

# ANKARA MEDICAL JOURNAL

Vol. 18, Num. 3, 2018 / Cilt: 18, Sayı: 3, 2018

[www.ankaramedicaljournal.com](http://www.ankaramedicaljournal.com)

e-ISSN: 2148-4570



**Ankara Yıldırım Beyazıt University**  
**Faculty of Medicine**  
**Department of Family Medicine**

# ANKARA MEDICAL JOURNAL

Vol. 18, Num. 3, 2018 / Cilt 18, Sayı: 3, 2018

e-ISSN: 2148-4570

## Managing Editor and Owner / Sorumlu Yazı İşleri Müdürü ve İmtiyaz Sahibi

- Mehmet UĞURLU, On behalf of Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine

## Editor in Chief / Baş Editör

- Ahmet KESKİN, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine

## Editors / Editörler

- Hameed AKLAN, Sana University of Science and Technology, Faculty of Medicine, Dept. of Radiology, Yemen
- Aylin BAYDAR ARTANTAŞ, Ankara Atatürk ERH, Clinic of Family Medicine
- La AVALIANI, Tbilisi State Medical University, Dept. of Propedeutics, Georgia
- B. Furkan DAĞCIOĞLU, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Memet Taşkın EĞİCİ, University of Health Sciences, İstanbul Haydarpaşa ERH, Clinic of Family Medicine
- Eiad A. AL-FARIS, King Saud University, College of Medicine, Dept. of Family and Community Medicine, Saudi Arabia
- İrep KARATAŞ ERAY, Ankara Atatürk ERH, Clinic of Family Medicine
- Umut GÖK BALCI, İzmir Tepecik ERH, Clinic of Family Medicine
- Abdulsattar KHAN, King Faisal University, College of Medicine, Dept. of Family and Community Medicine, Saudi Arabia
- Ahmet KESKİN, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Gülhan KURTOĞLU, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Emergency Medicine
- Dilek ÖZTAŞ, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Dept. of Public Health
- Dilek TOPRAK, Tekirdağ Namık Kemal University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine

## Biostatistics Editor / Biyoistatistik Editörü

- Yavuz SANİSOĞLU, Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Dept. of Biostatistics

## English Editing / İngilizce Editörü

- Gamze BOZCUK GÜZELDEMİRCİ, Ankara Atatürk ERH

## Editorial Advisory Board / Editöryal Danışma Kurulu

- Ümit AYDOĞAN, University of Health Sciences, Ankara Gülhane ERH, Clinic of Family Medicine
- Okay BAŞAK, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Uğur BİLGE, Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Işıl İrem BUDAKOĞLU, Gazi University, Faculty of Medicine, Dept. of Medical Education
- Nafiz BOZDEMİR, Çukurova University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Mehmet Fatih CEYLAN, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Yenimahalle ERH, Clinic of Pediatric Psychiatry
- Fatma Gökşin CİHAN, Konya NEÜ, Meram Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Bekir ÇAKIR, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Internal Medicine
- Ali ÇAYKÖYLÜ, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Psychiatry
- Mustafa ÇELİK, University of Health Sciences, Ankara ERH, Clinic of Family Medicine
- Reşat DABAK, Lütfi Kırdar Kartal ERH, Clinic of Family Medicine
- Nezir DAĞDEVİREN, Trakya University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Serpil DEMİRAĞ AYDIN, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Reyhan ERSOY, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Internal Medicine
- Süleyman GÖRPELİOĞLU, University of Health Sciences, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt ERH, Clinic of Family Medicine
- Dilek GÜLDAL, Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Rabia KAHVECİ, University of Health Sciences, Ankara Numune ERH, Clinic of Family Medicine

- Nazan KARAOĞLU, Konya NE University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Ljiljana Cvejanov KEZUNOVIC, University of Montenegro, Medical Faculty Podgorica, Dept. of Family Medicine, Montenegro
- Valentina Christova MADJOVA, Medical University of Varna, Dept. of General Medicine, Bulgaria
- M. Mümtaz MAZICIOĞLU, Kayseri Erciyes University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Salih MOLLAHALİLOĞLU, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Public Health
- Kurtuluş ÖNGEL, İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Adem ÖZKARA, University of Health Sciences, Ankara Numune ERH, Clinic of Family Medicine
- Danica Rotar PAVLIČ, University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine, Slovenia
- Richard ROBERTS, University of Wisconsin, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine, Past President of WONCA and AAFP
- Esra SAATÇI, Çukurova University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Mehmet SARGIN, İstanbul Medeniyet University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Ljubin ŠUKRIEV, President of AGP/FM SEE, Macedonia
- Oğuz TEKİN, University of Health Sciences, Ankara Keçiören ERH, Clinic of Family Medicine
- Mustafa Raşit TOKSÖZ, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Plastic & Reconstructive Surgery
- İlhami ÜNLÜOĞLU, Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Dept. of Family Medicine
- Zeynep TUZULAR VURAL, İstanbul Haydarpaşa Numune ERH, Clinic of Family Medicine
- Chris van WEEL, Radboud University Nijmegen, The Netherlands, Emeritus Professor of Family Medicine / General Practice / Australian National University, Professor of Primary Health Care Research / Past President of WONCA
- Ömer Hınç YILMAZ, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Dept. of Public Health

#### **Editorial Secretary / Yayın Sekreteryası**

- Gamze BOZCUK GÜZELDEMİRÇİ, Ankara Atatürk Training and Research Hospital

#### **Organization, Preperation and Correspondence / Organizasyon, Hazırlık ve Yazışma Adresi**

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine  
Bilkent / Ankara / TURKEY

#### **Date of Issue / Yayın Tarihi: 28.09.2018**

- Ankara Medical Journal is an international peer-reviewed journal and is published quarterly. The responsibility of the articles published belongs to the authors.

Dergimiz uluslararası hakemli bir dergi olup üç ayda bir yayımlanmaktadır.  
Yayımlanan makalelerin sorumluluğu yazarlara aittir.

- **Ankara Medical Journal** is indexed / abstracted in CiteFactor, DOAJ, DRJI, EBSCOhost, GIF (Global Impact Factor), Google Scholar, HINARI, J-Gate, ROAD, Journal TOCs, SHERPA/RoMEO, TUBITAK Turkish Medical Index, Turkish Citation Index, Turkish Medline and Ulrichs Web Global Serials Directory

**Ankara Medical Journal**, CiteFactor, DOAJ, DRJI, EBSCOhost, GIF (Global ImpactFactor), Google Scholar, HINARI, J-Gate, ROAD Journal TOCs, SHERPA/RoMEO, TUBITAK Türk Tıp Dizini, Türkiye Atıf Dizini, Türk Medline ve Ulrichs Web Global Serials Directory tarafından endekslenmektedir.

## Contents / İçindekiler

### From the Editor / Editörden

### Original Researches / Araştırmalar

- 256-266** Türkiye’de Aile Hekimliğinde Sevk Zinciri Nasıl Uygulanmalıdır?  
[How Should Referral Chain be Implemented in Family Medicine in Turkey](#)
- 267-275** Kilo Vermenin Bel ve Diz Ağrılarına Etkisi  
[The Impact of Weight Loss on Lumbar and Knee Pain](#)
- 276-285** Postpartum Depresyon ile Emzirme Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi  
[The Evaluation of the Relationship Between Postpartum Breastfeeding Depression and](#)
- 286-299** The Effects of the New Baby on the Older Sibling  
[Aileye Yeni Katılan Bebeğin Bir Önceki Kardeş Üzerine Etkisi](#)
- 300-311** Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencilerinin Bakış Açısından Aile Hekimliği Saha Eğitimi ve Eğitim Aile Sağlığı Merkezleri  
[On-Site Training of Family Medicine and Training Family Health Centers with the Perspective of Family Medicine Residents](#)
- 312-321** The Assessment of Knowledge Levels and Practices of Family Physicians Practicing in Family Health Centers in Ankara with Regard to Well Child Follow-up  
[Ankara’daki Aile Sağlığı Merkezleri’nde Çalışan Aile Hekimlerinin Sağlam Çocuk Takibinde Bilgi Düzeylerinin ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi](#)
- 322-327** Perianal Akrokordonların İnsülin Direnci ile İlişkisi  
[Relation of Perianal Acrochordons with Insulin Resistance](#)
- 328-336** Sigarayı Bırakmak için Başvuranlarda Nikotin Bağımlılık Düzeyi ve Sosyodemografik Özelliklerin Değerlendirilmesi  
[The Evaluation of Nicotine Dependence Levels and Sociodemographic Characteristics Among Applicants Admitted for Smoking Cessation](#)
- 337-344** Depression in Rheumatoid Arthritis: Association with Quality of Life, Function and Disease Activity  
[Romatoid Artritte Depresyon: Yaşam Kalitesi, Fonksiyon ve Hastalık Aktivitesi ile İlişkisi](#)

- 345-354** Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Nötrofil/Lenfosit Oranı ve Monosit Sayımının Değerlendirilmesi  
[The Evaluation of Neutrophil/Lymphocyte Rates and Monocyte Counts in Patients with Acute Coronary Syndrome](#)
- 355-368** Kadınlarda Osteoporoz Risk Faktörlerinin Görülme Durumuna Yönelik Bir İnceleme  
[A Research on the Incidence of Risk Factors of Osteoporosis in Women](#)
- 369-374** Is There a Prognostic Significance of Serum Uric Acid Level in Cardiac Dysfunction?  
[Serum Ürik Asit Düzeyinin Kardiyak Disfonksiyonda Prognostik bir Önemi Var mıdır?](#)
- 375-381** Pareidolia Testinin Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması  
[Validity and Reliability Study of Pareidolia Test](#)
- 382-390** Bilinen ve Olası Risk Faktörlerinin Birlikteliğinin Gestasyonel Diabetes Mellitus Gelişimine Etkisi  
[The Effect of Common and Possible Risk Factors' Co-occurrence to the Development of Gestational Diabetes Mellitus](#)
- 391-401** Evde Sağlık Hizmetleri Birimine Kayıtlı Geriatrik Hastaların İnfluenza ve Pnömonokok Aşısı ile Aşılama Durumları ve Doktor Önerisinin Etkisi  
[Geriatric Patients' Influenza and Pneumococcal Vaccination Status Registered at Home Care Services and the Effect of Physician's Advice](#)
- 402-409** Diz Altı Ampute Hastalarda Denge ve Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi: Kontrollü Çalışma  
[The Evaluation of Balance and Depression Status in Patients with Transtibial Amputations: Controlled Study](#)
- 410-418** The Association of IGF-1 with Clinical Symptoms in Female Patients with Fibromyalgia Syndrome  
[Fibromiyalji Sendromlu Kadın Hastalarda IGF-1'in Klinik Semptomlarla İlişkisi](#)
- 419-429** Diferansiye Tiroid Kanserlerinin Klinikopatolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi  
[The Evaluation of Clinicopathologic Features of Differentiated Thyroid Cancers](#)

**430-437** Karpal Tünel Sendromu Dekompresyon Cerrahisinde Diyabetes Mellitus'un Sonuçlara Etkisi  
[The Effect of Diabetes Mellitus on Decompression Surgery in Carpal Tunnel Syndrome](#)

**438-446** Hashimoto Tiroditine Eşlik Eden Nodüllerin Ultrasonografik Özellikleri ve Sitolojik Bulguları  
[The Ultrasonographical Features and Cytological Findings of Thyroid Nodules in Patients with Hashimoto Thyroiditis](#)

## **Review / Derleme**

**447-453** Hipertansiyona Pratik Yaklaşım  
[A Practical Approach to Hypertension](#)

## **Case Report / Olgu**

**454-457** Hipertiroidili Bir Hastada Hipokaleminin Nadir Nedeni:  
Gitelman Sendromu  
[A Rare Reason of Hypokalemia in a Hyperthyroid Patient:  
Gitelman Syndrome](#)

## **Letter to Editor/ Editöre Mektup**

**458-459** Ülkemizde Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıbbın Kilometre Taşları  
[Traditional and Complementary Milestones of Medicine in Our Country](#)

## **From the Editor / Editörden**

Dear colleagues,

We are proud of presenting you the third issue of 2018 with the fullest content of our journal history ever. With your growing interest in our journal, we are proud to present you 20 original research articles together with 1 invited review article, a case-report and a letter to the editor. We hope that our content would keep growing with your support and interest.

Our aim to reach higher goals and further destinations for our journal with the aid of your kind support and feedback is keeping its priority.

Please stay tuned for the following issues.

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Keskin

## Türkiye’de Aile Hekimliğinde Sevk Zinciri Nasıl Uygulanmalıdır?

### How Should Referral Chain be Implemented in Family Medicine in Turkey?

Güven Bektemür<sup>1</sup>, Seçil Arıca<sup>2</sup>, Mehmet Ziya Gençer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı

<sup>3</sup>Ankara Çankaya 2 No’lu Aile Sağlığı Merkezi

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı aile hekimlerinin, Türkiye’de gelecekte uygulanması muhtemel sevk zinciri ile alakalı olarak uygulanabilirliği ve nasıl uygulanabileceği noktasında görüşlerini araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Bu kesitsel tanımlayıcı çalışma 10.01.2018 – 18.03.2018 tarihleri arasında aile hekimi, aile hekimi uzmanı ve aile hekimi asistanı toplam 201 hekime yüz yüze görüşme yöntemi ve e-posta yoluyla aile hekimliği sisteminde uygulanması muhtemel sevk sistemine dair görüşlerini sorgulayan anket uygulanmıştır.

**Bulgular:** Ankete katılan toplam 201 hekimin %85,07’si aile hekimliği sistemine sevk zincirinin gelmesi gerektiğini savunurken %55,72’si sevk sisteminin Türkiye’de uygulanabileceği yönünde görüş beyan etmiştir. Sevk edecekleri kurumlar konusunda kısıtlanmak istemeyen katılımcıların, %50,87’si il içerisinde istedikleri hastaneye ve uzmanlık branşına hastaları sevk edebilmeyi istemektedir. Katılımcıların %96,01’i kamu spotları ile halkın bilinçlenmesi gerektiğini savunurken %98’i aile hekimi başına sorumlu olunan nüfusun azaltılması gerektiğini düşünmektedir. Çalışmaya katılan hekimlerin %91,04’ü aile hekimliğinde, koruyucu hekimliğin daha çok ön plana çıkartılmasını, %75,62’si aile hekimliğine başvurulmadan 2.basamak sağlık kuruluşlarına giden hastalardan ek ücret alınarak sevk zincirinin teşvik edilmesi gerektiğini, %81,59’u evde sağlık hizmetlerine ayrılan zamanın aile hekimliğine bağlı 65 yaş üstü ve engelli nüfus ile paralel olarak artırılması gerektiğini, %96,01’i sevk zincirinde 65 yaş üstü ve engelli hastaların sevk edildikten sonra ilgili sağlık kuruluşuna ulaşımı ile ilgili bir birimin yerel yönetimler ve Sağlık Bakanlığı işbirliğiyle kurulması gerektiğini, %69,65’i Aile hekimlerinin, hastalarını doğrudan yan dal uzmanlarına sevk edebilmesi gerektiğini düşünürken %27,86’sı Aile hekimi sevk ettiği hastası ile birlikte ilgili uzmana gidebilmeli ve ilgili uzmanının muayenesine katılabilmesi gerektiğini, %24,37’si Aile hekimliğinde telefonla sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi ve aile hekimliğine bağlı hastaların telefonla hekime ulaşarak bilgi alması gerektiğinde hekimin telefonla semptomlarını öğrendiği hastalarının lüzum halinde sevkini gerçekleştirebilmesi gerektiği yönünde fikir beyan etmiştir.

**Sonuç:** Çalışmamıza katılan aile hekimleri büyük oranda aile hekimliği uygulamasına sevk zincirinin gelmesi gerektiğini düşünmekte olup aile hekimliği uygulamasının geliştirilmesi ve sevk zincirinin sağlıklı bir şekilde işletilebilmesi için Dünya’da mevcut aile hekimliği ve sevk zincirleri sistemleri örnekleri değerlendirilerek ek adımlar atılması gerektiği yönünde fikir beyan etmektedirler.

**Anahtar kelimeler:** Aile Hekimliği, sevk zinciri sistemi, zorunlu sevk sistemi

#### Abstract

**Objectives:** The objective of this study is to examine the views of the family physicians on the applicability of the referral chain which is likely to be introduced in Turkey in the period ahead and how to apply it.

**Materials and Methods:** This descriptive cross-sectional study was conducted via one-on-one interviews and e-mailings with 201 family physicians of various ranks on 10.01.2018 - 18.03.2018, in form of a survey that inquired their views on the referral chain likely to be introduced to the family practice system.

**Results:** While 85.07% of the all 201 family physicians favored the introduction of the referral chain system, 55.72% of them stated that the referral system is applicable in Turkey. 50.87% of the participants, who were against any restrictions regarding the institutions that they would refer to, demand referring their patients to the hospitals and relevant branch specialists that they prefer as medical doctors. 96.01% of the participants favored informing the public through public spots another 98% stressed that the patient population per each family physician should be reduced. 91.04% of the



participants supported the increased emphasis on preventive medicine in family practice whereas 75.62% of them were in favor of the promotion of the referral chain by charging the patients submitting in the secondary health institutions before they resort to family practice, 81.59% thought that the time spent for home care health services should be increased in parallel to the size of the disabled and elderly (65+) population which is primarily subject to family practice, 69.65% of them supported the idea that the family physicians should be entitled to refer their patients directly to the relevant sub branch specialists, 27.86% said that the family physician should be able to see the relevant specialist together with his patient and attend his/her patients' appointment with that specialist, and 24.37% endorsed improving the quality of telephonic health services in family practice and that the patients subject to family practice should be able to access their physicians and get information and the physicians should be able to directly refer their patients whose symptoms they spotted, when needed.

**Conclusion:** The family physicians attending our survey overwhelmingly supported the introduction of referral chain to the family practice system, as they also shared their views that in order to improve the family practice system and to get the referral chain function appropriately, additional steps should be taken based on the current examples in family practice and referral chain systems in various regions of the world.

**Key words:** Family practice, gatekeeping system, mandatory referral system

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Mehmet Ziya Gençer

Çankaya 2 No’lu Aile Sağlığı Merkezi, Çankaya / Ankara

**e-posta:** mehmetziyagencer@hotmail.com

**Geliş Tarihi:** 06.06.2018

**Kabul Tarihi:** 07.09.2018

Tıp alanındaki diğer uzmanlık alanlarına benzer şekilde aile hekimliğinin ortaya çıkması da bir gereksinim dahilinde olmuştur. İlk defa 1927 yılında Francis Weld Peabody tarafından “The care of the patient” adlı makalesinde “Bir hastalığın tedavisi tamamen kişiye özel olmayabilir fakat bir hastanın tedavisi tamamen kişiye özel olmalıdır” fikrini savunarak “kişi merkezli” yaklaşımı ortaya atmıştır.<sup>1</sup> Aile hekimliği, tıp biliminde farklı alanlarda uzmanlaşmanın artmasının bir sonucu olarak insan sağlığını her yönüyle ele alacak bir uzmanlık alanının gerekliliğinin fark edilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. 1952 yılına geldiğinde de Francis Weld Peabody’nin fikirlerinin bir yansıması olarak İngiltere’de Royal College of General Practitioners kurulmuştur. Sonrasında American Medical Association (Amerikan Tıp Birliği)’in 1966 yılında Milis ve Willard raporlarını yayınladıktan üç sene sonra 1969 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde birincil bakım odaklı çalışan yeni bir uzmanlık dalı “Aile Hekimliği” tanınmış ve Aile Hekimliği Yeterlilik Kurulu (Board of Family Practice) faaliyete geçmiştir.<sup>2,3</sup>

Türkiye’de ise birinci basamak sağlık hizmetleri, 2004 yılında çıkarılan “5258 Sayılı Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Kanun” ve onu müteakip düzenlenen mevzuat ile değişikliğe uğramış olup 1961 yılında kabul edilen “224 Sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun” ile öngörülen sağlık sistemi yerine “Aile Hekimliği Modeli”ne geçiş süreci başlamıştır.<sup>4,5</sup>

DSÖ’nün 1998 yılında yayınlanan Dünya Sağlık Bildirgesi’nde sağlık sunum sistemlerinin hedefe ulaşması için önerilen ilkelerden bazıları şunlardır:

- Birinci basamak sağlık hizmetlerine önem verilmesi,
- Birinci basamak sağlık hizmetlerinin hastane sistemi tarafından desteklenmesi,
- Hizmet sunum basamakları arasında entegrasyonun sağlanması,

- Geri bildirim sistemi içeren sevk zincirinin hayata geçirilmesi önerilmektedir.<sup>6</sup>

Günümüzde birçok gelişmiş ülkede uygulanan aile hekimliği sistemi çeşitli farklılıklar arz etmekte olsa da sevk zinciri sistemi aile hekimliğinin ilk çıkış amacının vazgeçilmez öğelerinden biridir.

Sevk sistemi ile hastanelerdeki poliklinik harcamaları ile birlikte hospitalizasyon giderleri düşerken ilaç giderlerinde de belirgin bir düşüş gözlenebilmektedir. Geçmişte aile hekimliği sistemi içerisinde sevk zincirine geçen ülkelerde yapılan çalışmalar, yapıldığı bölgelere ve ülkelere göre farklılık arz etmekle birlikte, %8 ile %80 arasında toplam sağlık giderlerinin azaldığını göstermektedir.<sup>7-12</sup>

Sevk sistemine dahil olan ve olmayan hasta gruplarının karşılaştırıldığı bir çok çalışmada morbidite oranları arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.<sup>12-16</sup> Bununla birlikte sevk zinciri ile birlikte hastane polikliniklerindeki günlük muayene edilen hasta sayısı düşerken,<sup>10,17-19</sup> acil servis başvurularında da azalma olduğu gözlemlenmiştir.<sup>20-22</sup> Aile hekimliği, ülkelerde farklı öncelikler gözetilerek uygulanmakta olup ülkemizin şartları, imkanları ve öncelikleri dahilinde uygulanmaktadır.

### Materyal ve Metot

Bu kesitsel tanımlayıcı çalışma 10.01.2018 – 18.03.2018 tarihleri arasında çalışmaya katılmayı kabul eden aile hekimi, aile hekimi uzmanı ve aile hekimi asistanı toplam 201 hekime yüz yüze görüşme yöntemi ve e-posta yoluyla aile hekimliği sisteminde uygulanması muhtemel sevk sistemine dair görüşlerini sorgulayan anket uygulanmış olup; ankete katılanların %100’ü anket sorularını tamamlamıştır. Çalışmaya katılması teklif edilen hekimler Türkiye genelinden rastgele seçilirken herhangi bir eleme kistası uygulanmamıştır. Uygulama öncesi çalışma hakkında açıklayıcı bilgiler verilerek katılmayı kabul edenler çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan hekimlerin sosyodemografik özelliklerini ve sevk sistemine dair görüşlerini sorgulayan 23 adet çoktan seçmeli soru yöneltilmiştir.

