacak bu farklı kuşakların tanınması ve beklentilerinin anlaşılması yer almaktadır. Bu sayede, sağlık işletmelerinde hedef kitlenin vizyonuna yönelik idaresi ve gelişimi için daha hızlı ve etkili sonuç almak mümkün olabilecektir. Literatürde, sessiz kuşak, bebek patlaması kuşağı, X kuşağı, Y kuşağı ve Z kuşağı olmak üzere beş farklı kuşağın varlığından söz edilmektedir.

Türkiye'nin %7'sini oluşturan sessiz kuşak, 1925-1945 yılları arasında varlık bulmuş uyumlu bir kuşaktır⁹. Bu tarihler, II. Dünya Savaşı'nın çıktığı dönemi işaret etmektedir ve bu dönemde dünyaya gelen popülasyon savaş acılarına en fazla maruz kalan popülasyon olarak düşünülebilir. Kuşağın kültürel öğeleri içinde geniş aileler, yerel sosyal gruplar ve yoğun komşuluk ilişkileri yer alır. Temel değerleri arasında otoriteye saygı, sadakat, çok çalışma ve toplumsal değerlere adanmışlık yer almaktadır. Bu kuşak maruz kaldığı yoksulluklar nedeniyle tutumludur, temkinlidir, sosyal problemlere duyarlı ve gelenekseldir. Yaşamak için çalışmak felsefesini benimseyen bu kuşağın temel ihtiyacı güvendir^{7,10}. Yönetsel ve eğitsel pratikler açısından değerlendirildiğinde bu kuşağın doğrudan, net ve organize olmuş bilgileri almayı, güven duygusu temin ettiğinde aynı işte uzun soluklu çalışmayı tercih ettiğini söylemek mümkündür². Cumhuriyetin bu ilk kuşağı Türkiye'de tek partili hayattan çok partili hayata geçmiş, ihtilaller görmüş ve radyonun altın çağını yaşadığı döneme tanıklık etmiştir. Bununla birlikte bugün bu kuşağa ait kişilerin %95'i emekli olmuştur⁷.

Türkiye'nin %19'unu oluşturan bebek patlaması kuşağı, 1946-1964 yılları arasında varlık bulmuş kuralcı bir kuşaktır⁹. Bu tarihler II. Dünya Savaşı sonrası artan refah dönemine denk gelmektedir. Bu dönemde doğurganlık oranında önemli bir artış olmuş yetmiş altı milyon insan dünyaya gelmiştir. Sayıca fazla olan bu kuşak bu sayede toplumu yeniden şekillendirmiştir. 68 Kuşağı olarak tanımlanan ve bir önceki kuşaktan aydınlanma devrimini talep edip insan haklarına odaklanan kuşaktır. Geleneksel olarak tanımlanan bu kuşak çalışmak için yaşamak felsefesini benimsemiştir⁷. Yönetmel ve eğitmel pratikler açısından değerlendirildiğinde bu kuşağın, yüksek sadakat ve kanaatkâr tutumla karakterize olduğunu, aynı işte uzun soluklu çalışmayı tercih ettiğini, duygusal ve otoriteye bağlı olduğunu gerektiği zaman teknolojiyi kullandığını söylemek mümkündür. Bu kuşak ayrıca yetki duygusu ve işkolik olma gibi bazı olumsuz özelliklerle de anılmaktadır². Paraya önem verip kalite standartlarını da yüksek tutan bu kuşak eğlence ve lüks sayılabilecek harcamalarıyla turizm sektörünün gelişmesine de yardımcı olmuştur. İdealist, rekabetçi ve eğitime önem veren bir anlayışa sahiptir. Petrol krizlerini, sağ-sol çatışmaları görmüş, sinemaya gitmiş ve televizyon (TV) seyretmişlerdir. Teknolojinin hızlı gelişimine tanık etmişlerdir. 2019 yılı itibarıyla 55-73 yaşları arasında olan bu kuşak emeklilik sonrasında da çalışmayı sürdürebilmektedir⁷.

Türkiye'nin %22'sini oluşturan X kuşağı, 1965-1979 yılları arasında varlık bulmuştur. Bebek patlaması kuşağının refah içinde yaşamasının faturası ile zaman zaman yüz yüze gelen bu kuşak devam eden süreçte devletlerin maliyetleri karşılayamaması neticesinde yaşanan çeşitli krizlerden etkilenmiştir. Türkiye'de 1980 ihtilalini görüp, Turgut Özal dönemini yaşayan kuşaktır. Kitlelerce kabul edilen ilk global kuşak olup, müzik televizyon kanalı (MTV) kuşağı olarak da anılmaktadırlar. Kuvvetli bir ideolojileri olmayıp tek başına ayakta durabilmeyi ve liderliği önemsemişlerdir. Geleceğe yönelik olarak duydukları sürekli kaygı onları çok çalışmaya, çok kazanmaya ve kariyer yapmaya yönlendirmiştir⁷. Yönetmel ve eğitmel pratikler açısından değerlendirildiğinde bu kuşağın rekabetçi, teknoloji ve bilgi ile barışık, girişimci, amaç odaklı ve bağımsız oldukları söylenebilir. İş hayatında çalıştıkları kuruma olan bağlılıkları ve uzun süre aynı yerde çalışmalarıyla ve kariyer düşkünlükleriyle bilinmektedirler^{2,7,9}. Kuşağın yönetmel ve eğitmel pratikler açısından dikkate değer diğer bazı özellikleri ise şöyle sıralanabilir; saygın bir statü sahibi olmayı, para ve bireysel sosyalleşmeyi önemserler. Bir önceki kuşağa oranla daha fazla eğitim almış ve daha geç evlenmişlerdir. Okumak

ve fikir paylaşımı bu kuşakta yerini bol bol film, video ve TV seyretmeye bırakmıştır. X kuşağı insanları genellikle tepkisiz olmakla birlikte global, toplumsal sorunlara duyarlı ve cinsiyet eşitliğine önem verir. Kendi sorunlarını kendi çözmeye alışmış ve bu nedenle de kendine güveni yüksek olan bir nesil olmuştur. 2019 İtibariyle 39-54 yaş aralığına mensup olan bu bireyler iş yaşamında iyimserlik, güvenilirlik, sağlığa önem verme, dinamizm, çalışkanlık ve bağlılık gibi değerleri temsil edebilir⁷.

Türkiye'nin %35'ini oluşturan Y kuşağı, 1980-1999 yılları arasındaki yaratıcı bir kuşaktır⁹. Günümüzde nüfus yoğunluğu açısından dünyadaki en kalabalık kuşak olduğu kabul edilen bu kuşağın Türkiye'deki en belirgin özelliği teknolojinin getirdiği bir eğilim olarak global değerlere daha yakın oluşudur. Yönetimsel ve eğitsel pratikler açısından değerlendirildiğinde bu kuşağın diğer kuşaklardan farklı olarak dijital medyanın cazibesıyla büyüyen ilk kuşak olma özelliğine sahiptir. Bu kuşak aynı zamanda internet kuşağı olarak da anılmaktadır. Yüksek adaptasyon gücüne sahiptir ve çoklu görevler yapabilmektedir². Teknolojiyle bütünleşen bu kuşak, istekleri, motivasyonları ve değerleri ile çok farklı bir profil çizmiştir. Teknolojiye bağımlı olmakla birlikte değişime açık, zor tatmin olan, özgüveni yüksek, emir almayı ve hiyerarşik düzenleri sevmeyen bununla birlikte hırslı, sabırsız ve sadakatsiz bir nesli temsil ederler. Gelişmiş toplumlara ve metropol şehirlerine bakıldığında, Y Kuşağını çoğunlukla çalışan veya çalışmış annelerin yetiştirdiği bununla birlikte boşanma oranlarının onların gençliğinde hiç olmadığı kadar yüksek seviyelere ulaştığı görülmüştür. Bu durum neticesinde kendi kendilerine yetmeyi ama aynı zamanda talep etmeyi öğrenmek zorunda kalan girişimci bir nesil olarak yetişmişlerdir. Sıra dışı, realist, sorgulayıcı ve talep kâr bir bakış açısına sahip olan bu kuşağın ebeveynlerinin diğer kuşaklara oranla bireysel varoluşu pekiştirecek bir yetiştirme tarzı benimsediği de söylenebilir. Bu durum Y kuşağının sağlıklı iş-yaşam dengesine ulaşma eğiliminde bir belirleyici olmuştur. Bireyselliklerine ve özgürlüklerine düşkün olan bu kuşak önceki kuşaklardan farklı olarak lisansüstü eğitime daha çok rağbet göstermiş; yüksek lisansı yapılması gereken; doktorayı ise yapılması halinde kolaylık sağlayıcı bir diploma olarak görmüştür. Kuşağın önemli bir özelliği akran gruplarının onayına ilişkin hassasiyetleridir. Tercihlerini yaparken veya kararlarını verirken işte, sosyal medyada veya okulda dahil olduğu grupların karar ve tercihlerini referans alarak ilerlerler^{7,11}.

Türkiye'nin %17'sini oluşturan Z kuşağı, 2000-2010 yılları arasında varlık bulmuş bir kuşaktır⁷. Bu dijital kuşağı aşırı bireyselleşme sonucu yalnızlık yaşayacaklarından dolayı "Yeni Sessiz Kuşak" olarak da tanımlanmaktadır. Bu kuşağın sorgulayan, kendi kendine yetebilen ve olgun bir kuşak olması beklenmektedir. X kuşağının özenle yetiştirdiği ve çalışan anne-babaların çocukları olan Z kuşağı sokakta oynama zevkini en az yaşayan ama ailesinin dikkat ve ilgisini de en çok gören nesildir. Doğdukları andan itibaren yüksek teknoloji ürünlerini kullanmaya başlayan bu kuşak, yeryüzünün en bağlantılı "connected" ve dolayısıyla işbirlikçi, açık fikirli ve yaratıcı kuşağıdır. Şehirlerde ve gelişmiş toplumlarda önceki kuşaklara göre daha fazla yaşlı ailelere sahiptir. Yaşça daha büyük öğretmenler tarafından eğitilmiştir. Bir tıklamayla istediği bilgiye ulaşabilen bu kuşak daha erken yaşta eğitilebilmekle birlikte, ileri eğitimlerinde de eğitim metotları açısından çok yenilikçi yaklaşımlara ihtiyaç duymaktadır. Yönetmel ve eğitimsel pratikler açısından değerlendirildiğinde derin duygusalığı içeren bir kuşak olup, internet kuşağı olarak da adlandırılırlar. Yeni teknolojik olanaklarla iletişim ve ulaşım kolaylıkları, uzakta olsalar bile cebe sığan teknolojik araçlarla her an birbirleriyle bağlantı kurabilmektedirler. İnsanlık tarihinin el, göz, kulak, motor beceri senkronizasyonu en yüksek nesli olarak tanımlanmaktadır^{7,9}.

Strauss ve Howe'un Z kuşağı için yaptığı "Yeni Sessiz Kuşak" tanımı ise aslında rastlantı değildir. Zira bu tanım Strauss ve Howe'un 1997 yılında "The Fourth Turning" ismiyle yayınladıkları teorinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Buna göre nesiller seksen yıllık bir döngü içinde yinelenen dört temel periyotla devinim gösterir. Döngü krizle başlar. Toplum, düzeni ve yapıyı etkileyen bir durum nedeniyle, durmak ve sorunu çözmek zorunda kalır. Bu dönemde doğan kuşaklar Sessiz kuşaktır. Bu dönemin ardından toparlanma dönemi gelir. Büyük hayaller kurulur ve yeni vizyonlar oluşturulur. Patlamanın yaşandığı dönem ise bu dönemdir. Ancak ideal dünya düzeni sürdürülebilir olmaması, büyük vizyonların bazılarının hayal kırıklığına dönüşmesi nedeniyle toplum kendini daha gerçekçi bu yeni duruma adapte eder. Bu dönemi yeni liderlerin, yeni oluşumların ortaya çıktığı, genç kuşakların desteklendiği dönem takip eder. Ama toplumun kendine döndüğü bu yapıcı dönem korunamaz. Kriz ortaya çıkar ve döngü yeniden başlar⁷. Farklı olarak, Z kuşağını takip eden ve 2010 yılı sonrasında dünyaya gelen kuşağı Alfa Kuşağı olarak tanımlamakta ve bu kuşağı otonom robotlarla arkadaşlık kuracak dijital çağ çocukları olacaklarını ifade etmektedir. Buna göre

kuşağın temel karakteristiğini ise konformizm, benmerkezcilik, girişimcilik, acelecilik, sabırsızlık gibi kavramlarla açıklanmaktadır¹².

Literatürde yer alan bu beş kuşağı, hemşirelerin eğitim ve gelişime yönelik olarak verecekleri muhtemel tepkiler ve tarihsel perspektif içinde eğitim akımları açısından değerlendirdiğimizde şunları söylemek mümkündür; eğitim akımları iki farklı grubun sesiyle açıklanabilir. Bu gruplar gelenekçiler ve yenilikçilerdir. Gelenekçiler mevcut bilgi ve değerleri muhafazaya önem verirken bunu öğretimle, disiplinle sağlamaya çalışan gruptur. Karşısında yer alan yenilikçiler ise daha ileriye bakıp geleceği inşaaya önem veren, bunu da öğrenmeyle ve tecrübeyle elde etmeye çalışan gruptur¹³.

Geleneksel müfredat tasarımında bilgiye akademik disiplin kurallarıyla ulaşılır. Bilginin alıcısı olan bütün bireyler benzer şekilde öğrenir. Öğrenen merkezli müfredat ise öğrenenleri öğrenme probleminin içine çeker, bir miktar kontrol yetkisi verir, sınıfı herkesin öğrenme gündemini paylaştığı bir topluluk olarak kabul ederek iş birliğini teşvik eder. Öğrenen merkezli eğitim, değişen topluma hızlı adapte olan otonom ve yaratıcı bireyler yetiştirir, günümüz işgücünün kesinlikle temel kabiliyetleri olarak düşünülen inovatif düşünmeyi ve yaratıcılığı besler¹⁴. Eğitim akımlarını etkileyen eğitim felsefeleri kesin çizgilerle birbirlerinden ayrılmamakla birlikte gelenekçi yaklaşımları idealist ve realist felsefeye, yenilikçi yaklaşımları ağırlıklı olarak pragmatizmle açıklamak mümkündür^{13,15}. Cumhuriyet döneminde eğitim sisteminin, genelde pragmatik felsefeye ve onun bir uzantısı olan ilerlemecilik akımına dayandığını ifade eder. Ancak anayasalar, yasalar ve hükümet programlarında ilerlemecilik akımı kuramsal olarak savunulurken, uygulamaların bu doğrultuda olmadığını vurgular. Ona göre, genelde her dereceli okulda ilerlemecilik değil, esasicilik ve daimicilik temele alınmış ve uygulanmıştır. Başka bir deyişle, öğrenci değil, öğretmen ve konular merkeze alınmış, bilimsel yöntemi kullanan, özgür ve esnek düşünen, demokratik, laik, sosyal adaletçi, sevgi ve saygıya değer veren insan yerine; öğretmenin söylediklerini, kitapların yazdıklarını ezberleyen, skolastik düşünce sistemi ile donanmış kişiler yetiştirilmiştir. Ayrıca sistem kuramsal olarak her kişinin ilgi, yetenek ve istekleri doğrultusunda eğitilmesini savunurken, uygulamada bu özellikler genelde dikkate alınmamış, tersine rekabetçi bir yaklaşım işe koşulmuştur. Kısaca Cumhuriyet döneminde Türk eğitim sistemi; tasarıda pragmatizme göre düzenlenmiş, fakat uygulamada realist ve idealist felsefelere dayanan esasici ve daimici eğitim akımlarını