**İstatistiksel analiz:** Çalışmada elde edilen bulguların istatistiksel analizleri IBM® SPSS® Statistics Version 20 paket programında yapıldı. Çalışmanın verileri tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanısıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorow Simirnov testi ile değerlendirildi. Anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

### Bulgular

Çalışma kapsamına alınan 201 hekiminden 102’si (%50,74) erkek, 99’u (%49,36) kadın olup katılımcıların %74,62’si evli, %25,38’i ise bekarı. Çalışmaya katılanların yaş ortalaması  $39,60 \pm 2,39$  yıl olup %75,62’si aile hekimi, %13,93’ü aile hekimliği asistanı, %10,44’ü aile hekimliği uzmanıydı. Katılımcıların, çalışmaya katıldığı dönemde, %90,04’ü aile hekimliği uygulamasında çalışmakta iken %4,47’si devlet hastanesinde %5,47’si ise üniversite hastanesinde çalışmaktaydı. Katılımcıların, meslekte çalıştıkları ay ortalama  $167,409 \pm 107,494$  iken aile hekimliği uygulamasında çalışma süreleri ise  $57,160 \pm 31,849$  ay olarak saptanmıştır.

“Aile hekimliği uygulamasına sevk sistemi gelmeli midir?” sorusuna hekimlerin %85,07’si “Evet, gelmelidir” cevabı verirken %14,92’si “Hayır, gelmemelidir” cevabı

vermiştir. “Çalışma yerine göre aile hekimliği uygulamasına sevk sistemi gelmeli midir?” sorusuna verilen yanıtlar bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p=0,715$ ). Uzman veya pratisyen aile hekimleri arasında sevk sistemi gelmeli midir sorusuna verilen yanıtlarda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanamamıştır ( $p:0,423$ ). Uygulamada çalışanlar ile uygulamada çalışmayanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,602$ ).

“Ülkemizde sevk sistemi uygulanmalıdır” diyen aile hekimlerinin “Ülkemizde sevk sistemi nasıl uygulanmalıdır?” sorusuna; %8,18’i “Kademeli bir sevk zinciri uygulansın, Aile hekimleri yalnız 2. Basamağa sevk yapabilsinler”, %8,18’i “Aile hekimi yalnızca buldukları bölgeyle bağlantılı hastanelere sevk yapabilsinler”, %50,87’si “Aile hekimlere il içerisinde istedikleri hastaneye ve uzmanlık branşına (2. Basamak-3. Basamak) sevk yapabilsinler”, %2,92’si “Aile hekimleri belirli hastanelerin belirli uzmanlarına sevk yapabilsinler”, %29,82’si “Aile hekimleri il içerisinde yan dallar hariç istediği hastaneye ve uzmanlık branşına sevk yapabilsin” cevabını vermiştir. Pratisyen ve uzman aile hekimlerinin “Sevk sistemi nasıl uygulanmalıdır” sorusuna verdikleri cevaplar bakımından aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,346$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1.** “Türkiye’de sevk sistemi nasıl uygulanmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar

	Aile Hekimi		Aile Hekimliği Uzmanı	
	Sayı	%	Sayı	%
Kademeli bir sevk zinciri uygulansın. Aile hekimleri yalnız 2. Basamağa sevk yapabilsinler	15	%9,61	1	%5,26
Aile hekimi yalnızca buldukları bölgeyle bağlantılı hastanelere sevk yapabilsinler	14	%8,97	0	%0
Aile hekimlere il içerisinde istedikleri hastaneye ve uzmanlık branşına (2. Basamak-3. Basamak) sevk yapabilsinler	74	%47,43	13	%68,42
Aile hekimleri belirli hastanelerin belirli uzmanlarına sevk yapabilsinler	7	%4,48	0	%0
Aile hekimleri il içerisinde yan dallar hariç istediği hastaneye ve uzmanlık branşına sevk yapabilsin	46	%29,48	5	%26,31
<b>Toplam</b>	<b>156</b>	<b>%100</b>	<b>19</b>	<b>%100</b>

Katılımcıların, “Sevk sisteminde randevu nasıl alınmalıdır?” sorusunu hekimlerce verilen cevaplar Tablo 2’de gösterilmiştir. Aile hekimliği uygulamasında çalışanlar ile uygulamada çalışmayan hekimler arasında “Sevk sisteminde randevu nasıl

alınmalıdır?” sorusuna verilen yanıtlar bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmadı ( $p=0,401$ ).

Çalışmaya katılan hekimlerin, “Sevk sistemi ülkemizde uygulanabilir mi” sorusuna, %55,72’si “Evet, uygulanabilir” cevabını verirken %44,28’i “hayır, uygulanamaz” cevabını vermiştir. Aile hekimliği uygulamasında çalışan hekimler ile çalışmayan hekimler arasında “Sevk sistemi ülkemizde uygulanabilir mi” sorusuna verilen yanıt açısından istatistiksel yönden anlamlı bir fark saptanmadı( $p=0,945$ ).

Çalışmaya katılan hekimlerin %96,01’i(193), kamu spotu ve bilgilendirici yayınlarla sevk sisteminin hastanın lehine bir uygulama olduğu anlatılmasının etkili bir bilinçlendirme faaliyeti olacağını düşünürken %98’i(197), aile hekimlerinin sorumlu olduğu nüfusun azaltılması gerektiğini düşünmektedir.

Uygulamada olan hekimlerin %91,16 (165 kişi), olmayanların %90’ı (18 kişi) ( $p:0,863$ ), aile hekimleri için koruyucu hekimliğin tedavi edici hekimlikten daha ön plana çıkartılması, kronik hastalıkları bulunan hastaların ilaçlarının düzenlenmesi, tedavisinin başlanması ya da hospitalizasyonu aşamalarında aile hekimi, ilgili branş hekimi ve hasta sürekli koordinasyon içinde olması gerektiğini düşünmektedir.

Uygulamada çalışan hekimlerin %75,13’ü uygulamada olmayan hekimlerin %85 i sevk edilmeksizin 2. basamağa başvuran hastalardan katkı payı alınması gerektiği yönünde görüşlere sahip iken uygulamada çalışan hekimlerin %80,66’sı, uygulamada çalışmayan hekimlerin ise %90’ı Evde sağlık hizmetlerine ayrılan zamanın aile hekimliğine bağlı 65 yaş üstü ve engelli nüfus ile paralel olarak arttırılması gerektiği görüşündedir( $p=0,245$ ).

Aile hekimliğinde telefonla sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine uygulamada çalışan hekimlerin %27,07’si (49 kişi) olumlu yaklaşırken uygulamada çalışmayan hekimlerin hepsi bu soruya olumsuz yanıt vermişlerdir( $p=0,003$ ).

“Sevk sisteminde 65 yaş üstü ve engelli hastaların sevk edildikten sonra ilgili sağlık kuruluşuna ulaşımı ile ilgili bir birim yerel yönetimler ve sağlık bakanlığı iş birliğiyle kurulmalıdır” sorusuna çalışmaya katılan hekimlerin %96,01’i “Evet” cevabı vermiş iken “Aile Hekimleri çalıştıkları bölgeye göre aynı bölgedeki öncelikli olarak sistem tarafından tanımlanmış branş uzmanlarına sevk yapabilmeli ve iş birliği sağlayabilmelidir” sorusuna hekimlerin %91,04’ü “Evet” cevabını vermiştir. “Aile hekimleri, hastalarını direkt yan dal uzmanlarına sevk edebilmelidir” sorusuna hekimlerin %69,65’i, “Aile hekimi sevk ettiği hastası ile birlikte ilgili uzmana gidebilmeli ilgili uzmanının muayenesine katılmalıdır” sorusuna %27,86’sı “Evet” cevabı vermiştir. Çalışmaya katılan hekimlerin %94,02’si, aile hekimi sayısının arttırılması gerektiğini düşünmektedir.

## Tartışma

Günümüzde gelişmiş ülkeler sağlık sistemlerinde ya sevk zincirine geçmiş ya da sevk zincirini teşvik eden uygulamalar ile birinci basamak sağlık hizmetlerini ulusal sağlık hizmetlerinde öncelikli konuma getirmişlerdir.

Çalışmamıza katılan hekimler büyük oranda (%85,07) Türkiye’de aile hekimliği uygulamasına sevk zinciri sisteminin gelmesini istemekte olup büyük oranda Aile hekimlerinin il içerisinde istedikleri hastaneye ve uzmanlık branşına (2. Basamak-3. Basamak) sevk yapabilmeleri (%50,87) ve Aile hekiminin sadece bölüm adı belirterek

hastaların il içerisinde istedikleri hastanede istedikleri uzmana randevu alarak gidebilmesi gerektiğini (%46,26) düşünmektedirler.

**Tablo 2.** “Sevk sisteminde randevu nasıl alınmalıdır?” sorusuna verilen cevaplar

	Sayı	%
Aile hekimi sadece hastasına belirli bir hastaneden belirli bir hekime randevu alabilmelidir	32	15,92
Hekim bölüm adı belirterek hastalarını belirli bir hastaneye yönlendirmeli hastalar istedikleri hekimden randevu alabilmeli	25	12,43
Aile Hekimi sadece bölüm adı belirtmeli hastalar il içerisinde istedikleri hastanede istedikleri uzmana gidebilmelidir	93	46,26
Aile hekimi otomasyon sisteminden ilgili branşı seçmeli sistem hastaya otomatik bir randevu atamalıdır	51	25,37
<b>Toplam</b>	<b>201</b>	<b>100,00</b>

Çalışmamıza katılan hekimlerin görüşleri sevk zincirinin, en basit haliyle, gereksiz şekilde ikinci basamağa giden hastaların öncelikli olarak birinci basamak sağlık hizmetlerine başvurmaları ve birinci basamakta tedavi edilemeyen hastaların ikinci basamak sağlık hizmetlerinde hastane ya da doktor seçiminde özgür olmaları yönündedir. Bu düşünce sevk sistemine geçiş aşamasında gerek hekimler için gerek hastalar için kolaylık sağlayabilir bununla birlikte çalışmamıza katılan hekimlerin %55,72’si Türkiye’de sevk sisteminin uygulanabileceğine inanmaktadır. Fakat aile hekimliği sisteminde sevk sisteminin uygulanması gerektiğini düşünen hekimlerin oranının %85,07 olduğunu düşündüğümüzde, sevk sisteminin uygulanabilirliği noktasında göz ardı edilemeyecek sayıda hekimin çekinceleri olduğu aşikardır. Bu noktada çalışmamıza katılan hekimler, kamu spotları ile halkın bilinçlendirilmesi (%96,01) ve aile hekimlerinin sorumlu olduğu nüfusun azaltılması (%98,00) gerektiğini düşünmektedir. Öyle ki Dünya Sağlık Örgütü’nün, en son yayınlanan, 2014 verilerine göre Türkiye’de 1000 kişiye 1,749 hekim düşerken, aile hekimliği sisteminin uygulandığı; Almanya’da 4,191, İsveç’de 4,188, Hollanda’da 3,478, Danimarka’da 3,655, Küba’da 7,519 hekim düşmektedir.<sup>23</sup>

Çalışmamıza katılan hekimlerin %91,04’ü Aile hekimleri için koruyucu hekimlik tedavi edici hekimlikten daha çok ön plana çıkartılmalı kronik hastalıkları bulunan hastaların ilaçlarının düzenlenmesi, tedavisinin başlanması ya da hospitalizasyonu aşamalarında aile hekimi, ilgili branş hekimi ve hasta sürekli koordinasyon içinde olması gerektiği düşüncesindedir. Benzer şekilde, Almanya’da birinci basamak sağlık hizmetlerinde branş uzmanları ve aile hekimleri koordineli bir şekilde çalışırken belli branş hekimlerinin konsültasyonu sonrasında hastalar bir üst basamak sağlık kuruluşuna sevk edilebilmektedir. Sevk ve tedavi süreci esnasında aile hekimi, hasta ve branş uzmanı etkin bir işbirliği içindedir.<sup>24-26</sup>

Almanya’da, fazlasıyla yaygın olan özel sigortaların kapsamında gatekeeping (kapı tutma) sistemi diğer adıyla sevk zinciri sistemi resmi olarak yoktur. 2013 yılında geçmişte hastalardan alınan hasta katılım payı kaldırılmıştır. Hastalar aile hekimliği sisteminde ki sevk zincirine dahil olmadan hastanelere başvurabilir bununla birlikte çeşitli sağlık sigortaları üyelerine sevk zincirine dahil olma noktasında çeşitli teşvikler sunmakta, koruyucu hekimlik ve birinci basamak sağlık hizmetleri teşvik edilmektedir.<sup>27</sup> Esnek mesai kapsamında aile hekimlerinin akşam özel çalışma saatlerinin olması, reçeteledikleri ilaçların ek ödemelerinin olmaması bu teşviklerden bazılarıdır.<sup>28</sup>

Türkiye’de aile hekimliği sisteminde çalışan pratisyen hekimlerin eğitim imkanlarının kısıtlı olması sebebi ile güncel yaklaşımları takip etme noktasında aile hekimlerinin sevk ettiği hastası ile birlikte ilgili uzmana giderek ilgili uzmanın muayenesine katılması sürekli bir tıp eğitim yöntemi olması açısından faydalı olabilir. Böylece aile hekimi hastasının sağlık sorunlarına daha iyi vakıf olurken, hasta ile hekim arasında ki bağda kuvvetlenecektir. Fakat çalışmamıza katılan hekimlerin %72,13’ü sevk sisteminde ki bu yöntemin uygulanmasına karşıdır. Öyle ki zaman gerektiren bir yöntem olması ve günümüzde Türkiye’de ki aile hekimlerinin sorumlu olduğu hasta sayısı göz önüne alındığında uygulanması zordur.

Küba’nın sağlık sistemi, gelişmekte olan bir ülke ekonomisine sahip olmasına karşın, gelişmiş ülkelerin sağlık sonuçlarının elde etmesi noktasında dikkate değerdir. Dünya sağlık örgütünün 2015 yılı verilerine göre Küba’da ortalama yaşam süresi 79,1 yıl olup yaşam süresi 79.3 olan Amerika Birleşik Devletleri’nin hemen ardında bulunmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri toplum odaklı birinci basamak sağlık hizmetlerinin ana omurgasını oluşturmaktadır. Ayrıca tamamlayıcı ve alternatif tıp (CAM) Küba sağlık sistemine başarılı bir şekilde entegre edilmiştir. Küba’da her aile hekimi 150 aileden yaklaşık 600 kişinin birinci basamak sağlık hizmetlerinden sorumludur.<sup>29</sup> Aile hekimleri sorumlu olduğu nüfusa yönelik koruyucu sağlık toplantılarını sık aralıklarla yapmaktadır. Mesai saatleri içinde öğlene kadar aile hekimliği biriminde hastalara hizmet verilmekte olup öğleden sonra ise evde bakım ve önleyici sağlık hizmetleri verilmektedir.<sup>30</sup>

Küba’da Aile hekimleri haftada yarım günü sevk ettiği hastası ile birlikte branş uzmanına gidebilmek ve ilgili uzmanının muayenesine katılabilmek için ayırmaktadır.<sup>31</sup> Böylelikle hastanın tanı ve tedavi süreci daha başarılı olmakta, hasta ile hekim arasındaki güven kuvvetlenmekte ayrıca aile hekimlerinin deneyimleri artmaktadır.

Çalışmamıza katılan hekimlerin, %75,62’si aile hekimi tarafından sevk edilmeden 2.basamak herhangi bir sağlık kuruluşuna başvuran hastalardan katkı payı alınarak hastaların sevk sistemine dahil olmasının teşvik edilmesini görüşündedir.

İsveç’de hastalar aile hekimine başvurmadan hastaneye gitmekte özgürdür, fakat 7 farklı hastane bölgesine bölünmüş olan İsveç’de hastaneye başvurularında genellikle ek ücret ödemek zorundadırlar.<sup>32,33</sup> İsveç’de birinci basamak sağlık hizmetleri kamu bürokrasisinin kontrolünde yürütülmektedir. Bu sebepten birinci basamak sağlık hizmetleri farklı bölgelerde küçük farklılıklar gösterse de genellikle aile hekimliği birimleri ve aile hekimliği birimleriyle entegre olarak çalışan poliklinikler tarafından birinci basamak sağlık hizmetleri verilmektedir. Resmi olarak ülke de sevk

zinciri zorunlu olmasa da bir üst basamak sağlık kuruluşlarına sevk almadan giden hastalardan ek ücret alınmaktadır. Sağlık hizmetleri ağırlıklı olarak gayri merkezi yerel yönetimlerce sunulmaktadır. Sağlık hizmetleri 6 bölgeye ayrılmıştır ve bu bölgelerde 7 üniversite hastanesi son basamak olarak hizmet vermektedir.<sup>34,35</sup>

Çalışmamıza katılan hekimlerin %96,01’i sevk sisteminde 65 yaş üstü ve engelli hastaların sevk edildikten sonra ilgili sağlık kuruluşuna ulaşımı ile ilgili bir birimin yerel yönetimler ve sağlık bakanlığı işbirliğiyle kurulması gerektiğini düşünmektedir.

5 sağlık bölgesine ayrılan Danimarka birinci basamak sağlık hizmetleri İsveç’e benzer şekilde gayri merkezi bir yapıdadır. Fakat İsveç’den farklı olarak Danimarka’nın tüm sağlık bölgelerinde sevk zincirine sıkı bir şekilde uyulmaktadır.<sup>36</sup>

Sevk zincirinin etkili şekilde uygulandığı bir ülke olan Danimarka’da aile hekimleri hastalarının hastaneye ulaşımında yerel belediyelerle koordinasyondan ve hastanın taburcu olduktan sonraki bakımından sorumludur.

Danimarka birinci basamak sağlık hizmetlerinde belediyeler oldukça etkin rol oynamaktadır öyle ki evde bakım, rehabilitasyon hizmetleri, alkol ve uyuşturucu tedavisi ile koruyucu sağlık hizmetleri belediyeler ile aile hekimlerinin koordinasyonunda yürütülmekte olup yerel belediyeler bu hizmetlerin verilmesi noktasında aile hekimleri kadar sorumludur.<sup>36</sup>

Danimarka’da hastanın tedavisinin kapsamı ve palyatif bakımı tamamen birinci basamak hekiminin tıbbi yargısına bırakılmıştır. Hekim uygun gördüğü hastalar için ücretsiz ambulans erişimi sağlayabilir. Ayrıca Danimarka’da birinci basamak sağlık hizmetinde farklı sağlık sigortaları yoktur, tüm vatandaşlar eşit bir şekilde sağlık hizmetlerinden yararlanır. Ayrıca hastalar isterlerse 2.basamak sağlık hizmetlerinden özel hastanelere giderek ücretli bir şekilde yararlanabilirler fakat Danimarka’da bu şekilde bir sağlık hizmetine fazla talep bulunmamaktadır öyle ki özel hastanelere başvuruların tüm 2.basamak sağlık hizmetlerine başvurulara oranı sadece %3 kadardır.<sup>37</sup>

Çalışmamıza katılan hekimlerin, %75,63’ü aile hekimliğinde telefonla sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine karşı olduğunu beyan etmiştir.

Hollanda birinci basamak sağlık hizmetlerinde telefon ile danışmanlık hizmetleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu danışmanlık hizmeti mesai dışında da verilmekte olup telefon ile danışmanlık hizmeti almak isteyen hasta ilk olarak aile hekiminin koordine ettiği hemşire ile konuşmakta, hemşire hastanın kaydını tutmakta ve semptomlarını not almakta ilgili bilgilendirmeleri yapmakta, lüzum halinde ise telefonu aile hekimine yönlendirmektedir.<sup>38</sup>

Hollanda’da mesai saatleri dışında da devam eden telefonla sağlık danışmanlığı sayesinde acil olmadığı halde acile başvuru sayıları da azalmıştır. Mesai saatleri dışındaki sağlık hizmetleri birbirine yakın aile hekimliklerinin bağlı oldukları kooperatifler tarafından ortak bir telefon numarası üzerinden sağlanmaktadır.<sup>39,40</sup>

Hollanda, Avrupa’da en düşük antibiyotik kullanım oranlarıyla dikkat çekmektedir.<sup>41</sup> Hollanda’da, birinci basamak sağlık birimlerine ve ikinci basamak polikliniklerine başvuru oranı oldukça sık hastalıklar olan; astım, kalp yetmezliği ve diyabetes mellitus’un çeşitli komplikasyonları sebebiyle hastaneye yatış için kabul edilenlerin oranı Avrupa birliği ülkelerinin oldukça altındadır.<sup>41</sup> Astım, kalp yetmezliği

ve diyabetes mellitus gibi bir çok kronik hastalığın tedavisi ve takibi birinci basamak sağlık birimlerinde etkili bir şekilde sağlanmaktadır. Evde bakım sağlık hizmetlerinin koordinasyonundan aile hekimi sorumlu iken evde bakım için ilçe hemşireleri, evde bakım hemşireleri ve evde bakım işçilerinin yanında birçok gayri resmi hizmet sağlayıcı ile gönüllü evde bakım vericiler bulunmaktadır.<sup>41</sup> Hollanda aile hekimliği sisteminde iki farklı çeşit mesai olanağı sunulmaktadır: Aile hekimi kendisi bir birim kurabilir yada başka bir aile hekiminin yanında kısmi zamanlı çalışabilir.<sup>42</sup> Aile hekimliği birimlerinde ayrıca medikal asistan adında hemşire olmayan fakat çeşitli tıbbi girişimlere yetkisi olan personeller çalışmaktadır.<sup>43,44</sup>

Farklı ülkelerin şartlarına göre, uygulama şekli, değişen aile hekimliği sistemleri bulunmaktadır. Aile hekimliği sisteminin en önemli bileşenlerinden biri olan sevk zinciri günümüze değin birçok farklı ülkede uygulanmakta olup sevk zincirinin ve koruyucu hekimliğin sağlık göstergelerini maliyetleri düşürerek yükselttiği gözlemlenmiştir. Özellikle ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkeler için gerek maliyetleri düşürme gerekse verilen sağlık hizmetlerinin kalitesini yükseltme noktasında aile hekimliğinde sevk zincirinin tam anlamıyla uygulanması gerekliliği kaçınılmazdır. Bu bağlamda Türkiye’de sevk zinciri, amacından saptırılmadan fakat Dünya’da olduğu gibi Türkiye’nin şartları göz önünde bulundurularak, muhtemel uygulama yöntemlerinin istişaresi açısından mevcut aile hekimliği sisteminde çalışan hekimlerin görüşleri göz ardı edilmeden uygulamaya konması hedeflenmelidir. Bu süreçte halkın sevk zincirinin getirileri konusundan bilinçlenmesi ve bilgilendirilmesi geçiş sürecinin daha az sancılı olmasını sağlayacaktır. Türkiye’de uzmanlık eğitimi almış aile hekimlerinin sayısı arttıkça sunulan hizmetin kalitesi ve uygulanması düşünülen sevk zincirinin verimliliği daha da artacaktır.