kullanmıştır. Cumhuriyet dönemini takiben 1940 yılında açılan Köy Enstitüleri ilerlemeci bir felsefeyi beraberinde getirse de 1954'te siyasi kaygılarla kapatılmıştır. Takip eden dönemde konu alanı odaklı 1948 programı, bunu eleştirerek öğrenen merkezli pratiklere odaklanmaya çalışan ancak sürekliliği sağlanamayan 1962 program taslağı ve 1968 programı, 1980-1990 yılları arasındaki kredili sistem ve standartlaşma çalışmaları, 1994 Müfredat Laboratuvar Okulları, Z kuşağı öncesi tüm kuşakların yetiştiği geleneksel esaslı eğitim felsefesi zeminini oluşturur. Teknolojik gelişmeler dikkate alındığında, Y kuşağının öğrenme öğretme ortamlarındaki dijitalleşme dolayısıyla esaslı zeminden kısmen daha az etkilendiğini söylemek mümkün olabilir¹⁶, bilim ve teknoloji alanındaki ilerlemelerle ortaya çıkan yeni bakış açılarının ülkelerin eğitim felsefeleri üzerinde doğrudan etkili olduğunu ifade eder. 2000'li yıllarda Amerika, İngiltere, Kanada, Avustralya, Avusturya, İsrail ve Yeni Zelanda yapılandırmacı anlayış doğrultusunda eğitimlerini ve öğretim programlarını yeniden yapılandırmışlar; Türkiye de aynı çaba içine girerek 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını uygulamaya koymuştur. Yapılandırmacı yaklaşım, geleneksel yapıda yetişmiş öğretmenlerle kısıtlı olsa da felsefesi itibarıyla fikren ve fiilen yapıcı ve güçlü yeni kuşaklar yetişmesini sağlamada etkili bir yöntem olarak görülmüştür. Y kuşağının kısmen etkilendiği, Z kuşağının ise yetiştiği eğitim zemini bu ilerlemeci ve öğrenen merkezli zemindir. Hemşire eğitiminde de temel stratejiler, tüm kuşakların maruz kaldıkları eğitim-öğretim pratiklerinin, onların öğrenme stilleri üzerinde etkili olmuştur varsayımından hareketle organize edilebilir. Buna göre, geleneksel metotla yetişmiş hemşirelerin eğitmen merkezli, tündengeli esas alan, kısa zamanda çok fazla bilginin örgütlenmiş, ardışık, sıralı bir şekilde verildiği sunum stratejisiyle öğrenmesi daha hızlı ve kalıcı olabilir. Bu kuşağın hemşireleri için rekabete dayalı, sonuç odaklı, iyi yapılandırılmış, soyut ve sembolik öğrenmenin hakim olduğu eğitsel süreçler yapılandırılabilir. Yenilikçi eğitim yaklaşımlarına maruz kalarak yetişmiş hemşireler için ise öğrenen merkezli ve keşfederek öğrenmeye dayalı, yaşantısal, bireysel, esnek, yorumlayıcı, problem merkezli öğretim tasarımları tercih edilebilir. Kılavuzlanmış buluş ve araştırma stratejileri bu kuşağın hemşirelerinde hızlı ve kalıcı öğrenmeler için etkili bir strateji olarak düşünülebilir^{17,18}. Bununla birlikte gelenekçi grupta yenilikçi, yenilikçi grupta gelenekçi teknikleri denemek de mümkündür.

Literatürde yer alan bu beş kuşağın yönetsel açıdan dikkate alınmaya değer ayırt edici hemşirelik özellikleri vardır. Sessiz kuşak hemşireleri çok sıkı çalışmakta, bu sıkı çalışmalarının sonucunda ödüllendirileceklerine inanmaktadır. Yaşam boyu tek bir kurumda çalışmaya devam ederek işlerini iyi yapmak onların doyumuna ulaşması için yeterli olmaktadır. Bebek patlaması kuşağı hemşirelerinin iş doyumunu düzeylerinin yüksek olduğu belirtilmektedir. İşlerini yaşamlarında çok önemli bir yere koyarken, günde 12-14 saat çalışabilmektedirler¹⁹. X kuşağı hemşirelerinin hayat sloganları güç'tür. Bu kuşak hemşireleri kendilerini zorlu, iyimser ve kendine güvenen bireyler olarak tanımlamaktadır²⁰. Kendi zamanlarını nasıl yöneteceklerini ve sınırlarını bilmektedirler. Bu kuşak hemşireleri bir denetim olmadan işlerini tamamlamaktadırlar²¹. Y kuşağı hemşireleri işte takımlar halinde çalışmayı ve işlerinin büyük bir amaca katkıda bulunmasını tercih etmektedir²⁰. Y kuşağı hemşirelerinin çalışma programı, uyum sağlama, performans, öğrenme tarzı, teknoloji bilgisi, öncelikler ve mesleki imaj gibi konularda daha eski kuşaktaki hemşireler için tehdit oluşturduğu ifade edilmektedir²¹. Z kuşağının ilk üyeleri önümüzdeki beş sene içinde çalışma hayatına girmiş olacaklardır. Dolayısıyla literatürde, bu kuşakla ilgili çok fazla araştırma bulunmamaktadır².

Kuşakların çalışma yaşamında birbirinden farklı tutum ve davranışlar sergilemeleri, kuşak bazlı yönetim stratejileri üzerinde düşünmeyi gerekli kılmaktadır^{1,22}. Nitekim kuşakların kişilik özellikleri, yönetim algısı, yönetimle ilişkisi ve liderlik tarzı ile ilgili beklentilerin saptanması yönetim çalışmaları açısından önemlidir¹⁰. Yapılan çalışmalarda kuşaklar arasında yönetim tarzları ile ilgili farklı beklentiler saptanmıştır. X kuşağı ve kısmen önceki kuşaklar; kendine güvenen, sorumluluğun kendisinde olması kaidesiyle inisiyatif kullanmak isteyen, otoriteye saygılı, emir almaya yatkın, yönetim tarzı olarak da otoriter bir yönetime yatkın olan ancak yeri geldiğinde bunu demokratik katılımı pekiştirmek isteyen kuşaklardır. Y kuşağı; kendine her açıdan güvenen, takım çalışmasına yatkın olan yönetim tarzı olarak da otoriteyi sevmeyen, emir almaktan hoşlanmayan, demokratik katılımcı bir tarzı benimseyen kuşaktır. Z kuşağı; iş hayatında teknolojiyi vazgeçilmez olarak gören, yeniliklerin iş yaşamına entegre edilmesini isteyen, çabuk öğrenen, kolay uyum sağlayan, yönetim tarzı olarak otoriter yönetim ve yöneticiden hoşlanmayan, demokratik ve lider yapıda yönetimi benimseyen bir kuşak olarak tanımlanmaktadır^{7,23}.

Yöneticilerin kuşakların özellikleri hakkında bilgi sahibi olmaları, her kuşağın farklı özelliklerini, güçlü ve gelişime açık yönlerini tanımaları bu anlamda gereksinimlere cevap veren bir yönetim şekli benimsemeleri, çalışanların verimlilikleri ve motivasyonları üzerinde doğrudan etkilidir¹. Buraya kadar ifade edilenler ışığında, farklı kuşakları gerek bir arada tutabilmek gerekse eğitim ve gelişimlerine destek olarak onlardan daha iyi verim alabilmek üzere dikkat edilebilecek hususlar şu şekilde özetlenebilir; kuşak farklılıklarını tanıyabilmek bu kapsamda bireysel farklılıkları dikkate alan liderlik ve yönetim stillerini kullanabilmek, bürokrasiyi azaltarak, informal iletişime önem vermek, çalışanları yapılan işlere ve alınacak kararlara dahil eden demokratik bir yönetim tarzı benimsemek, “ben” odağı yükselen çalışanların bireyselleşen taleplerine karşılık verecek esnek sistemler kullanmak, teknoloji destekli uygulamalarla çeşitlendirilmiş öğrenme ve gelişim fırsatları yaratmak, yetenek yönetimi sistemiyle terfi ve kariyer basamakları oluşturmak, koçluk/mentorlük programları düzenlemek, tüm kuşakların etkileşim düzeylerini artıracak sosyal iletişim platformları oluşturmak, farklı fikirlerin tartışılacağı fikir atölyeleri, problemlere kolektif bir anlayışla çözüm getirecek çalıştaylar düzenlemek, tüm kuşakların bir arada olabileceği ortak aktivitelerle sosyal etkileşimi artırmak, kişisel ve mesleki yetkinlikleri geliştirecek eğitim programları organize etmek, takım çalışmalarını teşvik etmek ve en önemlisi etik kurallar çerçevesinde tarafsız olabilmektir^{1,22,24}. Bu hususlara dikkat ediyor olmak aynı zamanda bu kuşakların kurumsal bağlılığını artırma noktasında da önem arz etmektedir.

Kurumsal bağlılık konusunda yapılan araştırmalar bağlılık türleri konusunda farklı yaklaşımlar ileri sürmüşlerdir. Meyer ve Allen 1984’te bu yaklaşımlardan ilkinin, kuruma karşı güçlü duygusal bağlılığı ifade eden, duygusal bağlılık, ikincisini, çalışanların ayrılmanın maliyeti üzerine inşa ettiği bağlılık türü olan devam bağlılığı şeklinde isimlendirmiş; 1990’da üçüncü bir bileşen olarak yapılacak en doğru şeyin bu olduğu inancından kaynaklanan, kurumda kalma zorunluluğu hissi anlamına gelen normatif bağlılığı eklemişlerdir. Meyer ve Allen literatürdeki tüm tanımların üç genel temadan birini yansıttığını, bu üç bileşenin de birbiriyle ilişkili olduğunu vurgulamışlardır²⁵. Kuşakların temel değerleri dikkate alındığında Y kuşağı öncesinde otoriteye saygı, sadakat ve iş odaklılık gibi motifler daha baskın olduğu için gerekli koşullar sağlandığında bu kuşaktaki duygusal bağlılığın daha çabuk ve kalıcı olacak şekilde

sağlanabileceği söylenebilir. Bununla birlikte davranışlarında daha konformist, özgür ve bireyci motifleri taşıyan X kuşağı sonrası kuşaklarda daha ziyade normatif bağlılığın baskın olacağı düşünülebilir.

Sonuç ve Öneriler

Günümüzde hastanelerin karmaşık yapılarının yanı sıra farklı kuşakların bir arada çalışması nedeniyle ortaya çıkan sorun ve çatışmalar muhtelif çalışmalarla ortaya konulmaktadır.

Yönetici hemşirelerin, kuşak farklılıklarını tanınması ve anlaması, hedef kitlenin yönetim ve eğitim problemlerini çözmesinde kendisine yardımcı olabilecektir. Hemşirelikte kuşak farklılıklarının yönetimi ve eğitimine ilişkin sınırlı sayıda araştırma vardır ve bunlar da kamu kurumlarında ve büyük illerde yapılmıştır. Bu araştırmalarda iş doyum düzeyi, işe adanmışlık, örgütsel adalet algısı, bireycilik, otonomi, takım çalışması, öğrenme tarzı, teknolojiye yatkınlık ve internet kullanım alışkanlıkları, siyasal yaklaşım, başarı motivasyonu, kariyer beklentisi gibi faktörler kuşak temelli incelenmiştir^{2,6,19,21,22,26-34}.

Farklı kuşaklar farklı değer sistemlerine sahip olduklarından kurumsal yapı içinde de yönetilebilirlikleri, bağlılıkları, eğitim ve gelişim faaliyetlerine katılımları açısından homojen bir yapı göstermemektedirler. Sadece kuşak farklarının tespitine odaklanmış olmaları ve sayıca az olmaları yapılan araştırmaların kısıtlılığı olarak değerlendirilebilir. Bu derlemede farklı olarak kuşak farklarını tanımlamanın ötesinde, kuşakları doğru yönetmek üzere yönetsel ve eğitsel stratejilerin nasıl kullanılabilceği problemi teorik zeminde tartışılmıştır. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda kuşak farklılıklarının yönetimine ilişkin kalitatif ve kantitatif çalışmalar yapılabilir. Bununla birlikte yapılacak araştırmaların sayıca artırılması istisnaların yakalanması ve genellemelerin genel geçerliğinin tartışılması açısından önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ayhün ES. Kuşaklar arasındaki farklılıklar ve örgütsel yansımaları. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*. 2013;2(1):93-112.

2. Adıgüzel O, Batur H, Ekşil N. Kuşakların değişen yüzü ve y kuşağı ile ortaya çıkan yeni çalışma tarzı. mobil yakalılar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2014;1(19):165-182.
3. Mannheim K. The problem of generations' in Mannheim, K. *Essays on the Sociology of Knowledge (First Published 1923)*. London: RKP. 1952.
4. McCourt DM. The Problem of Generations Revisited: Karl Mannheim and the Sociology of Knowledge in International Relations. In: Steele B.J., Acuff J.M. (eds) *Theory and Application of the "Generation" in International Relations and Politics*. Palgrave Macmillan, New York. 2012.
5. Mücevher M, Erdem R. X kuşağı akademisyenler ile Y kuşağı öğrencilerin birbirlerine karşı algıları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 2018;9(22):60-74.
6. Aydın Ç, Başol O. X ve Y Kuşağı: Çalışmanın anlamında bir değişme var mı? *Electronic Journal of Vocational Colleges-December.2014*.
7. Sanje G. Türk Telekom Yönetici Gelişim Programı: Nesiller ve Dijital Dünya Semineri 2013; Bilgi Üniversitesi Santral İstanbul Kampüsü.
8. TDK, Büyük Türkçe Sözlük. Kuşak ne demek? <https://tdk.gov.tr/> Erişim tarihi: 17 Temmuz 2019.
9. Yılmaz K. Hemşireliği gelecekte nasıl bir nesil bekliyor? *Acıbadem Hemşirelik e-dergisi*. 2013;62:1-7.
10. Demirkaya H, Akdemir A, Karaman E, Atan Ö. Kuşakların yönetim politikası beklentilerinin araştırılması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*. 2015;7(1):186-204.
11. Ağırdır B. Y Kuşağı İnovasyon Araştırması. Deloitte Eğitim Vakfı. Millward Brown. http://www.deloitteegitimvakfi.org.tr/UserFiles/Documents/Y_Kusagi_Inovasyon.pdf Erişim tarihi: 10 Haziran 2019.
12. Tarhan N. Dijital Çağın Çocukları Alfa Kuşağı. *TRT Vizyon Dergisi*. 2019;353.
13. Doll RC. *Curriculum Improvement Decision Making and Process*. 8.th ed. Boston: Allyn and Bacon Publishing. 1992.