## Kaynaklar

1. Peabody FW. The care of the patient. JAMA 1927; 88:877–82.
2. Millis JS, Wiggins WS, Wolfle D et al. The graduate education of the physicians: the report of the citizens commission on graduate medical education. Chicago: American Medical Association; 1966:38-39.
3. Willard WA, Johnson AN, Wilson VE et al. Meeting the challenge of family practice. report of the ad hoc committee on education for family practice of the council on medical education. Chicago: American Medical Association; 1966:1-4.
4. Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Kanun. Kanun No: 5258, Kabul Tarihi: 24.11.2004. Resmi Gazete’de Yayımlandığı Tarih: 09.12.2004. Sayı:25665 [İnternet]. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2004/12/20041209.htm#1> (Erişim Tarihi: 21.03.2018).
5. Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun. Kanun No: 224. Kabul Tarihi: 05.01.1961. Resmi Gazete’de Yayımlandığı Tarih: 12.01.1961, Sayı:10705 [İnternet]. <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.4.224.pdf> (Erişim Tarihi: 21.03.2018).
6. World Health Assembly, 55. (2002). Fifty-fifth World Health Assembly, Geneva, 13-18 May 2002: resolutions and decisions, annexes. World Health Organization. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/259364> Accessed on March 2018.
7. Etter JF, Perneger TV. Health care expenditures after introduction of a gate keeper and a global budget in a Swiss health insurance plan. J Epidemiol Community Health 1998;52:370–6.
8. Schwenkglens M, Preiswerk G, Lehner R et al. Economic efficiency of gate keeping compared with fee for service plans: a Swiss example. J Epidemiol Community Health 2006;60:24–30.
9. Kapur K, Joyce GF, Van Vorst KA et al. Expenditures for physician services under alternative models of managed care. Med Care Res Rev 2000;57:161–81.
10. Escarce JJ, Kapur K, Joyce GF et al. Medical care expenditures under gate keeper and point of service arrangements. Health Serv Res 2001;36:1037–57.



11. Joyce GF, Kapur K, Van Vorst KA et al. Visits to primary care physicians and to specialists under gatekeeper and point of service arrangements. *Am J Manag Care*. 2000;6:1189-96.
12. Holdsworth LK, Webster VS, McFadyen AK et al. Are Patients Who Refer Themselves to Physiotherapy Different from Those Referred by gps? Results of a National trial. *Physiotherapy* 2006;92:26-33.
13. Holdsworth LK, Webster VS, McFadyen AK et al. Self referral to physiotherapy: deprivation and geographical setting: is there a relationship? Results of a nationaltrial. *Physiotherapy* 2006;92:16-25.
14. Holdsworth LK, Webster VS, McFadyen AK et al. What are the costs to nhs scotland of self referral to physiotherapy? Results of a nationaltrial. *Physiotherapy* 2007;93:3-11.
15. Paone GH, Higgins RS, Spencer T et al. Enrollment in the health alliance plan: hmo is not an independent risk factor for coronary artery bypass graftsurgery. *Circulation* 1995;92:69-72.
16. Rask KJ, Deaton C, Culler SD et al. The effect of primary care gatekeepers on the management of patients with chestpain. *Am J Manag Care* 1999;5:1274-82.
17. Olivarius ND, Jensen FI, Gannik D et al. Self-referral and self-payment in danish primary care. *HealthPolicy*. 1994;28:15-22.
18. Linden M, Gothe H, Ormel J. Path ways to care and psychological problems of general practice patients in a “gatekeeper” and an “openaccess” health care system: a comparison of germany and the netherlands. *SocbPsychiatr Epidemiol* 2003;38:690-7.
19. Laditka SB, Laditka JN. Utilization, costs and access to primarycare in fee-for-service and managed care plans. *J HealthSocPolicy* 2001;13:21-39.
20. Etter JF, Perneger TV. Introducing managed care in switzerland: impact on use of health services. *Public health* 1997;111:417-22.
21. Hurley RE, Freund DA, Taylor DE. Emergency room use and primary care case management: evidence from four medicaid demonstration programs. *Am J Public Health* 1989;79:843-6.
22. Hurley RE, Freund DA, Gage BJ. Gatekeeper effects on patterns of physician use. *J Fam Pract* 1991;32: 167-74.
23. Global Health Observatory(GHO) Data, Density of Physicians(total number per 1000 population, latest Available Year), World Health Organisation 2018. Available from: [http://www.who.int/gho/health\\_workforce/physicians\\_density/en/](http://www.who.int/gho/health_workforce/physicians_density/en/), Date of Access: March 21, 2018.
24. Schlette S, Lisac M, Blum K. Integrated primary care in germany: the road ahead. *Int J Integr Care* 2009;9(2):1-11.
25. Höhne A, Jedlitschka K, Hobler D et al. General practitioner-centred health-care in germany. The general practitioner as gatekeeper. *Gesundheitswes* 2009;71:414-22.
26. Dinkel A, Schneider A, Schmutzer G et al. Family physician-patient relationship and frequent at tendance of primary and specialist health care: Results from a German population-based cohort study. *Patient education and counseling* 2016; 99(7):1213-19.
27. Mossialos E, Djordjevic R, Osborn R et al. International profile of health care systems. The Common wealth fund, May 2017 [Internet]. Available from: [https://www.commonwealthfund.org/sites/default/files/documents/\\_media\\_files\\_publication\\_s\\_fund\\_report\\_2017\\_may\\_mossialos\\_intl\\_profiles\\_v5.pdf](https://www.commonwealthfund.org/sites/default/files/documents/_media_files_publication_s_fund_report_2017_may_mossialos_intl_profiles_v5.pdf) Date of access: March 21, 2018.
28. vanLoenen T, van den Berg MJ, Heinemann S et al. Trends towards stronger primary care in three western European countries; 2006-2012. *BMC Fam Pract* 2016;17:59.
29. Reed G. Challenges for Cuba’s family doctor and nurse program. *MEDICC Review* 2000;2:1-5.
30. Demers RY, Kembel S, Orris M, Orris P. Familypractice in Cuba: evolutionintothe 1990s. *Fam Pract* 1993;10:164-8.
31. Dresang, L. T, Brebrick, L, Murray, D, Shallue A, & Sullivan-Vedder L. Familymedicine in Cuba: community-orientedprimarycareandcomplementaryandalternativemedicine. *The Journal of theAmerican Board of Family Practice* 2005; 18(4): 297-303.
32. Glenngård AH, Hjalte F, Svensson M, Anell A, Bankauskaite V. Health systems in transition. Sweden. WHO, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies. 2005. Available from: [http://www.hpi.sk/cdata/Documents/HIT/Sweden\\_2005.pdf](http://www.hpi.sk/cdata/Documents/HIT/Sweden_2005.pdf) Date of access: March 21, 2018.
33. Smith PC, Anell A, Busse R, Crivelli L et al. Leadership and governance in seven developed health systems. *HealthPolicy* 2012;106(1):37-49.

34. Anell AH, Glengård A, Merkur S. Sweden: Health System Review. Health systems in transition 2012;14(5):1-161.
35. Swedish Association of Local Authorities and Regions (SALAR), National Initiative for Improved Patient Safety. SALAR 2011. Available from: <https://skl.se/tjanster/englishpages/aboutsalar/administrativeorganisation/healthandsocialcare/division.1202.html>, Date of access: March 21, 2018.
36. Kringos DS, Boerma WGW, Hutchinson RB et al. Building Primary Care in a Changing Europe. European Observatory on Health Systems and Policies, United Kingdom 2015. Available from: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/271170/BuildingPrimaryCareChangingEurope.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/271170/BuildingPrimaryCareChangingEurope.pdf), Date of access: March 21, 2018.
37. Pedersen KM, Andersen JS, Søndergaard J. General practice and primary health care in Denmark. The Journal of the American Board of Family Medicine 2012;25(1):34-8.
38. Van Uden CJ, Ament AJ, H. A, Hobma SO. Patient satisfaction without of hours primary care in the Netherlands. BMC Health Serv Res 2005;5(1):6.
39. Uden CV, Giesen PH, Metsemakers JF et al. Development of out of hours primary care by general practitioners (GPs) in The Netherlands: from small call rotations to large scale GP cooperatives. Family Medicine 2006;38(8):565-9.
40. Grol R, Giesen P, Van Uden C. After-hours care in the United Kingdom, Denmark, and the Netherlands: New models. Health Aff 2006;25:1733-7.
41. van den Berg MJ, de Boer D, Gijzen R et al. Dutch health care performance report 2014. Bilthoven, the Netherlands: National Institute for Public Health and the Environment, 2015. Available from: <http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:277134>, Date of access: March 21, 2018.
42. van den Berg MJ, Kolthof ED, de Bakker DH et al. Tweede Nationale Studiena arziekten en verrichtingen in de huisart spraktijk. De Werkbelasting van Huisartsen 2004, <https://www.nivel.nl/nationalestudie>, Date of access: March 21, 2018.
43. Haliloğlu S. Lovah-wes Hollanda değişim programı deneyimlerim. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi 2014;18(1):3-6.
44. Bruijn-Geraets D, Daisy P, Eijk-Hustings V. Evaluating newly acquired authority of nurse practitioners and physician assistants for reserved medical procedures in the Netherlands: a study protocol. Journal of Advanced Nursing 2014;70(11):2673-82.

## Kilo Vermenin Bel ve Diz Ağrılarına Etkisi

### The Impact of Weight Loss on Lumbar and Knee Pain

Zeki Taşdemir<sup>1</sup>, Şevin Demir<sup>2</sup>, Oya Taşdemir<sup>3</sup>, Mehmet Sargın<sup>4</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Lütfi Kırdar EAH, Ortopedi Kliniği

<sup>2</sup>Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye EAH, Pediatri Kliniği

<sup>4</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Kliniği

#### Öz

**Amaç:** Semptomatik osteoartrit (OA) 'in risk faktörleri değerlendirildiğinde yüksek vücut kitle indeksi (VKİ) 'nin, düşük eğitim düzeyi ve sosyal desteğin, depresif durumun daha fazla ağrı bildirilmesi ile ilişkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın amacı, obez ve semptomatik diz osteoartriti ve bel ağrısı olan hastalarda; radyolojik evre ve vücut kitle indeksi ile fonksiyonel durum arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya diz ağrısı yakınması nedeniyle başvuran primer diz OA tanısı alan VKİ 30 kg/m<sup>2</sup>üstü 41 hasta dahil edildi. Anatomik tibiofemoral açı (aTFA), ortoröntgenografiler üzerinde Resim Arşivleme İletişim Sistemleri (PACS) ile ölçüldü. Ağrı yakınması daha çok olan dize göre Western Ontario McMaster Osteoartrit İndeksi (WOMAC) ve görsel ağrı skalası (VAS) ile değerlendirildi.

**Bulgular:** VKİ'deki düşme ile bel ağrısı VAS'daki (0-3.Ay Fark) düşme arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gözlenmiştir. Fakat VKİ'deki değişim ile diz fonksiyonları ve VAS arasında pozitif yönde düşme gözlenirken istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

**Sonuç:** Obez diz osteoartritiyle ilgili kısa dönem diz ağrılarının kilo vermek ile direkt bağlantısı olmayıp, fazla kilonun yol açtığı geri dönüşümü olmayan mekanik faktörlerin (dizin aşırı varusu, diz eklemindeki kıkırdak hasarı) etken olduğunu düşündürmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Vücut kitle indeksi, diz osteoartriti, vücut yağ oranı, görsel ağrı skalası, bel ağrısı

#### Abstract

**Objectives:** When the risk factors of symptomatic osteoarthritis (OA) are evaluated, it has been shown that increased body mass index, lower educational levels and social support, depressive mood are associated with reporting more pain. The aim of this study was to investigate the relationship with radiological grade of osteoarthritis of knee at symptomatic obese patients and body mass index, functional status.

**Materials and Methods:** Forty-one patients whose BMI was more than 30 kg/m<sup>2</sup> and diagnosed as primary knee OA due to knee pain complaints were included in the study. The anatomic tibiofemoral angle (aTFA) was measured on orthoro- entgenography by Picture Archiving Communication Systems (PACS). Western Ontario McMaster Osteoarthritis Index (WOMAC) and knee Visual Analogue Scale (VAS) were evaluated according to the knee which has more pain complaint.

**Results:** A statistically significant correlation in the positive direction was found between the decrease in BMI and the decrease in the Lumbar VAS (Initial-3rd month difference). However, there was a correlation between the decrease in BMI and the decrease in knee function and VAS which was not statistically significant.

**Conclusion:** It is suggested that short term knee pain due to knee OA is not directly associated with weight loss and irreversible mechanical factors (knee varus, cartilage damage in knee joint) caused by obesity can be the effective factor.

**Key words:** Body mass index, knee osteoarthritis, body fat ratio, visual analog scale, lumbar pain

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Zeki Taşdemir

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Lütfi Kırdar Kartal EAH, İstanbul

e-posta: drtazeki@gmail.com

Geliş Tarihi: 25.06.2018,

Kabul Tarihi: 05.09.2018

## Giriş

Osteoartrit (OA) eklem kıkırdağında bozulma, subkondral kemikte ve eklem kenarlarında skleroz ve osteofitlerle bağlı ağrı ve aktivitelerin kısıtlanmasına neden olmaktadır. Semptomatik OA genellikle radyolojik olarak OA olan eklem hareketi sırasında artan ağrı veya hareket kısıtlanması gibi semptomların bulunması olarak tanımlanmaktadır.<sup>1</sup>

Vücutta en sık yük taşıyan eklemlerin OA'i daha fazla fonksiyonel kısıtlığa neden olmaktadır. Diz OA'sı ağrı ve fiziksel aktivitede azalmaya neden olmaktadır.<sup>2,3</sup>

Genel popülasyonda eklem ağrısı ile radyolojik OA arasında uyumsuzluk olduğu fakat radyolojik olarak hastalığı daha ileri evrede olanlarda; hafif olanlara göre ağrı şiddetinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu belirteçler hastalıkla ağrı şiddeti arasında bir ilişki bulunduğunu düşündürmektedir.<sup>4</sup>

Semptomatik OA'nın risk faktörleri değerlendirildiğinde yüksek VKİ'li kişilerin daha fazla ağrı bildirdiği görülmüştür.<sup>1</sup> Bu çalışmanın amacı, obez ve semptomatik diz osteoartrit hastalarında kilo vermenin kısa dönem etkilerini araştırmaktır. Bunun için diz osteoartritin radyolojik evresi ile hastanın VKİ'si, vücut yağ oranı (PBF) ve yumuşak yağsız dokunun (SLM) fonksiyonel durum arasındaki ilişki değerlendirildi.

## Materyal ve Metot

Diz ağrısı yakınmasıyla Sağlık Bakanlığı Üniversitesi Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Obezite Polikliniği'ne ardışık olarak başvuran ve Amerika Romatizma Birliği (ACR)'nin Klinik ve Radyolojik OA kriterlerine göre primer diz OA tanısı alan VKİ'si 30 kg/m<sup>2</sup> üstü olan 92 kadın hasta değerlendirilmeye alındı, bunlardan üç aylık takipleri sonucunda kriterlerimizin tamamını sağlayan 41 hasta çalışmaya dahil edildi. Sekonder OA'i olanlar, son üç ay içinde intraartiküler girişim veya fizik tedavi görmüş olanlar, akut sinovit belirti ve bulguları olan ve daha önce travma nedeniyle alt ekstremitte ameliyatı geçirenler, total diz veya kalça artroplastisi yapılan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışma II. Helsinki Bildirgesine uyumlu olarak gerçekleştirildi. Çalışma protokolü Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından 2015 yılında onaylandı. Bütün bireylerden aydınlatılmış onam alındı.

Olguların sosyodemografik verileri, eşlik eden hastalıkları, uygulanan tedaviler sorgulandı. Hastalar ölçüme gelmeden önce; en az 6 saat boyunca aç kalmaları, son 3 gün içerisinde sigara ve alkol tüketmemeleri ve son 1 gün içerisinde spor ve ağır aktivite yapmamaları söylendi. Hastaların boyları ölçüldü ve isimleri, yaşları, cinsiyetleri GAIA 359 PLUS (Jawon Medical) marka cihaza girildi. Sonra ölçüm yapılmak üzere cihaza çıkarıldı ve vücut kütle indeksleri (VKİ), vücut yağ oranı (PBF) ve yumuşak yağsız doku (SLM) ölçülerek obezite bölümündeki aile hekimleri tarafından kaydedildi.

Her iki dizinde de osteoartrit olan hastalarda, değerlendirmeler ağrı yakınması daha çok olan dizde yapıldı. Diz ve bel ağrılarının şiddeti VAS ile değerlendirdi. Hastalığa spesifik bir ölçek olan WOMAC osteoartrit indeksi Ortopedi ve Travmatoloji uzmanı tarafından değerlendirildi.

Hastalığa spesifik bir ölçek olan WOMAC osteoartrit indeksi hastalarda ağrı (5 soru), eklem sertliği (2 soru) ve fiziksel fonksiyonları (17 soru) değerlendiren 24 sorudan oluşmaktadır.<sup>5</sup>

Fizik muayene sonrası, ayakta dururken alt ekstremitenin ön arka ortoröntgenografileri çekildi. Ortoröntgenografiler hasta röntgen tüpüne 3 metre mesafede, yere dik konumda, kasetin önünde patellalar tam karşıya bakacak şekilde ayakta ve tüp patella hizasında olacak şekilde çekim yapıldı. Grafilerde kalça eklemine de içine alacak boyutta (120 cm) kasetler kullanıldı.<sup>6</sup> Hastaların diz eklemine Anatomik tibiofemoral açı (aTFA), Femur anatomik aks ile tibia anatomik aks arasındaki açı, Ortopedi ve Travmatoloji uzmanı tarafından Picture Archiving and Communication System (PACS) üzerinde ölçüldü (Şekil 1) ve Ahlback radyolojik kriterlerine göre skorlandı.<sup>7-9</sup>

Hastalar diyet uzmanına yönlendirildi. Hastalara rutin diz egzersizi olarak quadriceps izometrikleri başlandı. Buz tedavisi ilk 1 hafta 4 x 10 dk. daha sonra sadece egzersiz sonraları 10 dk. yapıldı. İkinci haftada diz izokinetik egzersizleri eklendi.

3 ay sonra kontrollerinde diz ve bel ağrıları VAS ile değerlendirildi ve WOMAC osteoartrit indekslerine bakıldı. VKİ, vücut yağ oranı (PBF) ve yumuşak yağsız doku (SLM) ölçümleri yapılarak kaydedildi.

Çalışmamız ile ilgili G-power 3.1 programı ile yapılan güç analizinde çalışma grubunun 0.-3. ay arasında WOMAC ağrı farklılığı  $5,71 \pm 2,33$  arasında bulunmuş (Dejeneratif Diz OA olan hastalarda intraartiküler steroid uygulamasının etkinliği) (alfa hata olasılığı=0,05); güç değeri 0,8 alınarak yapılan örneklem genişliği analizinde toplam alınması gerekli örnek sayısı 42 olarak bulundu.

Bu çalışmada istatistiksel analizler NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (Utah, USA) paket programı ile yapılmıştır.

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, median, interquartil range) yanı sıra normal dağılım gösteren değişkenlerin tedavi öncesi sonrası karşılaştırmalarında eşlendirilmiş t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis Testi, değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerini belirlemede Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya alınan 41 hastanın yaş ortalaması  $48,32 \pm 8,37$  idi. Üç aylık takip sonrası ve 0.aydaki veriler Tablo 1'de gösterilmiştir. Genel olarak hastalarımız %58'si radyolojik olarak evre 2 idi. Hastalarımızın alt ekstremitede dizilimini incelediğimizde %78'inde ( $6,47 \pm 2,50$  derece) dizde valgus açılanması vardı.

Üçüncü aydaki kilo, VKİ, SLM, PBF, WOMAC, diz VAS ve bel VAS skorlarının ortalama değerleri bazal değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ( $p < 0,001$ ) (Tablo 1) (Grafik 1).

WOMAC ve VAS değerlerinde 3 aylık takip sonucunda düşme yüzdeleri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gözlenmiştir ( $p < 0,001$ ). Bel ağrısı VAS değerindeki 3 aylık takip sonucundaki düşme ile kilo ve VKİ'deki düşmeler

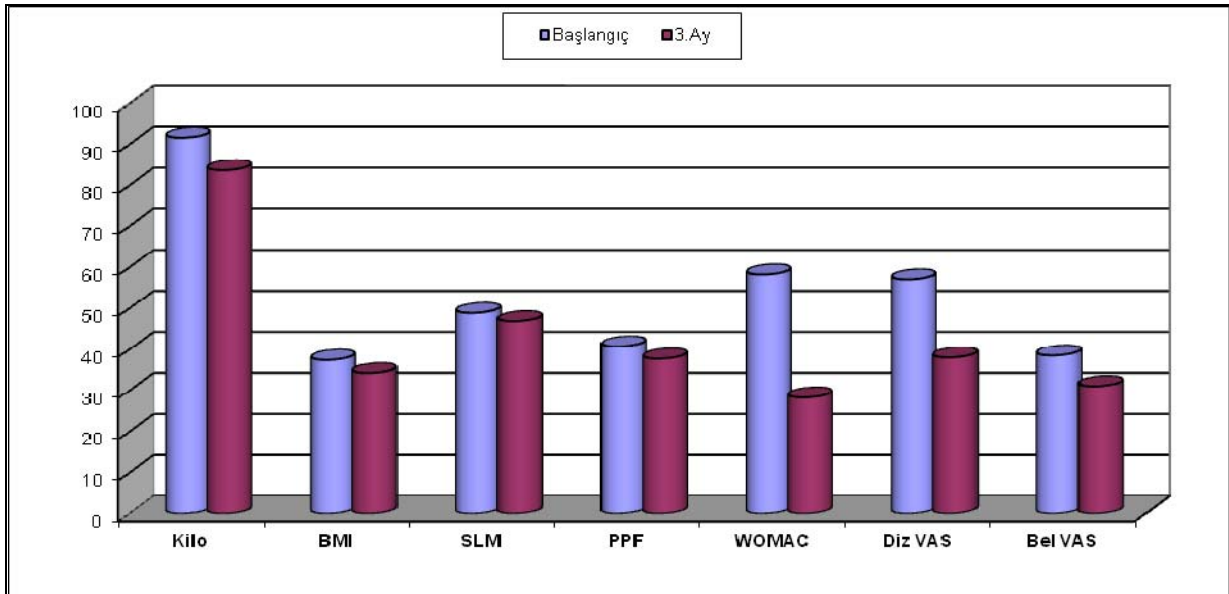
arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gözlenmiştir (sırasıyla  $p < 0,001$ ,  $p = 0,003$ ) (Tablo 2).