14. Kavgaoğlu D, Elkin N. Hemşirelik bölümü kişilerarası ilişkiler ve terapötik iletişim dersi öğretim programının değerlendirilmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;7:670-696.
15. Gözütok Dilek F. Türkiye’de program geliştirme çalışmaları. *Milli Eğitim Dergisi*. 2003;160.
16. Taş AM. Newton ve Kuantum Felsefelerinin Eğitim Programlarına Etkisi. Felsefe ve Sosyal Bilimler. Felsefe ve Sosyal Bilimler Sempozyumu Bildirileri. Muğla Üniversitesi. 2006;405-413.
17. Senemoğlu N. *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. 24. Baskı. Ankara: Yargı Yayınları;2015.
18. Akman Y, Erden M. *Gelişim Öğrenme Öğretme Eğitim Psikolojisi*. 16. Baskı. Ankara: Arkadaş Yayınevi;2007.
19. Şehrinaz P. Farklı kuşaklardan hemşirelerle çalışmak ve hemşireleri yönetmek için ipuçları. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2018;1(5):48-56.
20. Karasu F, Aylaz R, Dadük S. X ve Y Kuşağı: Hemşirelerde meslek dayanışması ile iş doyumunu arasındaki ilişki. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi (HSP)*. 2017;4(3):180-189.
21. Haydari MS, Kocaman G, Tokat MA. Farklı kuşaklardaki hemşirelerin işten ve meslekten ayrılma niyetleri ile örgütsel ve mesleki bağlılıklarının incelenmesi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2016;3(3):119-131.
22. Taş YH, Kaçar S. X, Y ve Z kuşağı çalışanlarının yönetim tarzları ve bir işletme örneği. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi - International Journal of Society Researches*. 2019;18(11):643-675.
23. Mücevher M. X ve Y Kuşağının Birbirlerine Karşı Özellik ve Etkileşim Algıları: SDÜ Örneği [yüksek lisans tezi]. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı,2015.
24. Tekin M. Çalışma Yaşamında Kuşaklar Ve İşe Yönelik Tutumlarının İncelenmesi [yüksek lisans tezi]. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı,2015.

25. Güney S. *Yönetim ve Organizasyon*. 2.Baskı. Ankara: Nobel Yayınevi; 2007.
26. Akdemir A, Konakay G, Demirkaya H. Y kuşağının kariyer algısı, kariyer değişimi ve liderlik tarzı beklentilerinin araştırılması. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*. 2013;2(2):11-42.
27. Ay Havva P, Çağlar N. Seçmenin siyasal reklamlara yaklaşımı: şüphecilik bakımından kuşaklar arası bir inceleme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2019;18(70):943-963.
28. Göksel A, Güneş G. Kuşaklar arası farklılaşma: X ve Y kuşaklarının örgütsel sessizlik davranışı. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 2017;19(3):807-828.
29. İmamoğlu Olcay E, Karakitapoğlu Aygün Z. 1970'lerden 1990'lara değerler: Üniversite düzeyinde gözlenen zaman, kuşak ve cinsiyet farklılıkları. *Türk Psikoloji Dergisi*. 1999;14(44):1-22.
30. Koç S, Bardak A, Yılmaz K. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin iş yerinden beklentilerinin belirlenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2014;11(3):43-50.
31. Konakay G. Y Kuşağı değerlerinin kariyer tercihleri açısından incelenmesi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*. 2018;13(1):79-92.
32. Kuyucu M. Y Kuşağı ve Facebook: Y Kuşağının Facebook kullanım alışkanlıkları üzerine bir inceleme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2014;13(4950):55-83.
33. Türeli N, Coşkun H. Y Kuşağı üniversite öğrencilerinin girişimcilik yatkınlığı: bölümlerarası karşılaştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2018;2(31):326-357.
34. Yüksekbilgili Z, Hatipoğlu Z. Kuşaklara göre örgütsel adalet algısı. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*. 2015;14(2):403-412.

IGUSABDER YAZIM KURALLARI (Rev. 6)

- 1) Yılda üç sayı olarak yayımlanan İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'nde (Kısaltılmış adı: IGUSABDER) sağlık bilimleri ile ilgili (Beslenme ve Diyetetik, Çocuk Gelişimi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Ergoterapi, Hemşirelik, Odyoloji, Sağlık Yönetimi, Sosyal Hizmet, Klinik, Paraklinik, Biyolojik ve Temel Bilimler vb.) özgün araştırma, olgu sunumu ve derleme türünde yazılar yayımlanır. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler Türkçe veya İngilizce dilinde yazılmış olmalıdır.
- 2) Dergide yayımlanması istenen yazılar,
 - Sayfa kenar boşlukları 2,5 cm. olacak şekilde
 - İki tarafa yastı A4 kâğıdı boyutunda,
 - Times New Roman yazı tipinde, 12 punto ve 1,5 satır aralıklı hazırlanmalıdır.
 - Şekil ve tablo gibi görsel öğeler, gerekli açıklamaları ile birlikte ve makalenin yazıldığı dilde metin içindeki uygun yere yerleştirilmelidir.
 - Tablo, şekil ve grafiklerin başlıkları üst kısımda bulunmalı, sola dayalı yazılmalıdır.
 - Kullanılan kısaltmalar yazı içerisinde ilk geçtikleri yerde açık olarak yazılmalı, parantez içerisinde kısaltmaları belirtilmeli ve özel kısaltmalar yapılmamalıdır.
 - Ana başlığın sadece ilk harfleri büyük, koyu ve ortalanmış şekilde;
 - Alt başlıklar ise ilk harfleri büyük, koyu ve sola dayalı şekilde yazılmalıdır.
 - Paragraf başı girintisi kullanılmamalıdır.
- 3) Makale ve eklerinin dergiye gönderilme işlemi, <http://igusabder.gelisim.edu.tr> veya <http://dergipark.gov.tr/igusabder> adreslerindeki Dergipark çevrimiçi makale gönderme sistemi kullanılarak yapılmalıdır. Öncelikle, tüm yazarlarca imzalanmış "Etik Sorumluluk-Çıkar Çatışması Bildirimi ve Telif Hakları Devir Formu" sisteme yüklenmelidir. Makalenin kabul edilmemesi durumunda ilgili form geçersiz olacaktır.
- 4) TÜBİTAK ULAKBİM Dergipark kuralları gereğince her yazarın bir ORCID ID bilgisi olmalı ve bunu dergi profiline eklemelidir. Makalenizi yüklerken ORCID ID kimlik bilginizi sisteme girmeniz gerekmektedir. <https://orcid.org/signin> web sitesi aracılığıyla ücretsiz olarak ORCID ID kimlik numarası edinmek mümkündür.
- 5) Yazar/Yazarlar yayımlamak istedikleri makale ile ilgili olarak gerekli olan Etik Kurul Onayı aldıkları kurumu ve onay numarasını Gereç ve Yöntem bölümünde belirtmelidirler. Yayın Kurulu, gerekli gördüğü takdirde Etik Kurul Onay Belgesini ayrıca isteyebilir.
- 6) Tüm makaleler için Türkçe ve İngilizce Özler;
 - 400 kelimeyi geçmeyecek şekilde ve en az 3 anahtar sözcük ile yazılmalıdır.
 - Anahtar sözcüklerin yazımı; sadece ilk anahtar sözcüğün ilk harfi büyük diğer anahtar sözcükler küçük harfli aralarına virgül konularak yazılmalıdır.

- İngilizce ve Türkçe anahtar sözcükler, Türkiye Bilim Terimleri'ne uygun olarak seçilmelidir. (<http://www.bilimterimleri.com/>) adresinden ulaşılabilmektedir.
- Türkiye Bilim Terimleri veritabanına erişimi olmayan yazarlar için gerekli değişiklikler Editörlük tarafından yapılmaktadır.