**Tablo 1.** Başlangıç ile 3 ay sonundaki; kilo, VKİ, SLM, PBF, WOMAC, diz VAS ve Bel VAS değişimleri

	Başlangıç	3.Ay	p
Kilo	91,60±14,69	83,70±13,17	0,001
VKİ	37,47±6,48	34,26±5,94	0,001
SLM	48,88±6,83	46,87±6,66	0,001
PPF	40,73±3,38	37,76±4,18	0,001
WOMAC	58,27±14,62	28,32±12,93	0,001
Diz VAS	57,07±14,83	38,05±21,65	0,001
Bel VAS	38,54±16,23	31,05±12,44	0,001

Eşlendirilmiş t testi (Paired t test)

Radyolojik değerlendirme sonucunda Ahlback skoruna göre Grade 1 %24,39, Grade 2 %58,54 ve Grade 3 %17,07 olarak bulundu. Radyolojik diz aTFA (Şekil 1) bakıldığında; valgus dizilimi olan 32 (%78,05) hastanın 6,47±2,50(1-11) derece açılanmaları varus dizilimi olan 9(%21,95) hastanın 2,44±2,13(1-7) derece açılanmaları mevcuttu.



**Grafik 1.** Başlangıç ile 3 ay sonundaki; kilo, VKİ, SLM, PPF, WOMAC, diz VAS ve Bel VAS değişimleri

Radyolojik değerlendirmeler (Ahlback skorunun ve aTFA) ile diz VAS skoru, diz WOMAC skoru ve bel VAS skoru arasında ilişkisi saptanmadı. Fakat diz açılanması ile kilo, VKİ, WOMAC, Diz VAS aralarındaki ilişkiye bakıldığında; varus grubunun VKİ ortalamaları valgus gruplarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ( $p = 0,029$ ). Diğerleri arasında ilişki saptanmamıştır.

**Tablo 2.** WOMAC diz skoru, Diz VAS'ı ve Bel VAS'ı ile obezite indekslerindeki değişim arasındaki ilişki

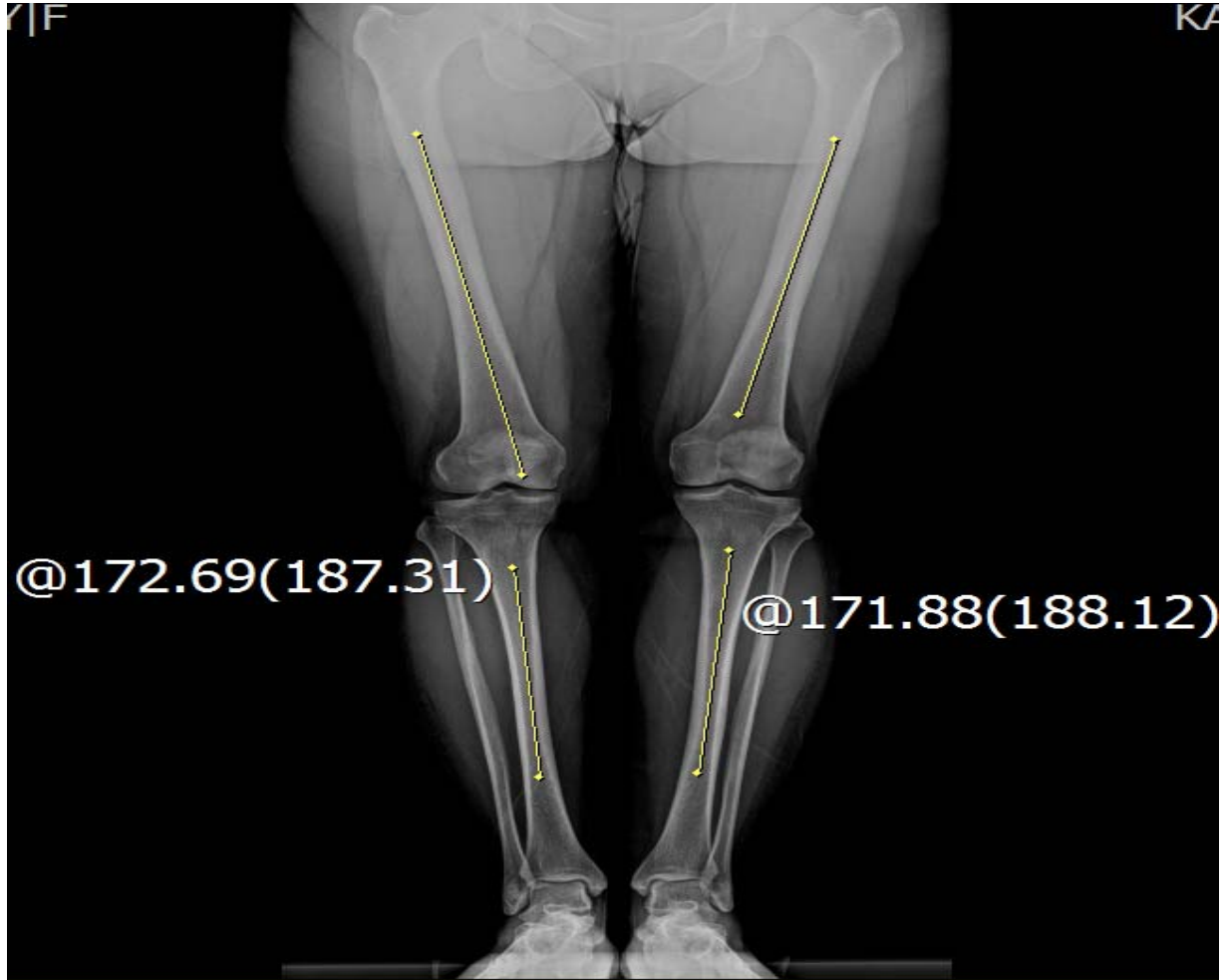
		<b>WOMAC Başlangıç-3.Ay Fark</b>	<b>Diz VAS Başlangıç-3.Ay Fark</b>	<b>Bel VAS Başlangıç-3.Ay Fark</b>
<b>Kilo Başlangıç-3.Ay Fark</b>	r	0,296	0,231	0,454
	p	0,061	0,147	0,003
<b>VKİ Başlangıç-3.Ay Fark</b>	r	0,289	0,199	0,454
	p	0,067	0,211	0,003
<b>SLM Fark</b>	r	0,187	0,234	0,273
	p	0,242	0,141	0,084
<b>PPF Fark</b>	r	0,009	0,102	0,181
	p	0,955	0,524	0,257
<b>WOMAC Başlangıç-3.Ay Fark</b>	r		0,552	0,204
	p		0,001	0,201
<b>Diz VAS Başlangıç-3.Ay Fark</b>	r	0,552		0,288
	p	0,001		0,068
<b>Bel VAS Başlangıç-3.Ay Fark</b>	r	0,204	0,288	
	p	0,201	0,068	

*Pearson Korelasyon Testi*

## Tartışma

Kalça ve diz gibi yük taşıyan eklemlerin OA'sı diğer eklemlerde görülen OA'ya göre, ağrı ve fiziksel aktivitede daha çok azalmaya neden olmakta bu da daha fazla yaşam fonksiyonlarında kısıtlığa neden olmaktadır.<sup>2,3</sup> Yaş, obezite ve travma gibi bilinen risk faktörlerinin yanı sıra son zamanlarda biyomekanik risk faktörleri (örneğin; alt ekstremitede yapısal bozukluklar ve kas güçsüzlüğü) OA'de önem kazanmıştır.<sup>10</sup> Radyolojik OA'sı olan hastaların yaklaşık yarısının klinik semptom verdiği bilinmektedir, bunun nedenlerinden biri radyografinin ağrı ile ilişkili olarak sinovit ve kemik iliği ödemi gibi bulguları görüntüleyememesi olabilir. Bir diğer neden de grafilerin çekilme şekli ve yorumlanmasından kaynaklı olabilir.<sup>9</sup> Radyolojik OA'i olan, ancak ağrı yakınması olmayan hastalarda quadriseps kas zayıflığı görülebilmekte ve bu durum hastalarda günlük aktivitelerinde bağımlılığa neden olabilmektedir. Hastalar semptomları artıracak aktivitelerden kaçınabilmekte ve bu radyolojik OA'inin klinik açıdan asemptomatik olduğunu düşündürmektedir.<sup>1,11</sup>

Peterson ve ark, Ahlback ve Kellgren & Lawrence evrelemesi arasındaki uyum iyi olduğu için Ahlback radyolojik değerlendirmesinin tibiofemoral OA tanısı koymak için, 35-54 yaş aralığında diz ağrısı olan kişilerde kullanılabileceğini söylemiştir.<sup>9</sup> Çalışmamızda tibiofemoral osteoartrit tanısı koymak ve radyolojik evreleme için Ahlback sistemi kullanıldı.



Şekil 1. Radyolojik diz aTFA'sının ölçümü

Hannan ve ark. çalışmalarında popülasyonunun %3,7'sinde radyografik olarak Evre 2-4 OA tespit edilmiş, bunların %47'si ağrı bildirmiştir. Yine sadece diz ağrısı %14,6 kişi tarafından bildirilmiş ve bunların sadece %15'inde radyografik olarak Evre 2-4 OA tespit edilmiştir. Bu çalışmada diz ağrısı ile radyografik OA arasında uyumsuzluk olduğu sonucuna varılmıştır.<sup>12</sup>

Yaş, cins, ırk ve obezite gibi radyolojik OA'nın genel belirleyicilerinin diz ağrısı ile ilişkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Radyografik diz OA'i olan ve olmayan kişilerde radyografik tutulumun şiddeti, psikolojik iyilik hali ve sağlık durumunun diz ağrısı ile ilişkili olduğu görülmüştür.<sup>13</sup> Kilo verdikçe hastaların psikolojik durumu düzelebilir; bu da indirekt yolla hastanın diz ağrısının azalmasına yol açabilir.

Diz OA'sında fiziksel aktivitenin belirleyicileri alt ekstremitedeki eklem kısıtlılığı, iş ve arkadaş çevresi, ağrı, VKİ ve yaş olarak tespit edilmiştir.<sup>14</sup>

Semptomatik OA'nın risk faktörleri değerlendirildiğinde kadınların erkeklere göre daha fazla ağrı ve özürlülük bildirdiği, yüksek VKİ'nin, düşük eğitim düzeyi ve sosyal desteğin, depresif durumun daha fazla ağrı bildirilmesi ile ilişkili olduğu görülmüştür.<sup>1</sup>

Atamaz ve ark. diz OA'sında ağrı ve fonksiyonel kısıtlılıkla ilişkili faktörleri değerlendirdiklerinde; artmış VKİ'nin, ileri yaşın, düşük eğitim düzeyinin, kadın



cinsiyetin ve yüksek radyolojik evrenin doğrusal ilişkili faktörler olduğunu bulmuşlardır.<sup>15</sup> Hastaların radyolojik evresi ile WOMAC fonksiyon alt skalası ve VAS arasında anlamlı korelasyon tespit etmişlerdir. Bizim çalışmada radyolojik olarak evrenin, diz VAS, bel VAS ve WOMAC ile ilişkisi çıkmamıştır. Bunun nedeni olarak çalışma grubumuzda hastaların yarısından fazlasının radyolojik olarak Evre 2 (medial eklem aralığında daralma ve sklerozu) olmasına bağlı düşünüldü.

Duncan ve ark. diz OA'sında ağrı ve fonksiyonel kısıtlılık ile radyolojik OA ilişkisini araştırmış ve ağrı şiddeti, tutukluk ve fiziksel fonksiyonlarla radyolojik OA arasında uyumlu bir ilişki bulmuşlardır. WOMAC'ın ağrı ve özürülülükle ilgili maddelerinden radyolojik evre ile uyumlu olanlar daha çok ekleme yük bindiren aktiviteler olarak bulmuşlardır.<sup>4</sup>

Evcik ve ark diz osteoartritin de aTFA fonksiyonel kapasite üzerine etkili olduğunu söylemişlerdir. Bu durum, anatomik akstaki değişimin matematiksel açısal ölçüm hesaplanması ile aynı oranda mekanik aksta değişime yol açmadığı anlamına gelebilir. Klinik bulguların değerlendirilmesinde aTFA ölçümü daha güvenilir bir değer gibi görünmektedir.<sup>16</sup>

Diz OA'sının ilerlemesinde biyomekanik faktörlerin etkisi vardır. Yapılan çalışmalarda dinamik yüklenme sırasında ölçümler yapılmış, ağrının dinamik yüklenmeyle olan ilişkisi gösterilmiştir.<sup>17</sup> Özellikle varus deformitesi varlığında adduksiyon momentinin eklem aralığındaki daralma, ağrı düzeyi ve mekanik aks (varus) ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.<sup>17,18</sup> Çalışmamızda varus grubunun VKİ ortalamaları valgus gruplarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,029). Görüldüğü gibi VKİ arttıkça dizin varus dizilimi artmaktadır. Radyolojik değerlendirmede aTFA ölçümü ile diz VAS skoru ve WOMAC diz skoru arasında ilişki saptanmadı. Bunun nedenini varus (%21,95) ve valgus (%78) gruplarındaki hasta sayısındaki eşit olmayan dağılıma bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

VKİ ile WOMAC global indeks skoru arasında bir bağlantı olduğu gözlemiştir. Osteoartritle ilgili birçok çalışmada VKİ'nin yüksekliği mekanik faktörler arasındadır. VKİ'nin hem osteoartrit şiddeti hem de osteoartrite bağlı fonksiyonel yetersizlikte doğrudan etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>19,20</sup> Çalışmalarda VKİ'ne bakılmış ama aynı hastadaki değişimin diz osteoartrite bağlı diz ağrısı ile ilişkisi ve diz fonksiyonel kapasitesine bakılmamıştır. Bizim çalışmamızda VKİ'deki, SLM'deki ve PBF'deki değişim ile diz VAS ve WOMAC arasında ilişki saptanmadı. (Tablo 2)

Brooks, abdominal adipozite ile kronik bel ağrısı arasında anlamlı ilişkiler olduğunu göstermiştir. Karın içi, lomber adipozite oranı ile birlikte artmış bel-kalça oranı ve VKİ ağrı varyansının bir göstergesi idi. Bu nedenle, bir bireyin vücut veya gövde kütlesine göre adipozite dağılımı kronik bel ağrısı, obezite ilişkisinde tek başına tek ölçümlerden daha önemli olabilir. Adipozite, kronik bel ağrısı ilişkisinden sorumlu mekanizmalar daha iyi anlaşılana kadar, yağ kaybı azaltma tedavisi ile manipüle etme girişimlerinin pek faydası olmayabilir. Bu nedenle, adipozite dağılımı ile bel ağrısı arasında olası fizyolojik, metabolik ve biyomekanik arabuluculara yönelik ek araştırmalara gerek duyulmaktadır.<sup>21</sup>

Hussain ve ark. yağ kitlesinin bel ağrısı yoğunluğu ve özürülülüğü ile ilişkili olduğunu gösteren ilk geniş ölçekli, ileriye dönük, nüfusa dayalı kohort çalışmasını

yapmışlardır. Bu, obezite ile ilişkili hem biyomekanik hem de sistemik faktörlerin bel ağrısı patogeneziye katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bel ağrısının önlenmesi ve tedavisi için yeni terapötik yaklaşımların geliştirilmesi için mekanizmaların açıklanması önemlidir.<sup>22</sup>

Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak,<sup>20,21</sup> bel ağrısı ve obezite arasında ilişki anlamlıdır. Ek olarak VKİ'indeki düşme ile bel ağrısı VAS (0-3. ay fark) daki düşme arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gözlemlendi. Fakat SLM ve PBF değişimleri ile bel VAS ortalama değişimleri arasında fark yoktu.

Hastaların ortalama %9 kilo kaybı sağlamış olmaları, aynı obezite hekimi, aynı ortopedist ve aynı diyetisyen tarafından takip edilmiş olmaları çalışmamızın kuvvetli yönleri arasındadır. Ama çalışmamızdaki tüm hastaların kadın cinsiyette olmaları ve hasta sayısının az olması çalışmamızı kısıtlamaktadır. Tüm değerlendirmeler bize obez hastalarda diz osteoartritine bağlı diz ağrısının kilo vermek ile direk bağlantısı olmayıp kilonun yol açtığı geri dönüşümü olmayan mekanik faktörlerin (dizin varusu ve diz eklemiindeki kıkırdak hasarı) etken olduğunu düşündürmüştür.

Sonuç olarak, obez hastaların diz ağrıları ve diz fonksiyonlarına kilo vermenin istatistiksel olarak anlamlı olumlu bir etkisi görülmemektedir. Kilo vermek ağrıyı kısa dönemde azaltmaz, çünkü kalıcı hasar olmuştur. Uzun dönemde hastalar mutlaka fayda görecektir. Ancak kilo vermek kısa dönemde de bel ağrılarında azalmaya sebep olmaktadır. Obezite ile ağrı arasındaki mekanizmanın çözümlenebilmesi için daha geniş çaplı klinik araştırmalara ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Jordan JM, Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt MR, Weisman MH. Epidemiology and classification of osteoarthritis. Rheumatology. 4<sup>th</sup> ed. Spain: Mosby Elsevier; 2008:1691-701.
2. Szebenyi B, Hollander AP, Dieppe P et al. Associations between pain, function, and radiographic features in osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheumatol 2006;54(1):230-5.
3. Thumboo J, Chew LH, Lewin-Koh SC. Socioeconomic and psychosocial factors influence pain or physical function in Asian patients with knee or hip osteoarthritis. Ann Rheum Dis 2002;61(11):1017-20.
4. Duncan R, Peat G, Thomas E, Hay E, McCall I, Croft P. Symptoms and radiographic osteoarthritis: not as discordant as they are made out to be. Ann Rheum Dis 2007;66(1):86-91.
5. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt, LW. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. J Rheumatol 1988;15(12):1833-40.
6. Paley D. Radiographic assessment of lower limb deformities. In: Paley D, Herzberg JE, (editors). Principles of deformity correction. Berlin: Springer-Verlag; 2002:31-60.
7. Cooke D, Scudamore A, Li J, Wyss U, Bryant T, Costigan P. Axiallower-limb alignment: comparison of knee geometry in normal volunteers and osteoarthritis patients. Osteoarthritis Cartil 1997;5:39-47.
8. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthrosis. Ann Rheum Dis 1957;16(4):494.
9. Petersson IF, Boegård T, Saxne T, Silman AJ, Svensson B. Radiographic osteoarthritis of the knee classified by the Ahlbäck and Kellgren & Lawrence systems for the tibio femoral joint in people aged 35-54 years with chronic knee pain. Ann Rheum Dis 1997;56(8):493-6.
10. Sowers M. Epidemiology of risk factors for osteoarthritis: systemic factors. Curr Opin Rheumatol 2001;13(5):447-51.

11. Slemenda C, Brandt KD, Heilman DK et al. Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. *Annals of internal medicine* 1997;127(2):97-104.
12. Hannan MT, Felson DT, Pincus T. Analysis of the discordance between radiographic changes and knee pain in osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol* 2000;27(6):1513-7.
13. Davis MA, Ettinger WH, Neuhaus JM, Barclay JD, Segal MR. Correlates of knee pain among US adults with and without radiographic knee osteoarthritis. *J Rheumatol* 1992;19(12):1943-9.
14. Rosemann T, Kuehlein T, Laux G, Szecsenyi J. Osteoarthritis of the knee and hip: a comparison of factors associated with physical activity. *Clin Rheumatol* 2007;26(11):1811-7.
15. Atamaz F, Hepgüler S, Öncü J. Factors associated with pain and disability in knee osteoarthritis. *Turk J Phys Med Rehab* 2006;52(3):119-22.
16. Evcik D, Kuru I, Maralcan G, Evcik E. Relationship between the mechanical and anatomic axis and orientation angles of the knee joint and functional capacity of patients with osteoarthritis. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2006;40(1):38-43.
17. Prodromos CC, Andriacchi TP, Galante JO. A relationship between gait and clinical changes following high tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg. American volume* 1985;67(8):1188-94.
18. Hurwitz D, Ryals AR, Block JA, Sharma L, Schnitzer TJ, Andriacchi TP. Knee pain and joint loading in subjects with osteoarthritis of the knee. *J Orthop Res* 2000;18(4): 572-79.
19. Samancı N, Kaçar C, Sayın M, Tuncer T. Primer diz osteoartritinde metabolik, endokrin ve sosyo-kültürel risk faktörleri ve radyolojik bulgularla ilişkisi. *Romatizma* 2003;18:92-8.
20. Manninen P, Riihimäki H, Heliövaara M, Mäkelä P. Overweight, gender and knee osteoarthritis. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity* 1996;20(6), 595-7.
21. Siegler BC, Marshall JC, Paul WM. Relative abdominal adiposity is associated with chronic low back pain: a preliminary explorative study. *BMC Public Health* 2016;16(1):700.
22. Hussain SM, Urquhart DM, Wang Y et al. Fat mass and fat distribution are associated with low back pain intensity and disability: results from a cohort study. *Arthritis Res Ther* 2017;19(1):26.

## Postpartum Depresyon ile Emzirme Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

### The Evaluation of the Relationship Between Postpartum Depression and Breastfeeding

Duygu Ayhan Başer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

#### Öz

**Amaç:** Yapılan çalışmalar postpartum depresyon ve emzirme durumu arasındaki ilişkinin çift yönlü olabileceğini; postpartum depresyonun emzirme oranlarını azaltabileceğini ve emzirme güçlüklerinin de PPD riskini artırabileceğini göstermektedir. Bu çalışma ile 2 yaş ve altı bebeği olan annelerde postpartum depresyon sıklığını, emzirme öz yeterlilik düzeylerini ve ilişkili faktörleri ve postpartum depresyonun emzirme üzerine olan etkilerini ayrıntılı olarak araştırmayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Bu tanımlayıcı tipte planlanan çalışmaya; 2 hafta ile 24 ay arası bebeği olan 511 anne katılmıştır. Veriler; annelerin sosyo-demografik özellikleri, emzirme durumu ve postpartum depresyon için risk faktörlerine yönelik hazırlanan anket formu; Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği; Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği kullanılarak internet ortamında hazırlanan anket formu ile 01.01.2018-15.01.2018 tarihleri arasında toplanmıştır.

**Bulgular:** Tüm annelerin %19.90'ında postpartum depresyon saptanmıştır. Kadınların Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği puan ortalaması  $11,68 \pm 5,75$  (min=0, maks=27), Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği puan ortalaması  $49,50 \pm 10,13$  (min=21, maks=70)'dür. Çalışmamızda annelerin Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği ile Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği puanları arasında negatif bir korelasyon belirlenmiştir. İlk yarım saatte emzirmeye başlama, sık emzirme durumları ile postpartum depresyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır; ancak ve emzirme süresi ile postpartum depresyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

**Sonuç:** Emzirme ve postpartum depresyon arasındaki ilişkinin yönü nasıl olursa olsun bu iki faktörün birbirini etkilediği kaçınılmaz bir gerçektir. Özellikle doğum öncesi ve doğum sonrası anne ile en çok karşılaşan sağlık çalışanları olan aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarının emzirme danışmanlığı vermek ve annenin psikiyatrik değerlendirmesini yapmak gibi kritik görevleri bulunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Emzirme, postpartum depresyon, Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği

#### Abstract

**Objectives:** Recent studies show that the relationship between postpartum depression and breastfeeding status may be bi-directional; postpartum depression can reduce breastfeeding rates and breastfeeding difficulties can increase postpartum depression risk. In this study, we aimed to investigate the frequency of postpartum depression, breast self-efficacy levels and related factors and the effects of PPD on breastfeeding in mothers of 2 years and younger.