7) MAKALE TÜRLERİ

7.1. Özgün Araştırma Makalesi: Yeterli bilimsel inceleme, gözlem ve deneylere dayanarak bir sonuca ulaşan özgün çalışmalardır.

- Makaleler,
- Türkçe başlık, Türkçe Öz ve Anahtar sözcükler, İngilizce başlık, İngilizce Öz (Abstract) ve Anahtar sözcükler, Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma ve Sonuç ile Kaynaklar bölümlerinden oluşmalı ve toplam (metin, tablo, şekil vb. dâhil) istisnai durumlar dışında 12 sayfayı geçmemelidir.
- Kaynak için sayı kısıtlaması yoktur.

Öz; Amaç, Yöntem, Bulgular, Sonuç başlıklarını kapsayacak şekilde ve aşağıda belirtilen örnek doğrultusunda yazılmalıdır.

Örnek:

Öz

Amaç: Araştırma, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri düzeylerini ve ilişkili değişkenleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini, İstanbul'da bulunan bir özel üniversitenin Sağlık Bilimleri Yüksekokulu'nda öğrenim gören 1116 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeksizin çalışmaya katılmayı kabul eden 615 öğrenci çalışma kapsamına alınmıştır. Verilerin toplanmasında, Bilgi Formu ve İletişim Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Veriler SPSS programı ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Araştırma bulgularına göre; iletişim becerileri ölçeği puan ortalaması 156.1 ± 13.5 bulunmuştur. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ile iletişim becerileri ölçeği ve alt boyutlarının puan ortalamaları ilişkisi değerlendirildiğinde; kadınlarda, odyoloji bölümünde okuyanlarda ve iletişim ile ilgili teorik eğitim alanlarda davranışsal alt boyutu puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Baba eğitim düzeyi okuyazar olan öğrencilerin iletişim becerileri ölçeği puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Sonuç: Araştırma sonucunda iletişim becerileri puan ortalaması orta düzeyde olduğu saptanmış olup, iletişim becerilerinin daha da geliştirilebilmesi için Sağlık Bilimleri Yüksekokulunun tüm bölümlerinde iletişim becerileri ile ilgili derslere daha fazla yer verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

7.2. Olgu Sunumu: Uygulama, klinik veya laboratuvar alanlarında ender olarak rastlanan olguların sunulduğu makalelerdir. Bu yazılar Giriş, Olgunun Tanımı, Tartışma ve Sonuç ile Kaynaklar bölümlerinden oluşmalı ve 6 sayfayı geçmemelidir.

7.3. Derleme: Güncel ve önemli bir konuyu, yazarın kendi görüş ve araştırmalarından elde ettiği bulgularla değerlendirdiği özgün yazılardır. Bu yazılar Giriş, Sonuç ve Öneriler ile Kaynaklar bölümlerinden oluşmalı ve 12 sayfayı geçmemelidir.

- 8) Yazarın/Yazarların e-posta adresleri, kurum bilgileri, ORCID ID bilgisi, ana metin dosyası ilk sayfasında dipnot olarak bulunmalı ve çevrimiçi başvuru sırasında sistemdeki ilgili yerlere eklenmelidir. Bilgilerin dili, makalenin diliyle aynı olmalıdır. Bu bilgilerin yazım stili için örnek aşağıdadır:

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: & Kabul / Accepted:

* Öğr. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Patoloji Laboratuvar Teknikleri Programı, İstanbul, Türkiye, E-posta:

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

** Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kırıkkale, Türkiye, E-posta:..... **ORCID ID** <https://orcid.org/.....>

- 9) Makale ile ilgili gerek görülen açıklayıcı bilgiler (tez, proje, destekleyen kuruluş vs.) makale başlığında dipnot olarak belirtilmelidir.
- 10) Metin içinde atıf yapıldığı yerde üst simge olarak numaralandırılmalıdır. (Örneğin:..... bulunmuştur¹ .)

Kaynaklar Journal of American Medical Association (JAMA Citation Style) kullanılarak yazılmalıdır. Aşağıdaki linklerden bu bilgiye ulaşılabilmektedir.

(http://guides.med.ucf.edu/ld.php?content_id=5191991)

(<https://med.fsu.edu/userFiles/file/AmericanMedicalAssociationStyleJAMA.pdf>)

KAYNAK YAZIMI

10.1. KİTAPLAR

10.1.1. Tek yazarlı	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. Duyan V. <i>Sosyal Hizmet: Temelleri, Yaklaşımları, Müdahale Yöntemleri</i> . Ankara: Nar Yayınevi; 2010. Bickley LS. <i>Bate's Guide to Physical Examination and History Taking</i> . Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
----------------------------	---

10.1.2. Birden çok yazarlı (Altı veya daha az yazar varsa yazarların tümü, altıdan fazla yazar var ise 3 yazar yazılarak diğerleri “et al” olarak yazılmalıdır)	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. Tayfur M, Barış O, Nazan Baştaş N. <i>Diyetisyenlik Eğitimi ve Meslek Etiği</i> . 2. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2014. Shils M, Shike M, Olson J, Ross AC. <i>Modern Nutrition in Health and Disease</i> . 9th ed. Baltimore:Lippincott Williams & Wilkins, 1998.
10.1.3. Editörlü kitap	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri, ed(s). <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. Norman IJ, ed. <i>Mental Health Care for Elderly People</i> . New York: Churchill Livingston; 1996.
10.1.4. Kitap bölümü/ Kitaptan bir makale	Makalenin yazar(lar)ının soyadı yazar(lar)ın adının baş harfleri, Makalenin başlığı. In: Editör/Editörlerin adı, ed(s). <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl: Bölüm ya da sayfa numarası. Cohen M. Chronic and Acute. In: Sapphire P, ed. <i>The Disenfranchised</i> . Amityville, New York: Baywood Publishing; 2013: Chapter 12. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, eds. <i>Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis and Management</i> . 2nd ed. New York: Raven Press; 1995:465-78.

10.2. DERGİLER

Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. <i>Dergi adı</i>. Yıl;cilt(sayı):sayfa numaraları. Sevinç S, Yavaş Çelik M. Akraba evliliklerinin çocuk sağlığına etkisi ve Hemşirelik yaklaşımı. <i>Sağlık ve Toplum</i> . 2016;2:23-28. Nabavi SM, Habtemariam S, Daglia M, Braidy N, Loizzo MR, Tundis R, et al. Neuroprotective effects of ginkgolide B against ischemic stroke: a review of current literature. <i>Curr Top Med Chem</i> . 2015;15(21):2222-2232.
--