**Materials and Methods:** 511 mothers with 2 weeks-24 months old babies were enrolled to this descriptive type planned study. Data was collected between 01.01.2018 and 15.01.2018 with the questionnaire form prepared on the internet using a questionnaire prepared for the risk factors for maternal socio-demographic characteristics, breastfeeding status and postpartum depression; Edinburgh Postpartum Depression Scale; Breastfeeding Self-Sufficiency Scale.

**Results:** Postpartum depression was detected in 19.90% of all mothers. The average Edinburgh Postpartum Depression Scale scores of the women was  $11.68 \pm 5.75$  (min = 0, max = 27) and the mean score of the Breastfeeding Self-Sufficiency Scale was  $49.50 \pm 10.13$  (min = 21, max = 70). In our study, there was a negative correlation between the Breastfeeding Self-Sufficiency Scale scores and the Edinburgh Postpartum Depression Scale scores of the mothers. No statistically significant relationship was found between postpartum depression and frequent breastfeeding in the first half hour; but there was a statistically significant relationship between the duration of breastfeeding and postpartum depression.

**Conclusion:** Regardless of the direction of the relationship between breastfeeding and postpartum depression, it is inevitable that these two factors influence each other and particularly for family physicians and family health workers, who are the health professionals most frequently encountering prenatal and postnatal mothers, there is a great deal of workload in this area.

**Key words:** Breastfeeding, postpartum depression, Breastfeeding Self-Sufficiency Scale,

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Duygu Ayhan Başer

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye

e-posta: duyguayhan@outlook.com

Geliş Tarihi: 05.07.2018

Kabul Tarihi: 07.09.2018

Gebelik ve doğum sonrası dönem kadının hayatındaki morfolojik ve fonksiyonel birçok değişikliğin yaşandığı özel bir dönemdir. Depresyon, postpartum dönemde en sık görülen ruhsal bozukluktur. Doğumdan sonra kadınlar hafif hüznü ve kaygılı olabilmekte, ruh hallerinde değişiklikler görülebilmektedir. Eğer bu belirtiler doğumdan sonraki ilk 6 hafta içinde başlar ve kendiliğinden geçmezse bu durum "Postpartum Depresyon" (PPD) olarak adlandırılır ve tedavi edilmesi gereken bir durumdur.<sup>1,2</sup>

Dünyada gebelikte depresyon prevalansı %7-26 olarak bildirilirken<sup>3-5</sup> postpartum dönemde depresyon sıklığı %3,5-40 arasında değişmektedir.<sup>3-6-10</sup> Türkiye'de bu sıklık %6,3-50,7'dir.<sup>11-15</sup> Bu oranlar, ilk doğum sonrası bir yıl içerisinde %19,2 gibi yüksek bir değeri bulabilmektedir.<sup>1</sup>

PPD, anne-bebek bağına da etkilenmektedir.<sup>16</sup> Postpartum dönemde emzirme, bebeklerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesi için en uygun beslenme yöntemidir. Annenin bebeğine sağlıklı bir şekilde bakabilmesi ve uzun dönem emzirebilmesi için öncelikle kendi beden ve ruh sağlığının yerinde olması gerekir. Depresif anneler emzirme konusunda daha fazla kaygılanmakta, sütlerinin besleyiciliğinin ve miktarının yetersiz olduğunu düşünmektedirler. Yapılan çalışmalarda depresif belirtilerin yüksek olmasının, annenin emzirmeye yönelik düşüncelerini ve emzirme durumunu kötü yönde etkilediği saptanmıştır. Özellikle postpartum 4. ve 8. haftalarda depresif belirtileri ortaya çıkan annelerin emzirmeyi bıraktıkları, emzirmeye yönelik öz yeterliliklerinin daha az olduğu saptanmıştır. Başlangıçta emzirme ve PPD arasındaki ilişki tek yönlü olmak üzere kavramsallaştırılmıştır, PPD'nin emzirme sürelerinde kısaltmaya ve emzirmeyi erken bırakmaya neden olduğu saptanmıştır. Daha yakın zamandaki raporlar, ilişkinin çift yönlü olabileceğini göstermektedir, bu da doğum sonrası depresyonun emzirme oranlarını azaltabileceğini ve emzirme güçlüklerinin de doğum sonrası depresyon riskini artırabileceğini göstermektedir.<sup>17,18</sup> Emzirme öz yeterlilik algısı ise annenin emzirmeye ilişkin hissettiği yeterliliklerdir. Zubarán ve Foresti'nin çalışmasında doğum sonu depresyonda olan annelerin emzirme konusunda çok daha az düzeyde kendilerine güven duydukları saptanmıştır.<sup>19</sup>

Türkiye'de PPD ve emzirme ile ilgili birkaç çalışma bulunmaktadır ancak; PPD'nin emzirme ile ilişkisinin emzirmenin ayrıntılandırılmış özellikleri ile karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.<sup>20-22</sup> Biz de bu çalışma ile 2 yaş ve altı bebeği olan annelerde PPD sıklığını, emzirme öz yeterlilik düzeyleriyle ilişkili faktörleri ve PPD'nin emzirme üzerine olan etkilerini ayrıntılı olarak araştırmayı amaçladık.

## **Materyal ve Metot**

Bu çalışma tanımlayıcı bir çalışma olarak planlanmış, 01.01.2018-15.01.2018 tarihleri arasında sosyal medya üzerinden yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 2016 ve 2017 yılları içinde doğum yapmış olan annelerin oluşturdukları yaklaşık 10.000 üyenin olduğu bir grup oluşturmuştur. Çalışmanın etik kurul onayı Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Komisyonu'ndan alınmıştır.

### **Örneklem Seçimi**

PPD sıklığı %19,2, güvenilirlik oranı %95 olarak belirlendiğinde sosyal medya grubundan en az 385 annenin çalışmaya alınması planlandı. Çalışmaya; 2 hafta-24 aylık bebeği olan 511 anne katılmıştır.

### **Veri Toplama**

Veriler; annelerin sosyo-demografik özellikleri, emzirme durumu ve PPD için risk faktörlerine yönelik hazırlanan anket formu; Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği (EPDÖ); Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği (EÖYÖ) kullanılarak hazırlanan anket formu ile 01.01.2018-20.01.2018 tarihleri arasında internet ortamında sosyal medyada 2 gün aralıklarla 10 kez paylaşılarak toplanmıştır, bu süre sonunda hedef örneklem sayısına ulaşılmıştır.

### **Sosyo-Demografik Bilgi Formu**

Sosyo-Demografik Bilgi formu literatür araştırması yapılarak oluşturulmuştur. Annelerin yaşı, eğitim durumu, aile tipi, çalışma durumu; ilk doğum yaşı, yaşayan çocuk sayısı, iki doğum arası süre, son bebek cinsiyeti, son bebeğin cinsiyetini isteme durumu, son gebeliğin planlanma durumu, son bebeğin doğum şekli, anne sütüne doğumdan sonra ne zaman başladığı, anne sütü ile besleme sıklığı, son çocuğunu şu anki emzirme durumu, tekrar gebelik istemi, bebek bakımında eş desteği, depresyon ve PPD öyküsü sorgulanmıştır.

### **Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği**

EPDÖ Cox ve Holden tarafından 1987 yılında geliştirilen, doğum sonrası dönemde depresyon varlığı ve/veya riskini belirlemek amacıyla kullanılan öz bildirim ölçeğidir.<sup>23</sup> EPDÖ Türkçeye Engindeniz ve arkadaşları tarafından uyarlanmıştır.<sup>24</sup>

EPDÖ 10 maddeden oluşan, dörtlü likert biçiminde kendini değerlendirme ölçeğidir. Dört seçenekten oluşan yanıtlar 0-3 arasında puanlanmakta, ölçekten alınabilecek en düşük puan 0 ve en yüksek puan 30'dur. EPDÖ'nün kesme noktası 12/13 olarak hesaplanmış olup, toplam ölçek puanı kesme noktasından fazla olan kadınlar risk grubu olarak kabul edilmektedir.

### **Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği**

Emzirme Öz Yeterlilik Ölçeği (EÖYÖ) 1999 yılında Dennis tarafından geliştirilen 33 maddelik bir ölçektir; daha sonra 2003 yılında ölçeği 14 maddelik bir ölçeğe indirerek EÖYÖ Kısa Formunu geliştirmiştir.<sup>25</sup> Ölçeğin Türkçe geçerliliği Tokat ve ark. tarafından yapılmıştır.<sup>26</sup>

Ölçek, emzirme öz yeterliliğini değerlendirilen toplam 14 maddeden oluşmuştur. Ölçek 5'li Likert tipinde olup, ölçeğin maddeleri 1 = "hiç emin değilim"den 5= "her zaman eminim"e kadar derecelendirilerek değerlendirilmektedir. Ölçekten

alınabilecek en düşük puan 14, en yüksek puan 70'tir; yüksek puan daha yüksek emzirme öz yeterliliği anlamına gelmektedir.

### **İstatistiksel Analiz**

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilks testi ile değerlendirildi. Normal dağılım göstermediği belirlenen değişkenlerin ve kesikli değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinin gösteriminde ortanca Çeyreklikler Arası Genişlik - ÇAG, (Interquartile Range-IQR) kullanıldı. Normal dağılım gösteren değişkenlere ait ortalama standart sapma (Ort±SS) değerleri verildi. Çoklu bağlantı varlığını incelemek amacıyla bağımsız değişkenler arası ilişkilerin incelenmesinde Spearman Rho parametrik olmayan korelasyon katsayısı, model artıklarının normal dağılıma uygunluğu varsayımının incelenmesinde Shapiro-Wilk testi kullanıldı.  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 16.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanıldı.

### **Bulgular**

Çalışmaya katılan annelerin yaş ortancası 23,50 yıl (min=17; maks=48) dır. Katılımcıların %52,20'si (n=265) üniversite mezunudur; %60,30'u (n=306) iş sahibi iken, %28'i (n=142) doğum sonrası izne ayrılmıştır. %88,80'inin (n=451) ailesi çekirdek aile tipindedir.

Katılımcıların %62,50'sinin (n=316) yaşayan 1 çocuğu bulunmaktadır. Birden çok çocuğu olan annelerin son bebeği ile bir önceki bebeği arası yaş farkı %23,30'ünde (n=61) 1 yaştan azdır. %78,80 (n=398) annenin son gebeliği planlanan gebelik iken; %66,90'ının (n=339) son bebeğinin doğum şekli sezaryendir.

Tüm annelerin %19,90'ında (n=102) PPD saptanmıştır. Kadınların EPDÖ puan ortalaması  $11,68 \pm 5,75$  (min=0, maks=27), EÖYÖ puan ortalaması  $49,50 \pm 10,13$  (min=21, maks=70)'dür. Çalışmamızda annelerin EÖYÖ ile EPDÖ puanları arasında negatif bir korelasyon belirlenmiştir. Annelerin; eğitim düzeyi ( $p=0,013$ ), çalışma durumu ( $p=0,043$ ), aile tipi ( $p=0,034$ ), planlanan gebelik olma durumu ( $p=0,041$ ), son bebek ile bir önceki bebek arası yaş farkı ( $p=0,043$ ) ile PPD varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. İlkokul mezunlarında, çekirdek aile tipinde ailede yaşayan kadınlarda, çalışmayanlarda, son bebekle şimdiki bebek arası 1 yaştan az bulunanlarda, son gebeliği plansız olanlarda PPD daha sık görülmüştür. Kadınların belirtilen bu tanımlayıcı özellikleri ile emzirme öz yeterlilikleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Annelerin demografik özellikleri ve bu özelliklerin PPD varlığı ile ilişkisi Tablo 1' de verilmiştir.

Annelerin %54,40'ı (n=277) tekrar gebelik istemediğini belirtmiştir. Annelerin tekrar gebelik istemi ile PPD bulunma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ( $p < 0,001$ ), tekrar gebelik istemeyen annelerde PPD oranları çok yüksek saptanmıştır. %73,80 (n=375) katılımcı bebek bakımında eş desteklerinin olduğunu bildirmiştir. Bebek bakımında eş desteği ile PPD bulunma durumu ( $p < 0,001$ ) ve EÖY ( $p=0,012$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Eş desteği alamayan annelerde PPD oranları yüksek saptanmıştır.

**Tablo 1.** Annelerin demografik özellikleri ve bu özelliklerin PPD varlığı ile ilişkisi

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER		n (%)	PPD (%)	p
Yaş (Yıl)	20>	2,80	13,40	0,342
	20-29	53,10	15,10	
	30-39	42,70	16,30	
	40-49	1,40	8,70	
Eğitim Düzeyi	İlkokul	3,50	18,40	0,010
	Ortaokul	9,80	13,70	
	Lise	32,50	12,20	
	Üniversite	52,20	8,60	
Aile Tipi	Çekirdek	88,80	10,20	0,032
	Geniş	11,20	15,20	
Çalışma Durumu	Çalışan	32,30	10,10	0,042
	Çalışmayan	67,70	15,70	
İlk doğum yaşı	20>	11,10	14,50	0,148
	20-29	68,80	13,60	
	30-39	19,80	14,10	
	40-49	0,600	12,40	
Yaşayan Çocuk Sayısı	1	62,50	12,30	0,080
	2	28,30	12,60	
	3	8,10	15,40	
	4	1	15,10	
	5	0,200	16	
Son Bebek İle Bir Önceki Arası Yaş Farkı (Yıl)	1>	23,30	16,50	0,045
	1	2,30	15,30	
	2	9,90	15,20	
	3	12,60	10,30	
	4	14,90	9,90	
	5<	9,50	11,20	
Son Gebelik Planlanan Gebelik Olma Durumu	Evet	78,80	10,20	0,043
	Hayır	21,20	16,10	
Son Bebeğin Doğum Şekli	Normal Doğum	33,10	13,50	0,100
	Sezaryen	66,90	16,30	

Annelerin %37,10'u (n=186) son gebelik öncesi depresyon tanısı aldığını ya da depresyona girdiğini düşündüğünü belirtmiştir. Son gebelik öncesi depresyon tanısı alma ya da depresyona girdiğini düşünme durumu ile PPD bulunma durumu ( $p<0,001$ ) ve EÖY ( $p<0,001$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır.



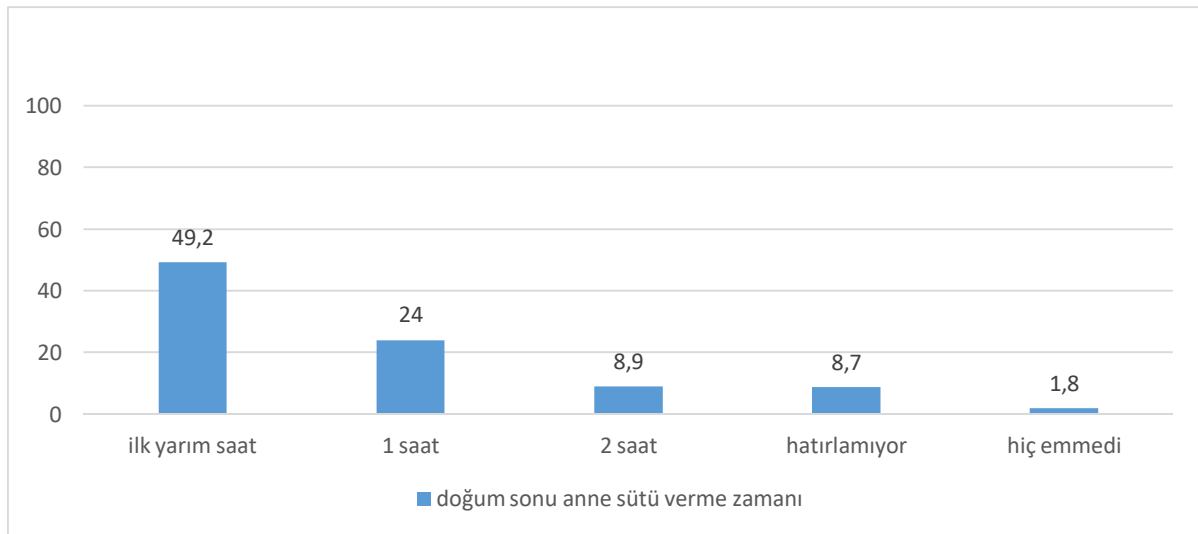
Annelerin %44,60'ı (n=223) son doğumundan sonra depresyon tanısı aldığını ya da depresyona girdiğini düşündüğünü belirtmiştir. Bu kişilerin %65'i (n=145) gebelik öncesi dönemde depresyona girdiğini düşünen ya da depresyon tanısı alan kişilerdir. Son doğum sonrası depresyon tanısı alma ya da depresyona girdiğini düşünme durumu ile PPD bulunma durumu ( $p<0,001$ ) ve EÖY ( $p<0,001$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır.

Katılımcıların %49,20'si (n=244) doğum sonrası ilk yarım saatte bebeğini emzirmiştir. Doğum sonrası anne sütü verme zamanları grafik 1' de gösterilmiştir. EÖYÖ puanları ile anne sütüne başlama zamanı arasında anlamlı istatistiki ilişki bulunmamıştır. Ancak ilk yarım saatte emzirenlerde EÖYÖ puanları daha yüksek bulunmuştur. Annelerin ilk yarım saatte emzirmeme nedenleri sorgulandığında; %36,60'ı (n=86) anneye ait nedenlerle (sezaryen, süt gelmemesi, vb), %22,90'ı (n=79) bebeğin küveze alınması nedeniyle; %17'si (n=40) bebeğin emmemesi nedeniyle; %16,60'ı (n=39) tecrübesizlik nedeniyle, %5,60'ı (n=14) emzirmek istememesi nedeniyle emziremediğini belirtmiştir. Emzirmek istemeyen annelerin %92,90'ında (n=13) PPD saptanmıştır ve emzirmek istememe durumu ile PPD varlığı arasında istatistiki olarak yüksek oranda anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p<0,001$ ).

Katılımcıların emzirme sıklıkları sorgulandığında; %71,30'u (n=356) bebek her istediğinde; %10'u (n=50) 1 saatte bir; %16,20'si (n=81) 2 saatte bir; %3'ü (n=15) 3 saatte bir emzirdiğini belirtmiştir. Annelerin bebeklerini emzirme sıklıkları ile PPD bulunma durumu ( $p=0,06$ ) ve EÖY ( $p=0,15$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır; ancak sık emziren annelerde PPD puanlarının daha düşük olduğu görülmüştür.

Annelerin bebeklerini emzirme süreleri ve emzirme durumları ile PPD bulunma durumu ( $p<0,001$ ) ve EÖY ( $p=0,012$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Uzun süre emziren annelerde PPD oranları anlamlı derecede düşüktür. 1 yıldan fazla emzirme durumu ile PPD arasında anlamlı istatistiki ilişki bulunmuştur ( $p=0,013$ ).

**Grafik 1.** Annelerin Doğum Sonrası Süt Verme Zamanları



## Tartışma

Çalışmamızda, 2 yaş ve altı bebeği olan annelerde PPD sıklığı, ilişkili faktörler ve PPD'nin emzirme üzerine olan etkileri, sosyo-demografik bilgi formu, EPDÖ; EÖYÖ kullanılarak değerlendirilmiştir. PPD sık görülen, pek çok kadının hayatını, yaşam kalitesini, bebeklerinin gelişimini etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Çalışmamız sonucunda her 5 anneden 1'inde PPD olduğu ve sıklığının %19,90 olduğu saptanmıştır ve ülkemizde yapılan çalışmalarda %6.3-50.7 arasında değişen PPD sıklığı oranlarıyla uyumludur.<sup>11-15</sup> Literatürde bildirilen PPD sıklığının hem toplumlar arasında hem de ülkemizde farklı çalışmalarda bu kadar değişkenlik göstermesinin sebebi, çalışma dizaynı, değerlendirmenin doğum sonrası farklı zamanlarda yapılması, örneklem hacmi ve popülasyon farklılıklarıdır.

Çalışmamızda annelerin; eğitim düzeyinin düşük olması, çalışmama durumu, geniş aile tipi, planlanmamış gebelik olma durumu, son bebek ile bir önceki bebek arası yaş farkının az olması ile PPD arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca annelerin geçirilmiş depresyon öyküsü ile de PPD arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda ileri anne yaşı, çalışmama durumu, ölü doğum ya da sezaryen ile doğum yapma, bebek bakımında güçlük yaşanması ve eş, aile desteği eksikliğinin, planlanmamış ve istenmeyen gebeliklerin geçirilmiş depresyon ve psikiyatrik hastalık öyküsünün, birinci derece yakınlarında depresyon ve psikiyatrik hastalık öyküsünün PPD gelişme olasılığını artırdığı bildirilmektedir.<sup>27,28</sup>

Emzirme, PPD ile ilişkisi en çok incelenen değişkenlerden biridir; yapılan çalışmalarda PPD oranları yüksek olan annelerin emzirme durumlarının kötü yönde etkilendiği ve diğer taraftan emzirme ile ilgili sıkıntı yaşayan annelerin ise PPD olma ihtimallerinin arttığı gösterilmektedir.<sup>29-31</sup> Depresif annelerin emzirme konusunda daha fazla kaygılandıkları, sütlerinin yeterliliği ve besleyiciliği konusunda olumsuz fikirlere sahip olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda, doğum sonrası depresyonda olan kadınların prolaktin düzeylerinin depresyonda olmayan kadınlardan daha düşük olduğu bulunmuştur,<sup>32</sup> hatta emzirme, PPD tedavisi için önemli bir faktör olarak gösterilmiştir.<sup>33</sup> Çalışmamızda kadınların EÖYÖ ile EPDÖ puanları arasında negatif bir korelasyon belirlenmiştir; yani PPD puanları yüksek çıkan kadınlarda, emzirme öz yeterlilik puanları düşük çıkmıştır; bu da yapılan çalışmaları destekler nitelikte bir sonuçtur.<sup>31-33</sup> Ayrıca çalışmamızda annelerden tekrar gebelik istemeyenlerde, bebek bakımında eş desteği az olanlarda, annelerde geçirilmiş depresyon öyküsü ve son gebeliğindeki PPD geçirme durumu varlığında EÖYÖ puanları istatistiki olarak anlamlı düşük bulunmuştur. Tekrar gebelik isteği bir annenin en son gebeliğindeki psikolojik durumunu yansıtan kriterlerden biridir ve genelde psikolojik olarak gebelik ve sonrası dönemden kötü etkilenen anneler tekrar gebelik isteminde bulunmamaktadırlar ve bu annelerin genel öz güvenleri daha düşük olmaktadır. Öz güven düşüklüğü emzirmeyi de olumsuz etkilemektedir ki; bu durum çalışmamızda da kendini tekrar gebelik istemeyen annelerde düşük emzirme öz yeterlilik puanları ile göstermiştir. Eş ve aile desteği de annenin öz güveninin arttıran öğelerdir ve bu desteklerin eksikliği annelerde emzirme konusunda da öz güven eksikliği yaratabilecektir. Çalışmamız sonuçları bunu destekler niteliktedir.

Çalışmamızda annelerin doğum sonrası emzirme durumlarına göre EÖYÖ puanları ve PPD durumları karşılaştırıldığında ise; ilk yarım saatte emzirmeye başlayan annelerde, bebeklerini daha sık emziren annelerde ve emzirme süreleri daha uzun olan

annelerde PPD puanlarının azaldığı ve EÖYÖ puanlarının arttığı görülmüştür. Ayrıca emzirmek istemeyen annelerin büyük çoğunluğunda PPD saptanmıştır. Bu sonuç ile ise diğer çalışmalarda saptanan emzirme ile PPD'nin çift yönlü ilişkisini bir kez daha doğrulamış bulunmaktayız.<sup>31-33</sup>

Çalışmamızın diğer çalışmalara göre güçlü yönleri; emzirmenin PPD ile ilişkisi diğer çalışmalarda sadece EÖY ile EPDÖ arasındaki ilişkiye bakılarak değerlendirilmiştir; çalışmamızda ise doğum sonrası emzirme ile ilgili özellikler detaylandırılmış ve bu özelliklerle de EPDÖ arasındaki istatistikî ilişki karşılaştırılmıştır. Ayrıca internet ortamında yapılan bir çalışma olduğu için ulaşılan kişi sayısı diğer çalışmalara göre daha çoktur. İnternet ortamında bu çalışmanın yapılmasının diğer bir faydası ise; normalde doğum sonrası annelere bebek bakımı ile ilgili durumlar ve zaman problemleri nedeniyle ulaşmak daha zordur ve bu şekilde annelere ulaşmak daha kolay olmuştur.

Çalışmamızın zayıf yönleri ise; çalışmamızda emzirme etkinliği ve başarısının değerlendirildiği ve emzirme-PPD ilişkisini değerlendirmek için yararlı olabileceği düşünülen "LATCH Emzirme Tanılama Aracı" (bu araç araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile yapıldığı için) kullanılmamıştır. Ayrıca çalışmamız internet üzerinden yapılan bir çalışmadır ve çalışmamızda annelerin mevcut depresyon durumu, psikiyatrik hastalık öyküsü ve organik hastalık durumu gibi kriterleri dışlama kriteri olarak kullanılmamıştır. Ortak özellikleri olan bir grupta yapılan çalışmamızın toplumu tam olarak temsil etmesi beklenemez. Ancak, buna rağmen çalışmamızda PPD riski taşıyan kadınların oranının, literatürdeki PPD prevalansı ile uyumlu olarak saptanması dikkate değerdir.

Sonuç olarak, çalışmamızda; annelerin emzirme başarılarının orta düzeyde olduğu, annelerin beşte birinin depresyon açısından risk altında olduğu, depresyon ile emzirme arasında istatistikî anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir.

Emzirme ve PPD arasındaki ilişkinin yönü nasıl olursa olsun bu iki faktörün birbirini etkilediği kaçınılmaz bir gerçektir. Özellikle doğum öncesi ve doğum sonrası anne ile en çok karşılaşan sağlık çalışanları olan aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarının emzirme danışmanlığı vermek ve annenin psikiyatrik değerlendirmesini yapmak gibi kritik görevleri bulunmaktadır. Sağlık personeli tarafından annelere doğum öncesi bakımda özellikle emzirmenin önemi ve teknikleri hakkında verilecek olan eğitimler anne bebek etkileşiminin başlaması ve doğum sonu depresyon gelişim riskinin düşürülmesi açısından önemlidir. Ayrıca doğum sonrası dönemde anneler ile özellikle bebeklerini muayeneye (topuk kanı, aşı, vb.) getirdiklerinde yapılacak olan genel muayene ve depresyon açısından risk değerlendirmeleri de çok önemlidir. Semptomların erken tanısı ve zamanında tedaviye başlanması depresyon gelişimini ya da ağırlaşmasını önleyebilir.

## Kaynaklar

1. O'Hara MW, McCabe JE. Postpartum depression: current status and future directions Annual Review of Clinical Psychology 2013;9:379-407.
2. Heron J, Haque S, Oyebode F, Craddock N, Jones I. A longitudinal study of hypomania and depression symptoms in pregnancy and the postpartum period. Bipolar Disorders 2009;11(4):410-17.

3. Moses-Kolko EL, Roth EK. Antepartum and postpartum depression, Healthy Mom, Healthy Baby. *J Am Med Womens Assoc* 2004;59:181-91.
4. Stocky A, Lynch J. Acute psychiatric disturbance in pregnancy and puerperium. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2000;14:73-87.
5. Hobfoll SE, Ritter C, Lavin J, Hulsizer MR, Cameron RP. Depression prevalence and incidence among inner-city pregnant and postpartum women. *J Consult Clin Psychol* 1995;63:445-53.
6. Baker D, North K. Does employment improve the health of lone mothers? The ALSPAC Study Team. *Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. Soc Sci Med* 1999;49:121-31.
7. Bernazzani O, Bifulco A. Motherhood as a vulnerability factor in major depression: the role of negative pregnancy experiences. *Soc Sci Med* 2003;56:1249-60.
8. Boyd RC, Le HN, Somberg R. Review of screening instruments for postpartum depression. *Arch Womens Ment Health* 2005;8:141-53.
9. Dennis CL, Ross LE. The clinical utility of maternal self-reported personal and familial psychiatric history in identifying women at risk for postpartum depression. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006;85:1179-85.
10. Manfredi G, Lazanio S, Kotzalidis GD, Ruberto A, Girardi P, Tatarelli R. Postpartum depression without delivering a child? *Acta Psychiatr Scand* 2005;112:233-7.
11. İnandı T, Buğdaycı R, Dündar P, Sümer H, Şaşmaz T. Risk factors for depression in the first postnatal year. A Turkish study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2005;40:725-30.
12. Kara B, Ünalın P, Çiğçili S, Cebeci DS, Sarper N. Is There a Role for the Family and Close Community to Help Reduce the Risk of Postpartum Depression in New Mothers? A Cross-Sectional Study of Turkish Women. *Matern Child Health J* 2008;12:155-61.
13. Atasoy N, Bayar Ü, Sade H, Konuk N, Atik L, Barut A, Tanrıverdi A, Kaya E. Clinical and sociodemographic risk factors effecting level of postpartum depressive symptoms during postpartum period. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2004;14:252-7. 22.
14. Nur N, Çetinkaya S, Bakır DA, Demirel Y. Prevalence of Postnatal Depression and Risk Factors in Women in Sivas City. *Cumhuriyet Tıp Derg* 2004;26:55-9.
15. Ayvaz S, Hocaoğlu Ç, Tiryaki A, Ak İ. Incidence of postpartum depression in Trabzon province and risk factors at gestation. *Türk Psikiyatri Derg* 2006;17:243-51.
16. Field T. Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: a review. *Infant Behavior & Development* 2010;33(1):1-6.
17. Dias CC., Figueiredo B. Breastfeeding and depression: a systematic review of the literature. *Journal of Affective Disorders* 2015;171:142-54.
18. Figueiredo B., Canario C., Field T. Breastfeeding is negatively affected by prenatal depression and reduces postpartum depression. *Psychological Medicine* 2014;44(5):927-36.
19. Zubaran C, Foresti K. The Correlation Between Breastfeeding Self-Efficacy and Maternal Postpartum Depression in Southern Brazil. *Sex Reprod Health* 2013;4(1):9-15.
20. Özkan H, Üst ZD, Gündoğdu G, Çapık A, Ağapınar Şahin S. Erken Postpartum Dönemde Emzirme ve Depresyon Arasındaki İlişki. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 2014;48 (2):124-31.
21. Küçüköğlü S, Çelebioğlu A, Coşkun D. Yenidoğan Kliniğinde Bebeği Yatan Annelerin Postpartum Depresyon Belirtileri Ve Emzirme Özyeterlilik Düzeylerinin Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*: 2014;3(3):921-32.
22. Annagür BB, Annagür A. Doğum sonrası ruhsal durumun emzirme ile ilişkisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2012;4:279-92.
23. Adewuya AO. The maternity blues in Western Nigerian women: Prevalence and risk factors. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1522-5.
24. Engindeniz, A.N., Küey, L., Kültür, S. Edinburg Dogum Sonrası Depresyon Ölçeği Türkçe Formu geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Bahar Sempozyumları. 1997;1:51-52.
25. Dennis CL. The breastfeeding self-efficacy scale: psychometric assessment of the short form. *Jognn*, 2003;32:734-44.
26. Tokat MA, Okumuş H, Dennis CL. Translation and psychometric assessment of the Breastfeeding self-efficacy scale-short form among pregnant and postnatal women in Turkey. *Midwifery*, 2008;6:1-8.
27. Verkerk GJ, Denollet J, Van Heck GL et al. Patient preference for counseling predicts postpartum depression: a prospective 1-year follow up study in high-risk women. *J Affect Disord* 2004;83:43-8.

28. Cheng D, Schwarz EB, Douglas F, Horon I. Unintended pregnancy and associated maternal preconception, prenatal and postpartum behaviors. *Contraception* 2009;79:194-8.
29. Deveci A. Postpartum psikiyatrik bozukluklar. *Birinci Basamak için Psikiyatri* 2003;2:42-6.
30. Marakoğlu K, Özdemir S, Çivi S. Postpartum depresyon. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2009;29:206-14.
31. Kirpınar I, Gozum S, Pasinlioglu T. Prospective study of postpartum depression in eastern turkey prevalence, socio-demographic and obstetric correlates, prenatal anxiety and early awareness. *J Clin Nurs* 2010;19:422-31.
32. Babacan GA, Keskin G, Alp N, Özyar S, Karsak A. Postpartum depresyon yaygınlığı ve ilişkili değişkenler. *Yeni Symposium Journal* 2012;50:145-54.
33. Karamustafaoğlu N, Tomruk N. Postpartum hüzün ve depresyonlar. *Duygudurum Bozukluğu Dizisi* 2000;2:64-71.

## The Effects of the New Baby on the Older Sibling

### Aileye Yeni Katılan Bebeğin Bir Önceki Kardeş Üzerine Etkisi

Basri Furkan Dağcıoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine

#### Abstract

**Objectives:** The aim of this study is to investigate the effects of the newborn sibling and the other factors' contribution on previous sibling's behaviors.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, we interviewed with 312 mothers who had children under the age of one, between February-July 2012, in the well-child outpatient clinics of Gazi University Faculty of Medicine, Department of Pediatrics. A structured questionnaire was conducted, interviewing face to face with the mothers. Scores of jealousy behaviors questionnaire could range from 0-13. The cut-off score is accepted as 8 points and scores between 0-7 points were evaluated as normal or acceptable, whereas the scores of 8 points or more was evaluated as pathological jealousy behaviors. The numerical values of dependent and independent variables asked in the questionnaire were shown as number and percentage. Chi-square test, Fisher's exact test and Likelihood test were used to examine the effect of independent variables on jealousy behavior. The Spearman Rho correlation coefficient was calculated to examine the correlation between the age of the focus child and the jealousy score. Variables determined to affect jealousy behavior were examined by logistic regression model (enter method). With the model established, it was tried to determine the risk factors that could affect the jealousy of the firstborn child. In the Enter method, the probability of entry into the logistic regression model at each step was 0.05 and the probability of being extracted from the model was 0.10. Confidence intervals of 95% were determined for the Odds Ratio (OR) value obtained by logistic regression. For statistical analysis, SPSS for Win. Ver. 15.0 (SPSS Inc., Chicago, ILL, USA) and for jealousy score calculation, tables and graphs MS-Excel 2016 programs were used. Significance level of  $p \leq 0.05$  was accepted in statistical decisions.

**Results:** Mothers who participated in the study were found to have a median age of 30 (min: 20, max: 44, IQR: 6). Age of the previous children was 48 months (IQR: 24 months). The most common negative behaviors in the previous brothers were regression (77.74%), sleep changes (47.76%), violent behaviors (46.28%), changes in toilet habits (32%) and decrease in appetite (% 31). Children's jealousy behaviors decreased as age increased ( $Rho = -0.302$ ;  $p < 0.001$ ). It was seen that the most important risk factors for jealousy were having a non-worker mother (OR: 0.19), decrease in time that is spent with father (OR: 4.43), and being at the risky age group (2-4 years) of the firstborn child (OR: 8.16).

**Conclusion:** A newly joined baby causes some negative behavior patterns on the previous sibling. Attitudes of parents to their children can affect this situation. It is important in terms of primary care medicine to question how the previous children of the families who have or have plans to have a new baby responded to this situation and how to control the child's jealousy behavior by resolving the concerns of the family.

**Key words:** Sibling jealousy, newborn baby and jealousy, sibling rivalry

#### Öz

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, aileye yeni katılan bebeğin, bir önceki kardeş üzerindeki etkilerinin ve kardeş kıskançlığına etki eden faktörlerin belirlenmesine katkıda bulunabilmektir.

**Materyal ve Metot:** Kesitsel tipteki bu çalışmada, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı Sağlam Çocuk Polikliniği'ne Şubat 2012-Temmuz 2012 tarihleri arasında başvuran, son çocuğu 1 yaşını geçmemiş olan ve bir önceki çocuğu bir yaşından büyük olan 312 anne ile yüz yüze görüşülerek, yapılandırılmış bir anket uygulandı. Ankette yer alan ve kıskançlık davranışını yansıtan sorularda verilebilecek her bir cevap puanlanarak, toplam kıskançlık puanı belirlendi. Puanlama 0-13 arasında değişebilmekteydi. Değerlendirmede 0-7 puan alan çocuklar normal ya da kabul edilebilir tutuma sahip, 8 ve daha yüksek puan alan çocuklar ise patolojik kıskançlık gösteren olarak sınıflandırıldı. Kategorik değişkenler ile çocuğun kıskançlık durumu arasındaki ilişkiler Ki-kare testi ile araştırıldı. Kıskançlık puanı ile odak çocuğun yaşı arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek amacı ile Spearman Rho korelasyon katsayısı hesaplandı. Puanlama sonuçları ile kıskançlık davranışına etki ettiği saptanan

değişkenler lojistik regresyon modeliyle analiz edildi. İstatistiksel analizler için SPSS for Win. Ver. 15.0 (SPSS Inc., Chicago, ILL, USA), kıskançlık puan hesabı, tablo ve grafikler için ise MS-Excel 2016 programları kullanıldı. İstatistiksel kararlarda anlamlılık düzeyi  $p \leq 0,05$  olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan annelerin yaş ortancası 30 (min: 20, maks: 44; ÇAG: 6) olarak bulundu. Sondan bir önceki çocukların yaş ortancası 48 ay (ÇAG: 24 ay) idi. Yeni kardeşin doğumuyla, bir önceki kardeşte en sık görülen olumsuz davranışların regresyon (%77,74), uyku değişikliği (%47,76), şiddet davranışları (%46,28), tuvalet alışkanlıklarında değişiklikler (%32) ve iştahta azalma (%31) olduğu görüldü. Çocuklardaki kıskançlık davranışları yaş arttıkça azalmaktaydı ( $Rho = -0,302$ ;  $p < 0,001$ ). Kıskançlık için en önemli risk faktörlerinin annenin çalışmıyor olması (OR: 0,19), baba ile geçirilen zamanın azalması (OR: 4,43) ve sondan bir önceki çocuğun 2-4 yaş aralığında olması (OR: 8,16) olduğu görüldü.

**Sonuç:** Aileye yeni katılan bebek, bir önceki kardeş üzerinde bazı olumsuz davranış kalıplarının ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Anne ve babanın, çocukları ile ilgili tutumları, bu durumu etkileyebilmektedir. Yeni bebek sahibi olan ya da olmayı planlayan ailelerin bir önceki çocuklarının bu duruma nasıl tepki verdiğinin sorgulanması ve bu konuda ailelerin kaygılarının giderilerek, çocuktaki kıskançlık davranışının nasıl kontrol altında tutulabileceği hakkında yol gösterilmesi, birinci basamak hekimliği açısından önem arz etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kardeş kıskançlığı, yeni bebek ve kıskançlık, kardeş rekabeti

#### Correspondence / Yazışma Adresi:

Dr. Basri Furkan Dağcıoğlu

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine,

Bilkent / Ankara

e-mail: bfurkan@gmail.com

Date of submission: 27.07.2018

Date of admission: 09.09.2018

#### Introduction

Although the first studies about the effect of siblings on child development were conducted around the beginning of the 20th century, sibling researches just recently has begun to evaluate many of the issues which concern families.<sup>1</sup> Having a sibling has many direct and indirect contributions to development, such as cognitive, language and psychosocial aspects.<sup>1</sup>

The quality of sibling relationship also plays an important role in children's adjustment. Sibling rivalry is linked to deviant and antisocial behavior, as well as to depression and other internalizing problems. Looking on the bright side, warm and positive relationships of siblings in childhood can help coping with adjustment problems.<sup>2</sup>

Jealousy and sibling rivalry are common conditions in society, which is as old as human history and often considered as normal.<sup>3,4</sup> According to some experts, these feelings are among that a person first experiences and thus lies in the deepest places in the soul.<sup>5</sup> There is almost nobody in the world who has a sibling and never had a problem with it.

Although the concepts of rivalry, conflict, jealousy and envy are usually confused and used instead of each other, these are distinct emotions.<sup>6-8</sup> With a theoretical approach, it can be said that the jealous individual, beloved thing and rivalry exist in the corners of the triangle forming the concept of jealousy.<sup>9</sup> The term "envy" nearly always refers to the two-person case in which a person (having similar or equivalent characteristics) lacks a desired thing. In the concept of rivalry, there is a competition with another (e.g.

new baby sibling) for the interest and love of the child's loved one. Conflict is a condition that depends entirely on interpersonal dynamics and can be influenced by jealousy, but it is a separate concept.<sup>9</sup>

When people have to share concepts such as interest, compassion, love or time that are presented to them with someone without their own will, jealousy rises. According to Freud, who studies the place of jealousy in human nature, jealousy consists of:<sup>3,10</sup>

- 1) Grief, the pain of thinking of losing a loved one
- 2) The pain that we realize that we cannot get everything we want
- 3) Hostility for a successful rival
- 4) Self criticize for our loss, more or less

The most effective ones that cause feelings of sibling rivalry are emotions of anger, self-pity and sadness. It is argued that the infants have been interacting with their brothers after 6 months of age.<sup>11</sup> The first primitive jealousy behaviors are beginning to be observed around 9-10 months.<sup>12</sup> However, the complex feeling of jealousy begins to be felt in facial expressions after the individual is 18 months old.<sup>12</sup> For the older sibling, this interaction starts when the new baby is born. Newly joined siblings often cause jealousy in the previous child. Surprisingly, sometimes this can even be observed in elderly people like grandparents.<sup>13</sup>

The fear that, by the arrival of new baby, older sibling will not be loved as much as old times may start during the pregnancy of the mother.<sup>14</sup> Many families begin trying to familiarize their children for the idea of having a sibling before birth. It has also been mentioned in the genetic base of jealousy. Some experts have argued that this sensation first started around the age of two.<sup>15</sup>

Decrease in the time that spent for the previous child by the birth of the new sibling; can lead to the development of emotions in the child such as anger and disappointment, which seem to be against the baby, but actually against the parents. Among the most common presentations of regressive behaviors, hitting to baby, harming the objects, biting people can be seen as well as to avoid toileting for a long time, speaking like a baby, drinking from a baby's bottle, bedwetting, nail eating and finger sucking.<sup>16,17</sup>

When parents visit doctors, they usually do not talk about jealousy among their children. However, when the subject is brought into question by the doctor, it appears that they are willing to talk about some of the difficulties they encounter and to seek constructive advice from the doctor. This problem, which is often not addressed spontaneously, sometimes leaves families helpless, and even more importantly, it can leave permanent traces that will last a lifetime by affecting children's psychological development negatively.

Considering the principles of holistic and comprehensive approach of family medicine, it is very important to question such problems that families do not express by themselves. For this reason, knowing the prevalence of sibling jealousy, determining the factors that trigger this condition, and explaining how families can cope with this problem should be considered as an important component of primary health care.



In this study, it is aimed to make an assessment of sibling jealousy on a chosen population as well as to attract the attention of our colleagues to this subject which is underestimated in daily practice.

### **Materials and Methods**

In this cross-sectional study, we interviewed with 312 mothers who had children under the age of one and had a second child older than one year, between February-July 2012, in the well-child outpatient clinics of Gazi University Faculty of Medicine, department of Pediatrics. Choosing the new babies under age 1 is preferred to minimize the memory factor on remembering the behaviors of previous (focused) child. A structured questionnaire was conducted, which is formed by searching relevant literature about the behaviors that may be associated with sibling jealousy, interviewing face to face with the mothers.

### **Variables**

As independent variables, the sociodemographic and economic characteristics of the families (parents' ages, parents' educational status, mothers' working status, families' total monthly income, family type, children's ages, children's gender) and factors that could affect sibling jealousy (the time when the child was told, the person who gave the news of the new baby, where the firstborn child began to spend time after the new sibling, the change of the time that firstborn child spent with the parents) were asked in the questionnaire.

As dependent variables, the behaviors of the firstborn child that could be attributed to jealousy were asked to mothers and total jealousy behavior score was calculated by scoring each question. In this context, some questions were asked about changes in sleeping patterns, deterioration in eating habits, clinging behaviors, regressive behaviors such as speaking like a baby or desire for breastfeeding, avoiding going to toilet, urinary incontinence, violence to parents, to objects or to new sibling, refusing to help baby care, which can all be considered as jealousy associated behaviors.

### **Scoring**

Scores of jealousy behaviors questionnaire, which is formed by scanning relevant data in the literature, could range from 0-13. The distribution of the scores was examined and the cut-off score is accepted as 8 points, which was under 2 standard deviations (90th percentile) from maximum score, and scores between 0-7 points were evaluated as normal or acceptable, whereas the scores of 8 points or more was evaluated as pathological jealousy behaviors.

### **Statistical analysis**

The numerical values of dependent and independent variables asked in the questionnaire were shown as number and percentage. Chi-square test, Fisher's exact test and Likelihood test were used to examine the effect of independent variables on jealousy behavior. The Spearman Rho correlation coefficient was calculated to examine the correlation between the age of the focus child and the jealousy score. Variables determined to affect jealousy behavior were examined by logistic regression model (enter method). With the model established, it was tried to determine the risk factors that could affect the jealousy of the firstborn child. In the Enter method, the probability of entry into the logistic regression model at each step was 0.05 and the

probability of being extracted from the model was 0.10. Confidence intervals of 95% were determined for the Odds Ratio (OR) value obtained by logistic regression.