10.3. ELEKTRONİK KAYNAKLAR

10.3.1. DOI numaralı Online Dergi Makaleleri	<p>Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. Dergi adı. Yıl;cilt(sayı):sayfa numarası. doi:11.1111.</p> <p>Üstün G, Aluş Tokat M. Gestasyonel diyabet emzirme sonuçları için ne kadar önemli? <i>Perinatoloji Dergisi</i>. 2011;19(3):123-129. doi: 10.2399/prn.11.0193005.</p> <p>Rosenbaum M, Leibel RL. Models of energy homeostasis in response to maintenance of reduced body weight. <i>Obesity</i>. 2016;24(8):1620-1629. doi: 10.1002/oby.21559.</p>
10.3.2. DOI numarası olmayan Online Dergi Makaleleri	<p>Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. Dergi adı. Yıl;cilt(sayı):sayfa numarası. URL. Yayınlanma tarihi. Güncellenme tarihi. Erişim tarihi.</p> <p>Thomas JL. Helpful or harmful? Potential effects of exercise on select inflammatory conditions. <i>Phys Sportsmed</i>. 2013;41(4):93-100. https://physsportsmed.org/psm.2013.11.2040. Erişim tarihi 22 Kasım 2013.</p>
10.3.3. (eBOOK) Kitap bölümü/ eBOOK içinden bir makale	<p>Bölümün ya da makalenin yazar(lar)ının soyadı yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. In: Editörün adı, ed(s). Kitap adı. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. URL. Erişim Tarihi: Bölüm ya da sayfa numarası.</p> <p>Fields HL, Martin JB. Pain: pathophysiology and management. In: Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Kasper DL, Loscalzo J, Jameson JL, eds. <i>Harrison's Principles of Internal Medicine</i>. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. http://www.accessmedicine.com.ezproxy.med.ucf.edu/resourceTOC.aspx?resourceID=4. Erişim tarihi 22 Kasım 2013: 71-73.</p>
10.3.4. İnternet sayfası	<p>Yazar(lar) veya sorumlu birim. Alıntı yapılan madde başlığı. Web sitesinin adı. URL. Yayınlanma tarihi. Güncellenme tarihi. Erişim tarihi.</p> <p>World Health Organization. Philippines: Assistance and response after Typhoon Haiyan. World Health Organization. http://www.who.int/features/2013/philippinestypphoonhaiyan/en/index.html. Yayınlanma tarihi Kasım 2013. Erişim tarihi 22 Kasım 2013.</p>

10.4. DİĞER KAYNAKLAR

10.4.1. Tez	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Tez adı. [tezin türü]. Tezin yapıldığı yerin adı, Tezin yapıldığı ülkenin adı: Tezin yapıldığı bölümün adı, Tezin yapıldığı Enstitünün adı; yıl. Undeman C. Fully Automatic Segmentation of MRI Brain Images [master's thesis]. Stockholm, Sweden: NADA, Royal Institute of Technology;2001.
10.4.2. Konferans bildirileri	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Bildirinin adı. In: Konferansın adı; Gün ay, yıl; Konferansın yapıldığı yerin adı, Ülkenin adı. Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; Sep 6-10, 1992; Geneva, Switzerland. Abstract 209.
10.4.3. Gazete yayını	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Yayının adı. Gazetenin adı. Gün ay, yıl. Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. <i>The Washington Post</i> . Jun 21, 2006:A3.

- 11) Bakteri, virüs, parazit ve mantar tür isimleri ve anatomik terimler gibi Latince ifadeler orijinal şekliyle ve italik karakterle yazılmalıdır.
- 12) Editörlük, dergiye gönderilen yazılar üzerinde gerekli görülen kısaltma ve düzeltmeleri yapabileceği gibi önerilerini yazar/yazarlara iletebilir. Yazar/Yazarlar, düzeltilmek üzere yollanan yazıları çevrimiçi sistemde belirtilen sürede gerekli düzeltmeleri yaparak editörlüğe iade etmelidirler. Editörlük tarafından ön incelemesi yapılan ve değerlendirmeye alınması uygun görülen makaleler, ilgili bilim dalından en az iki hakeme gönderilir. Gelen raporlar ve danışma kurulundaki ilgili uzmanların değerlendirmesi sonucunda makalenin yayımlanıp yayımlanmamasına karar verilir.
- 13) Yayımlanan makalelerden dolayı doğabilecek her türlü sorumluluk yazara/yazarlara aittir.
- 14) Makalenin sisteme yüklenmesinden sonra makale ile ilgili intihal tarama programı (iThenticate, TURNITIN, URKUND) raporunun, dergimizin web sayfasında yer alan "Makale Gönder" modülündeki ilgili kısma yüklenmesi zorunludur.

- 15)** Yazara/yazarlara telif ücreti ödenmez.
- 16)** Yazara/yazarlara basılı dergi ücretsiz olarak gönderilir.
- 17)** Dergiye yazı gönderimi yapan tüm kişiler bu kuralları kabul etmiş sayılır.

IGUSABDER WRITING RULES (Rev.6)

- 1) Istanbul Gelisim University the Journal of Health Sciences (abbreviated title: IGUSABDER) published three times a year, includes articles on specific research, case report and review related to Health Sciences (Nutrition and Dietetics, Child Development, Physical Therapy and Rehabilitation, Ergotherapy, Nursing, Odiology, Healthcare Management, Social Service, Clinical, Paraclinical, Biological and Basic Sciences. The articles submitted to be published should be written in Turkish or English.
- 2) The articles submitted for publication should be prepared in the format of
 - Times New Roman style, font size 12, A4 paper size, 1.5 line spacing
 - 2.5 cm margins of all edges
 - Visual items like figures and tables should be written in the language the article is written and they should be placed appropriately in the text with the necessary explanations.
 - The titles of the tables, figures and graphics should be on the top and left aligned.
 - The abbreviations used in the article should be stated clearly where it is used for the first time and their abbreviations should be indicated between parantheses and specific abbreviations should not be used.
 - The first letters of the main titles should be capital, bold and center aligned.
 - The first letters of the sub titles should be capital, bold and left aligned.
 - Paragraph indentation should not be used.
- 3) The submission process of the article and its appendices should be carried out through Dergipark online article submission system at the address of <http://igusabder.gelisim.edu.tr> or <http://dergipark.gov.tr/igusabder> During the submission, the authors should upload the figures of the manuscript to the online manuscript submission system. First of all, if the manuscript is accepted for publication, the copyright transfer agreement form signed by all the authors should be sent to the editorial office. Ethical Statement and Copyright Transfer Form should be signed by all authors and should be loaded to the system. In case the article is not accepted, related form will be invalid.
- 4) According to TUBITAK ULAKBIM Dergipark rules are required, each author should have an ORCID ID information and should add it to the journal profile. Authors need to enter their ORCID ID identity into the system while uploading their article. It is possible to obtain the ORCID ID number free of charge through the <https://orcid.org/signin> website.
- 5) Authors should indicate the name of institute that approves the necessary Ethical Commission Report and the serial number of the approval for related article in the section of Material and Methods. If necessary, editorial board may also request the official document of the Ethical Commission Report.

6) For all articles, Turkish and English abstracts

- Should be no more than 400 words and they should be written with at least 3 keywords.
- Only the first letter of the first key word should be capital, the other key words should be written with small letters with comas between them.
- Key words in English and Turkish should be selected from accordance the Turkish Scientific Terms, accessed from (<http://www.bilimterimleri.com/>).
- The necessary changes for authors who do not have access to the Turkish Scientific Database are made by the Editorial Office.

7) ARTICLE TYPES

7.1. Original Research Articles: Original (full-length) Articles are original and proper scientific papers based on sufficient scientific research, observations and experiments. Articles should consist of title, abstract and keywords in Turkish and title, abstract and keywords in English as well as Introduction, Material & Methods, Finding and Discussion, Conclusion and References parts. Also it should not exceed 12 pages except in exceptional circumstances (including text, tables and illustrations). There is no limit for the number of references.

The abstract should include the aim, method, findings and the conclusion and it should be written accordingly with the example given below.

Example:

Abstract

Aim: The research has been made descriptively in order to determine the levels of the communication skills and the related variables.

Method: The universe of the research consists of 1116 students at the School of Health Sciences of a private university. In the research the universe has not been selected and the universe consists of 615 students that has accepted to join the research. The information form and communication skills scale has been used to collect the data. The data has been evaluated with the SPSS programme.

Findings: According to the research findings, the communication skills scale score average is 156.1 ± 13.5 . When the relationship between the sociodemographic characteristics and the communication skills scale and the sub dimensions score average is analyzed, in women behavioral sub dimension score average is higher at students that have taken a theoretical education about communication ($p < 0.05$). The communication skills scale of the students' whose father's education levels are literate is higher ($p < 0.05$)

Conclusion: As a result of the research it has been determined that the communication skills score average is at medium level and it can be suggested that more lessons about communication skills should be given at all departments of the School of Health Sciences.

7.2. Case Report: These are the articles that describe rare significant findings encountered in the application, clinic and laboratory of related fields. The

reports should include the sections of Introduction, Case History, Conclusion and References and they should not exceed 6 pages.

7.3. Review: These are original articles that the author reviews a current and significant subject through the findings that the author obtains from his/her own point of view and research. The reviews should include the sections of Introduction, Conclusion and Suggestions and References and they should not exceed 12 pages.

8) Author / Authors' e-mail addresses, institutional information, ORCID ID information, main text file must be included as footnotes on the first page and added to relevant places in the system during online application. The language of the information must be the same as the language of the article. Here is an example of how the format of this information is:

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: & Kabul / Accepted:

* Lecturer, Istanbul Gelisim University, Vocational School of Health Sciences, Pathology Laboratory Techniques Program, Istanbul, Turkey, E-mail:.....

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

** Prof. Dr., Kırıkkale University, Faculty of Science and Literature, Department of Biology, Kırıkkale, Turkey, E-mail:..... **ORCID ID** <https://orcid.org/.....>

9) The necessary descriptive information about article (thesis, project, financial supports etc.) should be explained as footnote in article title.

10) If cited in the text, it should be numbered as superscript. Also, References should be listed with numerical order as they appear in the text and the reference number should be indicated inside the parentheses at the cited text place. (For instance.....has been found¹.)

References should be written by using Journal of American Medical Association (JAMA Citation Style). This information can be accessed from the links below.

http://guides.med.ucf.edu/ld.php?content_id=5191991

<https://med.fsu.edu/userFiles/file/AmericanMedicalAssociationStyleJAMA.pdf>

REFERENCES

10.1. BOOKS

10.1.1. One Author	Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year. Duyan V. <i>Sosyal Hizmet: Temelleri, Yaklaşımları, Müdahale Yöntemleri</i> . Ankara: Nar Yayınevi; 2010. Bickley LS. <i>Bate's Guide to Physical Examination and History Taking</i> . Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
---------------------------	--

<p>10.1.2. More than one author</p> <p>(List all authors if six or less, otherwise list three followed by "et al")</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year.</p> <p>Tayfur M, Barış O, Nazan Baştaş N. <i>Diyetisyenlik Eğitimi ve Meslek Etiği</i>. 2. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2014.</p> <p>Shils M, Shike M, Olson J, Ross AC. <i>Modern Nutrition in Health and Disease</i>. 9th ed. Baltimore:Lippincott Williams & Wilkins, 1998.</p>
<p>10.1.3. Edited book</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials, ed(s). Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year.</p> <p>Norman IJ, ed. <i>Mental Health Care for Elderly People</i>. New York: Churchill Livingston; 1996.</p>
<p>10.1.4. Chapter or article from a book</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials of article. Title of article. In: Editor's name, ed(s). Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year: Chapter or page number.</p> <p>Cohen M. Chronic and Acute. In: Sapphire P, ed. <i>The Disenfranchised</i>. Amityville, New York: Baywood Publishing; 2013: Chapter 12.</p> <p>Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, eds. <i>Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis and Management</i>. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995:465-78.</p>

10.2. JOURNALS

<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Article title. Journal Title. Year;volume(issue):Inclusive page numbers.</p> <p>Sevinç S, Yavaş Çelik M. Akriba evliliklerinin çocuk sağlığına etkisi ve Hemşirelik yaklaşımı. <i>Sağlık ve Toplum</i>. 2016;2:23-28.</p> <p>Nabavi SM, Habtemariam S, Daglia M, Braidy N, Loizzo MR, Tundis R, et al. Neuroprotective effects of ginkgolide B against ischemic stroke: a review of current literature. <i>Curr Top Med Chem</i>. 2015;15(21):2222-2232.</p>
--

10.3. ELECTRONIC SOURCES

<p>10.3.1. Electronic articles from online journals with DOI available</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of article. Name of Journal. Year;volume(issue):pages. doi:11.1111.</p> <p>Üstün G, Aluş Tokat M. Gestasyonel diyabet emzirme sonuçları için ne kadar önemli? <i>Perinatoloji Dergisi</i>. 2011;19(3):123-129. doi: 10.2399/prn.11.0193005.</p> <p>Rosenbaum M, Leibel RL. Models of energy homeostasis in response to maintenance of reduced body weight. <i>Obesity</i>. 2016;24(8):1620-1629. doi: 10.1002/oby.21559.</p>
<p>10.3.2. Electronic articles from online journals without DOI available</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of article. Name of Journal. Year;volume(issue):pages. URL. Published date. Updated date. Accessed date.</p> <p>Thomas JL. Helpful or harmful? Potential effects of exercise on select inflammatory conditions. <i>Phys Sportsmed</i>. 2013;41(4):93-100. https://physsportsmed.org/psm.2013.11.2040. Accessed November 22, 2013.</p>
<p>10.3.3. (eBOOK) Book chapter/article from eBOOK</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials of chapter/article. Title of article. In: Editor's name, ed(s). Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year. URL. Accessed date: Chapter or page number or section number.</p> <p>Fields HL, Martin JB. Pain: pathophysiology and management. In: Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Kasper DL, Loscalzo J, Jameson JL, eds. <i>Harrison's Principles of Internal Medicine</i>. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. http://www.accessmedicine.com.ezproxy.med.ucf.edu/resourceTOC.aspx?resourceID=4. Accessed November 22, 2013: 71-73.</p>
<p>10.3.4. Web pages</p>	<p>Author(s) or responsible body. Title of item cited. Name of website. URL. Published date. Updated date. Accessed date.</p> <p>World Health Organization. Philippines: Assistance and response after Typhoon Haiyan. World Health Organization. http://www.who.int/features/2013/philippinestypoonhaiyan/en/index.html. Published November 2013. Accessed November 22, 2013.</p>

10.4. OTHER SOURCES

10.4.1. Thesis	Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of Thesis. [type of thesis]. Place of thesis, Name of the country: Name of the department, Name of the Institute; year. Undeman C. Fully Automatic Segmentation of MRI Brain Images [master's thesis]. Stockholm, Sweden: NADA, Royal Institute of Technology; 2001.
10.4.2. Conference paper	Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of conference paper. In: Title of conference; Day month, year; place of conference, Name of the country. Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; Sep 6-10, 1992; Geneva, Switzerland. Abstract 209.
10.4.3. Newspaper article	Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of newspaper article. Name of the newspaper. Day month, year. Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. <i>The Washington Post</i> . Jun 21, 2006:A3.

- 11) The Latin expression such as species names of bacterium, virus, parasite and fungus and anatomical terms must be written in italic character keeping their original forms.
- 12) The editorial board has the right to perform necessary revision and reduction in the article submitted for publication and to express recommendations to the authors. The articles sent to authors for correction should be sent back to the editorial office within a month. Articles which are pre-estimated and deemed suitable for evaluation are sent to at least two referees specialized in the related field and the article can be published after the reports and evaluations come from experts on consultative committee are evaluated and approved
- 13) All responsibilities from published articles merely belong to the authors.
- 14) Once the article has been uploaded to the system, it is mandatory that the plagiarism checker (iThenticate, TURNITIN, URKUND) for the article be uploaded to the relevant section of the "Submit Article" module on the web page of our journal.

- 15)** There is no copyright fee for the authors.
- 16)** Published journal is sent to the authors for free.
- 17)** All persons submitting articles to the journal are deemed to have accepted these rules.