For statistical analysis, SPSS for Win. Ver. 15.0 (SPSS Inc., Chicago, ILL, USA) and for jealousy score calculation, tables and graphs MS-Excel 2016 programs were used. Significance level of  $p \leq 0.05$  was accepted in statistical decisions.

### **Ethical considerations**

For the study, ethical approval was obtained by the decision of the ethics Board of the non-interventional clinical researches Ethical Committee of Gazi University on 18.01.2012 with the decision number of 013.

### **Results**

The study was conducted with 312 mothers who applied to Social Pediatrics Polyclinic of Gazi University Medical Faculty and agreed to participate in the study. The ages of the participated mothers were between 20-44 years and median age was 30 year (IQR=6). Of the individuals participating in the study, 131 (41.98%) were young mothers, while 178 (57.05%) were middle-aged mothers. The median age of firstborn children was found to be 48 (IQR = 24) months. In Table 1, some descriptive characteristics about the families participating in the study, and in Table 2, descriptive characteristics about the factors that could affect the sibling jealousy were given.

The distribution of the answers given to the questions about the behavior that may be related to the jealousy of firstborn children is given in Table 3.

Statistical analyzes showing the relationship of the questioned variables with the jealousy status of the firstborn children are given in Table 4.

A significant negative correlation was found between the age of the firstborn child and the total jealousy score, despite the correlation was low ( $Rho = -0.302$ ;  $p < 0.001$ ). It was seen that as the child's age increased, the jealousy score decreased. Figure 1 shows the distribution of jealousy score with the age of firstborn children.

Logistic regression analysis was performed for variables that influenced jealousy. The pathological jealousy behavior group was selected as dependent variable, maternal working status, time spent with father, and age group of firstborn children as independent variables. Logistic regression model was completed with 306 subjects (98.1%) as 6 deficiencies were found in the data. The logistic regression model established was statistically significant (Nagelkerke  $R^2 = 0.190$ ) in order to determine the significant factors on the firstborn child's pathological jealousy score.

It is found that, having a non-worker mother (OR:0.19), decrease of time spent with father (OR:4.43) and being at the risky age group of the firstborn child (OR=8.16) increased the risk of having pathological attitude of the firstborn child.

The risk effects (OR) resulting from the independent variables in the model resulting from the logistic regression and the confidence intervals of this effect are shown in Table 5.

**Table 1.** Some descriptive characteristics about the families included in the study

<b>The age of the firstborn</b>	<b>n=310</b>
24 months or younger	24 (7.74%)
25-59 months	175 (56.45%)
60-83 months	94 (30.32%)
84 months or older	17 (5.48%)
<b>Firstborn child's gender</b>	<b>n=309</b>
Girl	155 (50.16%)
Boy	154 (49.84%)
<b>New baby's gender</b>	<b>n=280</b>
Girl	142 (50.71%)
Boy	138 (49.29%)
<b>Educational status of mothers</b>	<b>n=312</b>
None-primary school	62 (19.87%)
Middle school-high school	128 (41.03%)
University-post doc.	122 (39.10%)
<b>Mothers ' work status</b>	<b>n=310</b>
Working	70 (22.58%)
Not working or off duty	240 (77.42%)
<b>Family income</b>	<b>n=303</b>
Less than 1500 ₺	67 (22.11%)
1500-3500	161 (53.14%)
3501 ₺ and above	75 (24.75%)
<b>Family type</b>	<b>n=312</b>
Core	229 (73.40%)
Extended	83 (26.60%)
<b>The place that firstborn spends time</b>	<b>n=309</b>
Home	187 (60.51%)
Nursery	109 (35.28%)
With relatives	13 (4.21%)

**Table 2.** Descriptive characteristics about the factors that could affect the sibling jealousy

<b>When was the new sibling told</b>	<b>n=312</b>
Before pregnancy	20 (6.41%)
During pregnancy	279 (89.42%)
After birth	13 (4.16%)
<b>Who gave the news of new sibling</b>	<b>n=292</b>
Mother	177 (60.61%)
Father	7 (2.39%)
Parents together	108 (36.99%)
<b>First reaction to sibling news</b>	<b>n=302</b>
Rejoicing	192 (63.57%)
Anger/Sorrow	24 (7.95%)
Surprised/Non-reacting	86 (28.48%)
<b>The time that firstborn spent with mother</b>	<b>n=309</b>
Increased	28 (9.06%)
Decreased	198 (64.07%)
Has not changed	83 (26.86%)
<b>The time that firstborn spent with father</b>	<b>n=310</b>
Increased	112 (36.12%)
Decreased	28 (9.03%)
Has not changed	170 (54.84%)

## Discussion

Interesting results have been achieved in this study, in which we are investigating the effect of the newborn baby on the behavior of the older sibling.

It was seen that most of the families gave the news of the new sibling that will join the family to the previous child during the pregnancy and especially in the first trimester. Many mothers shared this with their children shortly after learning that they were pregnant. In some studies, it is asserted that familiarization of the older sibling to this situation before the birth of the new baby makes a positive contribution to the behavior of the child.<sup>18</sup> One of the common practices in our country is that after the birth of the new baby, parents give a gift to older child and tell him that the baby has brought it to him. However, such approaches are not recommended by some experts, for it may cause children feel deceived.

**Table 3.** The distribution of the answers given to the questions about the behavior that may be related to the jealousy of firstborn children

<b>Sleeping pattern of the firstborn after new baby</b>	<b>n = 312</b>
Has not changed	163 (52.24)
Negatively affected	149 (47.76%)
<b>Eating appetite of the firstborn after new baby</b>	<b>n = 310</b>
Increased	18 (5.81%)
Decreased	97 (31.29%)
Has not changed	195 (62.90%)
<b>Regressive behaviors of the firstborn after new baby</b>	<b>n = 310</b>
Regression present	241 (77.74%)
Regression absent	69 (22.26%)
<b>Toilet behaviors of the firstborn after new baby</b>	<b>n = 309</b>
Negatively changed	100 (32.36%)
Has not changed	209 (67.64%)
<b>Violence behaviors of the firstborn after new baby</b>	<b>n = 309 *</b>
None	166 (53.72%)
To parents	83 (26.86%)
To sibling	128 (41.42%)
To objects	55 (17.80%)
<b>Firstborn child's willingness to help baby care</b>	<b>n = 308</b>
Yes	235 (76.30%)
No	22 (7.14%)
Sometimes	51 (16.56%)

\*More than one answers were possible

The birth of a new baby often causes less or more changes in the previous child.<sup>19</sup> Only 25 (8.01%) of the children who did not show any jealousy behavior were found in our study. On the other hand, the envy of the new baby by the older sibling is often a concern for the family. However, only 9.90% (n = 31) of children showed pathologically negative behaviors towards new sibling and behaviors of more than 90% of the children could be considered as normal. According to a study in the United States, the

concerns of parents about the jealousy of the previous child against the new baby were found to be greater than the behavior that could be related to jealousy in the child.<sup>20</sup> This may indicate that families are worrying more than necessary on the subject of sibling jealousy.

**Table 4.** Relationship of the questioned variables with the jealousy status of the firstborn children

		Total jealousy score		$\chi^2$	p
		Normal or acceptable attitude (0-7 points) n (%)	Pathological attitude (8 points or over) n (%)		
<b>Mother's educational status</b>					
Compulsory education or below		85 (90.43)	9 (9.57)	0.040	0.980
High school		86 (89.58)	10 (10.42)		
University or post-doc		110 (90.16)	12 (9.84)		
<b>Father's educational status</b>					
Compulsory education or below		51 (92.73)	4 (7.27)	2.106	0.349
High school		70 (85.37)	12 (14.63)		
University or post-doc		111 (90.24)	12 (9.76)		
<b>Mother's working status</b>					
Working		68 (97.14)	2 (2.86)	5.126	0.024
Not working or off duty		211 (87.92)	29 (12.08)		
<b>Family income</b>					
Less than 1500 ₺		63 (94.03)	4 (5.97)	2.232	0.328
1500-3500		141 (87.58)	20 (12.42)		
3501 ₺ and above		68 (90.67)	7 (9.33)		
<b>Family type</b>					
Core		209 (91.27)	20 (8.73)	1.390	0.238
Extended		72 (86.75)	11 (13.25)		
<b>Gender</b>					
Firstborn child's gender	New baby's gender				
Girl	Girl	67 (87.01)	10 (12.99)	0.054	0.816
	Boy	53 (88.33)	7 (11.67)		
Boy	Girl	59 (90.77)	6 (9.23)	0.003	0.958
	Boy	71 (91.03)	7 (8.97)		

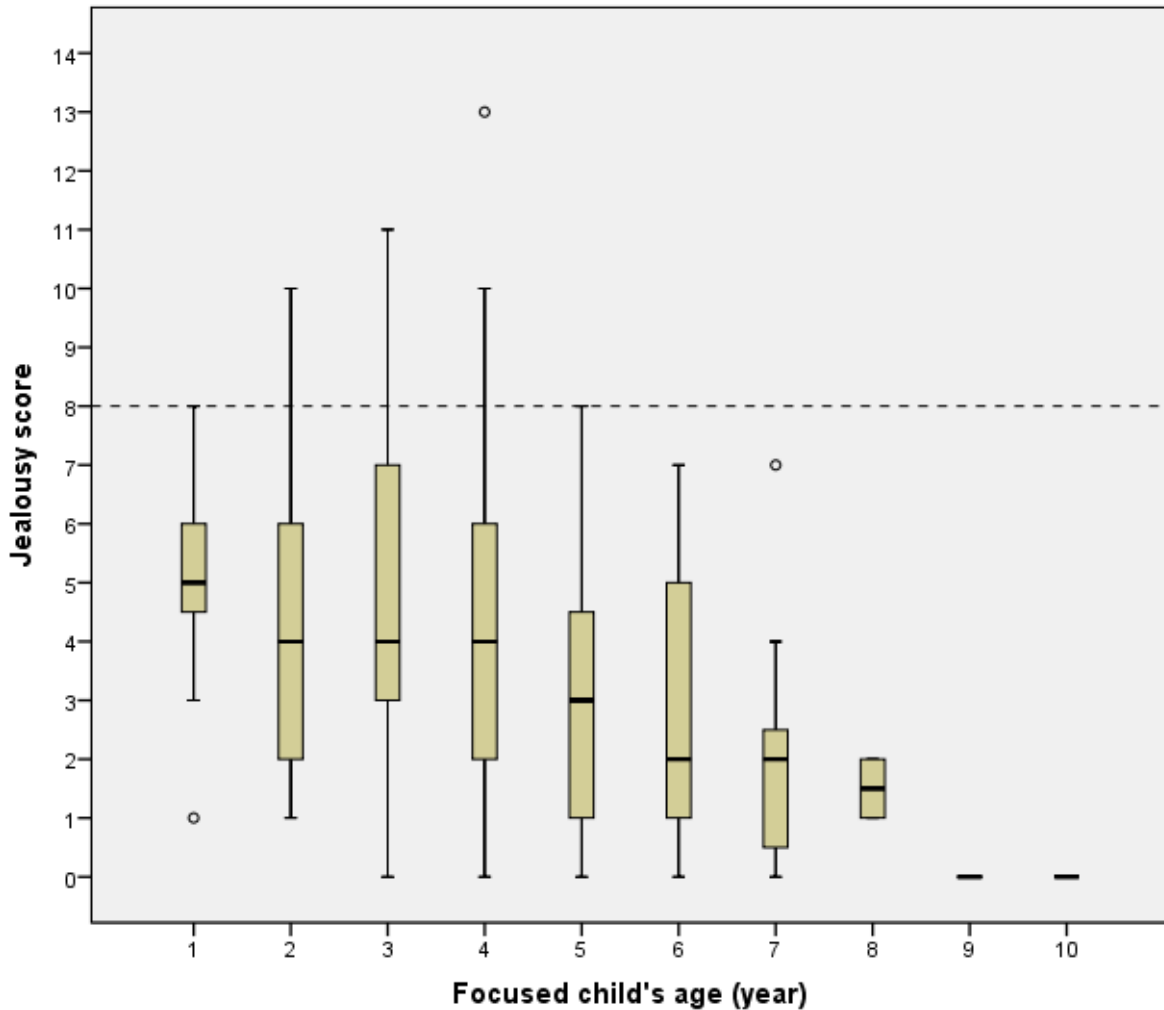
<b>Firstborn's gender</b>				
Girl	138 (89.03)	17 (10.97)	0.301	0.583
Boy	140 (90.91)	14 (9.09)		
<b>Total child number of the family</b>				
2	238 (90.49)	25 (9.51)	0.346	0.556
3 or more	43 (87.76)	6 (12.24)		
<b>When was the new sibling told</b>				
Before pregnancy	20 (100.00)	0 (0.00)	7.350	0.025*
During pregnancy	247 (88.85)	31 (11.15)		
After birth	13 (100.00)	0 (0.00)		
<b>First reaction to sibling news</b>				
Rejoicing	177 (92.19)	15 (7.81)	3.592	0.166
Surprised/Non-reacting	74 (86.05)	12 (13.95)		
Anger/Sorrow	20 (83.33)	4 (16.67)		
<b>The place that firstborn spends time</b>				
Home	164 (85.42)	28 (14.58)	3.953	0.139
With relatives	11 (84.62)	2 (15.38)		
Nursery	103 (94.50)	6 (5.50)		
<b>The time that firstborn spent with mother</b>				
Increased or has not changed	104 (92.04)	9 (7.96)	0.844	0.358
Decreased	174 (88.78)	22 (11.22)		
<b>The time that firstborn spent with father</b>				
Increased or has not changed	257 (91.46)	24 (8.54)	p=0.016 (Fischer's exact test)	
Decreased	22 (75.86)	7 (24.14)		
<b>Firstborn child's age (two groups)</b>				
Under 2 years or over 4 years	120 (97.56)	3 (2.44)	12.95	<0.001
2 - 4 years	159 (85.03)	28 (14.97)	2	1

\*Clinically not significant, due to lack of enough data in some boxes

The most common negative attitude was regressive behaviors with a rate of 77.7%. Among them, there were behaviors like demanding help from mother while eating, demanding breastfeeding, speaking like a baby and clinging to mother. According to Volling, the regression signs may depend on whether a skill is newly acquired or firmly established, and most of the tasks of self-help in toilet, weaning and dressing depend on the complexity of the child's maturation process.<sup>4</sup> Therefore, encouraging the child to gain independence may be an effective way to prepare firstborns and parents for the arrival of a new baby.<sup>4</sup>

**Table 5.** Logistic regression model

	P	Odds Ratio (OR)	95% C.I. for OR	
			Lower	Upper
Having a non-worker mother	0.027	0.186	0.042	0.829
Decrease of time spent with father	0.005	4.427	1.553	12.620
Being at the risky age group (2-4 years) of the firstborn child	0.001	8.160	2.357	28.251



**Figure 1.** The distribution of jealousy score with the age of firstborn children.

In our study, with the arrival of a new baby, it is seen that the time that the father usually spent with the previous children usually increased. This may be an attitude towards closing the interest deficiency of the mother, who now has to deal with the new baby. It has also been observed that the decrease in the time spent by the father with the child, increases the risk of the child showing jealousy attitudes. It has been reported that the positive relationship between the parents and the relationship based



on the love and compassion helps the child to cope with negative feelings significantly.<sup>21</sup> In this respect, it can be said that parents who have a new baby will benefit from having more quality time with their previous children.

One of the remarkable findings in our study is that sibling jealousy is more common in children of mothers who do not work and spend time at home. This interesting conclusion can be interpreted as the mother, who is a popular and competing entity in the rivalry triad is out all day, and this may decrease the jealousy instinct. Thus, the elements of jealousy is defined by Kolak and Volling, as the jealous individual, the thing that is loved and the rivalry.<sup>9</sup> On the other hand, considering that the interviews are made with mothers, it may also have been caused by the fact that the mothers who spend more time at home could have watched more jealousy behavior. This distinction was not possible due to the design of our study.

A negative correlation between the age of the firstborn child and the jealousy score was found, and further analysis showed that children aged 2-4 years (24-59 months) were significantly more jealous than children aged 5 years (60 months) and older. This result supports the results of many other work on the subject,<sup>22</sup> despite some studies advocating that jealousy may increase in later ages.<sup>23</sup> Because, according to experts, people are more likely to envy others who are similar to themselves in attributes such as gender, age, experience, and background.<sup>8</sup> What is more, according to Bowlby's attachment theory, the early bond between infants and their parents is critical for the infant's survival. However, with age, children depend less on parent's physical proximity and more on a sense of confidence that they will be accessible in times of need.<sup>24</sup> From this result, it can be said that parents and physicians should be more careful about possible jealous behaviors when there is a little age difference between the two siblings. In some studies it has been argued that the gender factor may also have an effect on jealous behaviors.<sup>25,26</sup> There are various assertions in the literature that siblings with the same sex tend to be more jealous each other, as girls show more jealousy.<sup>27-30</sup> However, in our detailed analysis of our study, it was seen that neither the gender of the newborn baby and nor the firstborn, had any effect on jealous behavior.

In several studies, it was defined that, there are three main sibling relationship patterns: a conflictual cluster (low on warmth, high on conflict), an affect-intense cluster (above average on warmth and conflict), and a harmonious cluster (high on warmth, low on conflict).<sup>31</sup> These relational clusters may help us to comprehend the nature of sibling dynamics.

A recent research suggests that, some young people with obsessive compulsive disorder (OCD), can present with an acute fear of a sibling as a ritual of OCD.<sup>32</sup> In these cases, it can easily be misdiagnosed as a sibling rivalry which leads to a delay on appropriate treatment.

To our knowledge, there is not any common used inventory in Turkish language to measure sibling jealousy in early childhood. Developing an inventory from the questions like in our questionnaire, with its validity and reliability studies, may contribute to literature.

Approximately 80% of children in the United States have at least one sibling, which indicates that the birth of a baby sibling is a normative ecological transition for most children.<sup>4</sup> For recent decades now, sibling relationships and their impact on family life

and individual development have attracted the interest of scientists, resulting in a huge evidence-based literature about sibling relationships.<sup>2</sup> Jealousy, which is unlike basic feelings such as anger, fear, sadness and joy, defined as a complex social feeling by Volling, has become a topic that has been increasingly addressed in the last century to reach a society with more trouble-free and conflict-free personalities.<sup>21,33</sup> Further researches about this subject, especially from the perspective of searching a relationship between the jealousy of adulthood, would reveal the mysteries of sibling interactions which is already understood to be substantial. A pathologic jealousy of siblings may be an early indicator of a narcissistic personality, which needs to be investigated as well. A family physician who can sufficiently understand the dynamics of sibling rivalry will be able to help parents for the manifestation of this developmental period on the child.<sup>34</sup> The explanation of the appropriate parenting approach, which starts before the child's birth and continues in the process of cohabitation with the child, should be accepted among the main purposes of family medicine.

### Acknowledgements

I would like to appreciate Prof. Dr. Ufuk Beyazova for her valuable support and thank to Dr. Ebru Yurdakul, Dr. Zahide Erdem and all my friends who made effort and remarkable contributions to this research.

### Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.

### References

1. Brody GH. Siblings' Direct and Indirect Contributions to Child Development. *Current Directions in Psychological Science* 2016;13(3):124-6.
2. Kretschmer T, Pike A. Sibling Relationships. In: Weiner IB, Craighead WE, eds. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.; 2010.
3. Coles P. Sibling rivalry at work; from family to groups. *Psychodynamic Practice*. 2015;21(3):254-63.
4. Volling BL. Family transitions following the birth of a sibling: an empirical review of changes in the firstborn's adjustment. *Psychol Bull* 2012;138(3):497-528.
5. Miller AL, Volling BL, McElwain NL. Sibling Jealousy in a Triadic Context with Mothers and Fathers. *Social Development* 2000;9(4):433-57.
6. Neubauer PB. The importance of the sibling experience. *The Psychoanalytic Study of the Child* 1983;38:325-36.
7. Hepburn JM. Jealousy. In: Weiner IB, Craighead WE, eds. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.; 2010.
8. Smith RH, Combs DJY. Envy. In: Weiner IB, Craighead WE, eds. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.; 2010.
9. Kolak AM, Volling BL. Sibling jealousy in early childhood: longitudinal links to sibling relationship quality. *Infant and Child Development* 2011;20(2):213-26.
10. Hill R, Davis P. 'Platonic jealousy': A conceptualization and review of the literature on non-romantic pathological jealousy. *British Journal of Medical Psychology* 2000;73(4):505-17.
11. Bayhan PS, Artan İ. Çocuk gelişimi ve eğitimi (Child development and education). İstanbul: Morpa kültür yayınları; 2005.
12. Hart SL. Jealousy and Attachment: Adaptations to Threat Posed by the Birth of a Sibling. *Evolutionary Behavioral Sciences*. 2017;10.1037/ebs0000102.
13. Atay M. Erken çocukluk döneminde gelişim-2 (Development in early childhood-2). Ankara: Kök yayıncılık; 2011.

14. Döğüşgen MM. Etkin çocuk eğitimi ve özgüven (Effective child education and self confidence). Ankara: Ekinoks yayınevi; 2010.
15. Karataş N. Çocuk gelişim psikolojisi (Child development psychology). İstanbul: Mozaik yayınları; 2009.
16. Budak E, Akbaş A. Okul öncesi çocuğun gelişimi ve eğitimi. Pozitif yayıncılık; 2006.
17. Yavuzer H. Çocuğunuzun ilk 6 yılı (First 6 years of your child). İstanbul: Remzi Kitabevi; 2011.
18. Fortier JC, Carson VB, Will S, Shubkagel BL. Adjustment to a Newborn. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing* 1991;20(1):73-9.
19. Volling BL, Yu T, Gonzalez R, Kennedy DE, Rosenberg L, Oh W. Children's responses to mother-infant and father-infant interaction with a baby sibling: jealousy or joy? *J Fam Psychol* 2014;28(5):634-44.
20. Gullicks JN, Crase SJ. Sibling Behavior With a New born: Parents' Expectations and Observations. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing* 1993;22(5):438-44.
21. Volling BL, McElwain NL, Miller AL. Emotion Regulation in Context: The Jealousy Complex between Young Siblings and Its Relations with Child and Family Characteristics. *Child Development* 2002;73(2):581-600.
22. Baydar N, Greek A, Brooks-Gunn J. A Longitudinal Study of the Effects of the Birth of a Sibling during the First 6 Years of Life. *Journal of Marriage and the Family* 1997;59(4):939.
23. Vandell DL, Minnett AM, Santrock JW. Age differences in sibling relationship during middle childhood. *Journal of Applied Developmental Psychology* 1987;8(3):247-57.
24. Aghi A, Bhatia H. Parenting Styles: Impact on Sibling Relationship and Rivalry. *Journal of Positive Psychology* 2014;3(2):139-54.
25. Stewart R, Mobley L, Tuyl SV, Salvador M. The firstborn's adjustment to the birth of a sibling: a longitudinal assessment. *Child Development* 1987;58(2):341-55.
26. Dindia K, Allen M. Sex differences in self-disclosure: a meta-analysis. *Psychological Bulletin* 1992;112(1):106-24.
27. Barrett LF, Lane RD, Sechrest L, Schwartz GE. Sex Differences in Emotional Awareness. *Personality and Social Psychology Bulletin* 2016;26(9):1027-35.
28. Nolen-Hoeksema S, Larson J, Grayson C. Explaining the gender difference in depressive symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1999;77(5):1061-72.
29. Thompson JA, Halberstadt AG. Children's Accounts of Sibling Jealousy and Their Implicit Theories about Relationships. *Social Development* 2008;17(3):488-511.
30. Crick N, Grotpeter J, Bigbee M. Relationally and physically aggressive children's intent attributions and feelings of distress for relational and instrumental peer provocations. *Child Development* 2002;73(4):1134-42.
31. Buist KL, Vermande M. Sibling relationship patterns and their associations with child competence and problem behavior. *J Fam Psychol* 2014;28(4):529-37.
32. Barrow F, Heyman I, Scott S, Krebs G. "Rituals or rivalry?" The phenomenology and treatment of sibling specific obsessions in paediatric obsessive-compulsive disorder. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders* 2014;3(3):209-14.
33. Stearns PN. The Rise of Sibling Jealousy in the Twentieth Century. *Symbolic Interaction* 1990;13(1):83-101.
34. Griffin E, Torre Cdl. Sibling jealousy: the family with a new baby. *American Family Physician* 1983;28:143-6.

## Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencilerinin Bakış Açısından Aile Hekimliği Saha Eğitimi ve Eğitim Aile Sağlığı Merkezleri

### On-Site Training of Family Medicine and Training Family Health Centers with the Perspective of Family Medicine Residents

Burçin Yıldırım<sup>1</sup>, Memet Taşkın Egici<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Bağcılar 16 No'lu Aile Sağlığı Merkezi

<sup>2</sup>SBÜ Şişli Hamidiye Etfal EAH, İstanbul

#### Öz

**Amaç:** Çalışmamızda aile hekimliğinde saha eğitimini ve özgün bir model olan eğitim aile sağlığı merkezlerini uzmanlık öğrencilerinin penceresinden ele aldık. Aile hekimliği asistanlarının bilgi, beklenti ve düşüncelerini irdeleyerek, saha eğitiminde gelecek perspektifine ışık tutmaya çalıştık. **Materyal ve Metot:** Çalışmamız 36 farklı hastanede tam zamanlı uzmanlık eğitimi alan aile hekimliği asistanlarına yapılmıştır. Gönüllülük esasına dayalı ve katılımcıların doldurduğu anket çalışmasıdır. Sayısal verileri içeren soruların analizinde ortalama ve standart sapma, frekans ve oran değerleri, nitel verilerin analizinde ki-kare testi kullanıldı. Açık uçlu sorulardan elde edilen veriler kategorize edilerek değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmamıza aile hekimliği uzmanlık eğitimi alan toplam 200 kişi katılmıştır. Katılımcılar 24-47 yaş aralığında olup yaş ortalaması  $28,6 \pm 2,9$ 'dur. Çalışmaya katılanların yüksek oranda %87,5 (n=175) aile hekimliği asistanı olmaktan memnun oldukları görüldü. Katılımcıların %81'i (n=162) aile hekimliği uzmanlık eğitimi süresinin yeterli olduğunu belirtmiştir. Eğitim aile sağlığı merkezi (EASM) hakkında yeterli bilgiye sahip olanların oranı %36,5 (n=73) olarak saptandı. Uzman olduktan sonra aile hekimliği saha eğitiminin bir parçası olmak isterim diyenlerin oranı %76,5 (n=153) olarak bulundu. Çalışmaya katılanların %89,5'inin (n=179) eğitim sorumlusunun aile hekimliği uzmanı olduğu belirlendi. Çalışmaya katılanlardan saha eğitimini EASM' de geçirenler %36 (n=72) olarak bulundu. Saha eğitiminin EASM ve hastane polikliniklerinde verilmesi gerektiğini düşünen katılımcıların oranı %36 (n=72) olarak bulundu.

**Sonuç:** Çalışmamızda, aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin büyük oranda, uzmanlık eğitimindeki saha eğitiminin EASM'de verilmesi gerektiği ancak hastane aile hekimliği polikliniklerindeki uygulama eğitimlerinin de devam etmesi yönünde kanaate sahip oldukları belirlendi. Uzmanlık eğitim süresinin mevcut haliyle üç yıl olarak devam etmesi çoğunluk tarafından kabul gördüğü ve aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin, standart bir eğitici eğitiminden geçtikten sonra saha eğitiminin bir parçası olmaya istekli oldukları belirlendi.

**Anahtar kelimeler:** Aile hekimliği, uzmanlık eğitimi, saha eğitimi, eğitim aile sağlığı merkezi

#### Abstract

**Objectives:** In our research, we considered the subject of on-site training of family medicine and a unique model called "training family health centers" from the aspect of residents. We tried to shed light on the future perspective on site-training by examining the expectations, information, and opinions of family medicine residents.

**Materials and Methods:** After taking the ethical approval, the research was done with the family medicine residents taking full time career training. The participants filled out a questionnaire and the research is based on voluntariness. In the analysis of queries involving numerical data, average and standard deviation, frequency and ratio values were used, and chi-square test was used in the analysis of qualitative data. Data obtained from open-ended questions were evaluated by being categorized.

**Results:** Our work was conducted with 200 participants having family medicine resident training in 36 different hospitals. The participants were in the age range of 24-27 and the average age was  $28,6 \pm 2,9$ . It has been seen that 87.50% (n=175) of the participants joining were pleased to be a family medicine resident. 81% of the participants indicated that the period of education was enough. The ratio of the participants who have enough information about a training family health center has been determined as 36%(n=73). The percentage of the ones who said "I want to be a part of on-site training after the specialization" was 76.50% (n=153). Of the participants 89,50% had a family physician clinic head. The percentage of the participants who spent their on-site training in "training family health centers" was

found as 36%. The percentage of the participants who think that "on-site training education" should be given in "training family health centers" and hospital clinics is 36%.

**Conclusion:** In our research, it was determined that family medicine residents mostly thought that on-site training should be given at training family health centers, but that the training at family medicine outpatient clinics located in hospitals should continue. It was accepted by the majority that the duration of the residency should last for three years. Residents were willing to become a part of on-site training after they had completed standard training.

**Key words:** Family medicine, residency training, on-site training, training family health center

#### **Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Burçin Yıldırım

16 Nolu Aile Sağlığı Merkezi, Çınar Mahallesi 753. Sokak No: 21/a, Bağcılar / İstanbul

e-posta: yildirimburchin84@gmail.com

Geliş Tarihi: 03.08.2018

Kabul Tarihi: 27.08.2018

## **Giriş**

Aile Hekimliği / Genel Pratisyenlik, kendine özgü eğitim içeriği, araştırması, kanıt temeli ve klinik uygulaması olan akademik ve bilimsel bir disiplin ve birinci basamak yönelimli klinik bir uzmanlıktır.<sup>1</sup>

Ülkemizde Aile Hekimliği uzmanlık eğitimi 1985 yılından başlayarak Eğitim ve Araştırma Hastaneleri'nde (EAH) ve Üniversitelerin Aile Hekimliği Anabilim Dalları'nda (ABD) üç yıl süreyle verilmektedir. Önceleri bu eğitim tamamen klinik rotasyonlardan oluşmaktayken Tıpta Uzmanlık Kurulu'nun (TUK) 23.06.2009 tarih ve 83 sayılı kararıyla aile hekimliği alanında zorunlu rotasyonlar 18 ay olarak belirlenmiş ve eğitimin 18 aylık bölümünün saha eğitimine ayrılması kararlaştırılmıştır.<sup>2-3</sup> Bu süre içerisinde uzmanlık öğrencilerinin birinci basamak yönetimi, kişi merkezli bakım, özgün problem çözme becerileri, kapsamlı yaklaşım, toplum yönelimli olma ve bütüncül yaklaşım açısından yeterlilik kazanmaları hedeflenir.<sup>4</sup>

Aile hekimliği uzmanlık eğitiminde verilmesi öngörülen 18 aylık uygulama eğitimleri Aile Hekimliği ABD ve EAH'ye ait klinik, poliklinik ve semt polikliniklerinde, eğitim amaçlı iş birliği yapılan Aile Sağlığı Merkezleri (ASM), evde sağlık hizmetleri, huzur ve bakım evleri, palyatif bakım merkezleri ve sınırlı sayıda olarak eğitim aile sağlığı merkezleri (EASM)lerde verilmektedir.<sup>5</sup> Birinci basamak ve toplum yönelimli klinik bir uzmanlık dalı olması nedeniyle bu yeterliliklerin sahada kazanılabileceği ortadadır.<sup>6</sup>

EASM'ler; eğiticinin koordinasyon ve gözetiminde aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin birinci basamak sağlık hizmetlerini deneyimlerken aynı zamanda eğitim de almasına olanak sağlayan, üniversiteler ile il sağlık müdürlükleri arasında protokol imzalanarak kurulan yapılardır.<sup>7</sup>

EASM mevzuatının oluşturulduğu 2014 yılından itibaren sadece 17 EASM kurulabilmiş olup, aile hekimliği asistan sayısı göz önüne alındığında çok yetersiz olduğu görülmektedir.<sup>8</sup>

Biz de çalışmamızda aile hekimliği saha eğitimi ve özgün bir model olan EASM'leri uzmanlık öğrencilerinin penceresinden ele aldık. Aile hekimliği asistanlarının bilgi, beklenti ve düşüncelerini irdeleyerek, saha eğitiminde gelecek perspektifine ışık tutmaya çalıştık.

## Materyal ve Metot

Kesitsel, tanımlayıcı, analitik nitelikte olan bu çalışma 15 Haziran 2017 - 15 Ekim 2017 tarihleri arasında yapıldı. Çalışma için SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan onay alındı (13/06/2017/1584). Yapılan istatistiksel güç analizinde 200 kişinin çalışmada yer alması planlanmıştır. Çalışmada veri toplamak için tarafımızdan yapılandırılmış, sosyodemografik özelliklerin değerlendirildiği bölüm, asistan eğilimlerini belirleyen Likert tipi 11 adet soru ve asistanlık saha eğitimini değerlendiren 14 adet sorudan oluşan anket formları kullanıldı. Çalışmaya katılmayı kabul eden tam zamanlı aile hekimliği uzmanlık öğrencilerine anketler, yüz yüze görüşme ve web anket şeklinde uygulandı.

SPSS 20 programı kullanılarak yapılan analizlerde veriler, ortalama, standart sapma, medyan, en düşük ve en yüksek değerler, frekans (sıklık) ve yüzde şeklinde verildi. Kategorik değişkenler arasında çapraz tablolar oluşturuldu ve uygun ki kare testleri yapıldı. Anlamlılık sınırı  $p < 0,05$  ve çift yönlü olarak alındı.

## Bulgular

Çalışmaya Türkiye'deki 36 farklı hastanede (14 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi [SBÜ SAUM], 22 diğer üniversite) eğitim gören 200 tam zamanlı aile hekimliği asistanı katıldı. Yaş ortalaması  $28,60 \pm 2,90$  yıl; en küçük yaş=24 ve en büyük yaş=47 olarak tespit edildi. Katılımcıların çoğunu kadınlar oluşturmaktaydı (%71,50; n=143).

Katılımcıların %48'i (n=96) SBÜ SAUM'larda %52'si (n=104) ise diğer üniversitelerin aile hekimliği anabilim dallarında (ABD), eğitimine devam etmekteydi. Çalışmaya katılanların hekimlik süreleri ortalama  $3,80 \pm 2,50$  yıl olarak bulundu.

Çalışmaya katılanların asistanlığa başlamadan önce çalıştıkları yerler sorgulandığında %97'sinin (n=194) en az bir yerde hekimlik yaptığı, sadece %3'ünün (n=6) ise tıp fakültesi mezuniyetinden sonra hiçbir yerde çalışmadan asistanlığa başladığı görüldü. En kalabalık grup olarak katılımcıların %66,50'sinin (n=133) uzmanlık eğitiminden önce acil serviste görev yapmış olduğu saptandı.

Çalışmaya katılanların aile hekimliğine özgü saha eğitiminin süresiyle ilgili düşünceleri dört grup halinde incelendiğinde 12 aydan daha az olması gerektiğini düşünenlerin oranı %21,50 (n=43), 12 ay olması gerektiğini düşünenlerin oranı %32,50 (n=65), 18 ay olması gerektiğini düşünenlerin oranı %20,50 (n=41), 18 aydan daha fazla olması gerektiğini düşünenlerin oranı %25,50 (n=51) olarak saptandı.

Çalışmaya katılanlardan %87,50'si (n=175) aile hekimliği asistanı olmaktan memnun olduklarını ifade etti. Aile hekimliği asistanlık süresinin yeterli olduğunu düşünenlerin oranı %81 (n=162) olarak bulundu. Asistanlığında iyi eğitim aldığını düşünenlerin oranı %39,50 (n=79) olarak tespit edildi. Katılımcıların %68,50'sinin (n=137) zorunlu rotasyonların süresinin yeterli olduğu kanısı taşıdığı saptandı.

Katılımcılardan; aile hekimliği akademik yapı ve kuruluşları hakkında bilgi sahibi olanların oranı %49,5 (n=99) bulundu. Mevcut aile hekimliği uygulaması hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtenler katılımcıların %62,50'sini (n=125) oluşturmaktaydı.

EASM hakkında yeterli bilgiye sahip olanların oranı %36,50 (n=73) olarak saptandı. Katılımcılardan EASM'lerin eğitimi için gerekli olduğunu düşünenlerin oranı %74 (n=148) olarak bulundu, katılımcıların yalnızca %10'u (n=20) EASM'nin eğitimi için gerekli olmadığını düşünmekteydi. Çalışmaya katılanların %76,50'si (n=153) uzman olduktan sonra aile hekimliği saha eğitiminin bir parçası olmak isteyenlerden oluşmaktaydı.

Aile hekimliğinin geleceği hakkında endişeleri sorulduğunda katılımcıların %64'ü (n=128) endişeli olduğunu belirtti. 11 sorudan oluşan Likert ölçeğinde en çok hemfikir olunan konunun, uzman olduktan sonra aile hekimliği saha eğitiminin bir parçası olmak olduğu saptandı (%76,50, n=153).

Aile hekimliği asistanlık süresi ile ilgili olarak katılımcıların %10,50'si (n=21) 3 yıldan az, %66,50'si (n=133) 3 yıl ve %23'ü (n=46) ise 3 yıldan fazla olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılanların %89,50'sinin (n=179) eğitim sorumlusunun aile hekimliği uzmanı, %10,50'sinin (n=21) ise başka branş uzmanları olduğu belirlendi.

Çalışmaya katılanlardan saha eğitimini EASM'de geçirenler %36 (n=72) olarak bulundu. Bu katılımcıların %16,50'sinin (n=33) EASM rotasyonlarını 4-6 ay süreyle, %19'unun (n=38) ise 7-12 ay süreyle yaptıkları saptandı. Katılımcıların büyük çoğunluğu, %93'ü (n=186) saha eğitimini hastanelerde aile hekimliği polikliniklerinde geçirmekte idi. Hastane polikliniklerinde; 0-3 ayını geçirenler %4 (n=8), 4-6 ayını geçirenler %5,50 (n=11), 7-12 ayını geçirenler %36 (n=72), 12 aydan daha fazla süre kalanlar ise %47,50 (n=95) olarak bulundu. Çalışmaya katılanların %20,50'i (n=41) saha eğitiminde evde sağlık hizmetlerinde görev alıyordu. Bunların %20 (n=40) oranında 0-3 ay süreyle, %0,5'inin ise 4-6 ay süreyle evde sağlık hizmetlerinde çalıştığı saptandı. Katılımcıların %8'i (n=16) saha eğitimlerinin bir bölümünü palyatif bakım kliniklerinde geçirmekte olduğu saptandı. Bu katılımcıların; %4,50 (n=9) oranında 0-3 ay süreyle, %3,50 (n=7) oranında 4-6 ay süreyle palyatif bakımda görev aldığı tespit edildi.

Aile hekimliği saha eğitiminin nerelerde verilmesi gerektiği ile ilgili düşüncelere bakıldığında; %75 (n=150) oranında EASM cevabı verildiği belirlendi. Saha eğitimi olmamalı cevabı veren hiçbir katılımcı olmadı. Saha eğitiminin EASM ve hastane polikliniklerinde verilmesi gerektiğini düşünenlerin oranı %36 (n=72) olarak belirlendi. (Tablo-1).

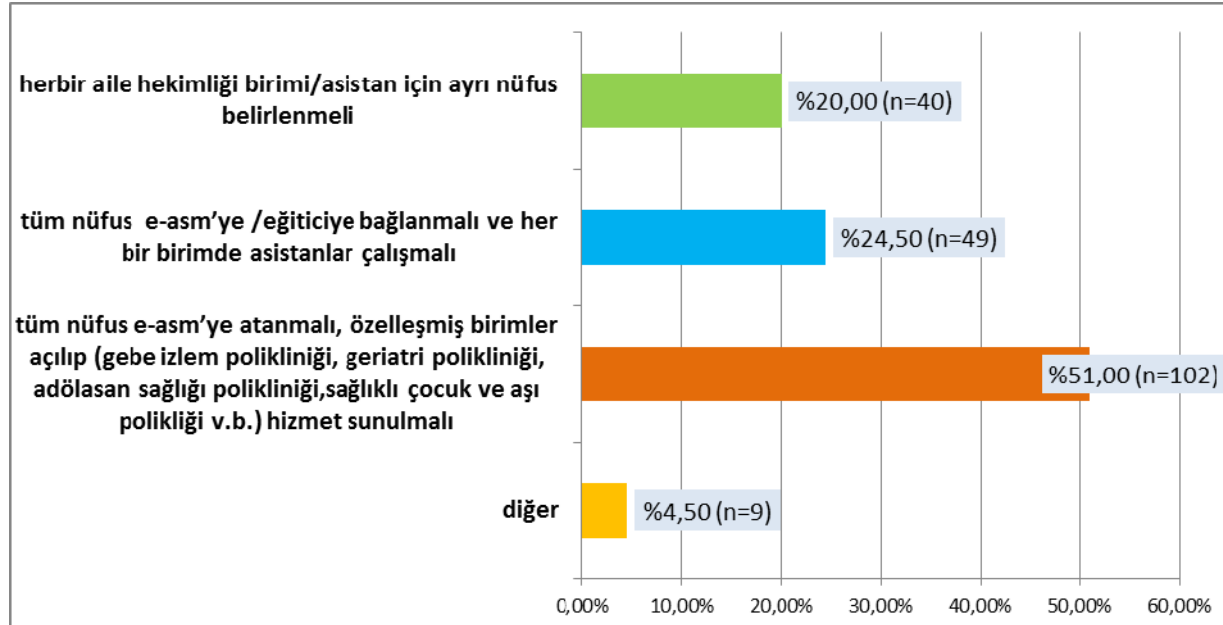
Çalışmaya katılanların EASM'de çalışma durumları incelendiğinde, %14 (n=28) oranında EASM'de daha önce çalışmış ya da hala çalışmakta oldukları tespit edildi. EASM Ödeme ve Sözleşme Yönetmeliğini inceleyenlerin oranının %11 (n=22) olduğu görüldü. Aile hekimliği yurt dışı eğitim modelleriyle ilgili bilgi sahibi olanların oranının %29 (n=58) olduğu tespit edildi.

Katılımcıların EASM'nin birimleri ne şekilde düzenlenmesi gerektiğiyle ilgili beklentilerine bakıldığında; tüm nüfus EASM'ye atanmalı, özelleşmiş birimler açılıp (gebe izlem polikliniği, geriatri polikliniği, adolesan sağlığı polikliniği, sağlıklı çocuk ve aşı polikliniği v.b.) hizmet sunulmalı düşüncesinde olanların oranı %51 (n=102), tüm nüfus EASM'ye /eğiticiye bağlanmalı ve her bir birimde asistanlar çalışmalı fikrinde olanların oranı %24,50 (n=49), her bir aile hekimliği birimi/asistan için ayrı nüfus

belirlenmeli düşüncesinde olanların oranı %20 (n=40), diğer şekillerde tasarlanmalı fikrinde olanların oranı %4,50 (n=9) olarak bulundu (Şekil-1).

Aile hekimliği akademisyenlerinin aile hekimliği saha eğitimindeki rolüyle ilgili beklentiler incelendiğinde; katılımcıların %75'i (n=150) bire bir uygulamalı eğitim, katılımcıların %66'sı (n=132) gerektiğinde danışarak eğitim, katılımcıların %64'ü (n=128) eğitim toplantıları aracılığıyla eğitim, katılımcıların %11'i (n=22) ise internet üzerinden uzaktan eğitim vermeleri gerektiğini belirtmiştir (Katılımcıların bir kısmı birden fazla şık işaretlemiştir).

Birinci basamakta çalışan aile hekimliği uzmanlarının %72 (n=144) oranında standart bir eğitici eğitiminden geçtikten sonra aile hekimliği saha eğitiminde rol üstlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Yine birinci basamakta çalışan aile hekimliği uzmanlarının %63,50 (n=150) oranında birebir uygulamalı eğitimde bulunarak, %56 (n=112) oranında gerektiğinde danışarak eğitim vererek, %41,50 (n=83) oranında eğitim toplantıları aracılığıyla birinci basamak saha eğitimine katkıda bulunmaları beklentisi olduğu görülmüştür.



Şekil 1. EASM ve Birimlerinin Tasarlanmasıyla İlgili Düşünceler

Katılımcılardan; kliniğinde EASM bulunanların saha eğitimi EASM'de verilmesi beklentisi %91,70 (n=66) oranında, kliniğinde EASM bulunmayanların saha eğitimi EASM'de verilmesi beklentisi %65,60 (n=84) oranında saptandı. Çalışmaya katılanlardan; hastanesinde EASM'si bulunanlardan saha eğitimi ASM'de verilmeli beklentisinde olanların oranı %38,90 (n=28) bulunurken, hastanesinde EASM bulunmayanlardan saha eğitimi ASM'de verilmesi beklentisinde olanların oranı %64,10 (n=82) olarak tespit edildi. Katılımcılardan EASM de çalışmış olanların aile hekimliği uzmanlık eğitiminde saha eğitimi EASM'de verilmelidir oranı istatistiksel olarak anlamlı yüksek, ASM'lerde verilmelidir oranı istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ( $p < 0,001$   $p = 0,001$ ) (Tablo-2).

Katılımcılardan SBÜ SAUM'larda uzmanlık eğitime devam edenler %84,4 (n=81) oranında, üniversite hastanelerinde uzmanlık eğitime devam edenler ise



%66,3 (n=69) oranında saha eğitiminin EASM'de verilmesi beklentisi içinde olduğu saptandı. SBÜ SAUM'larda uzmanlık eğitimine devam edenlerin oranı istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (p=0,003).

Çalışmaya katılanlardan EASM'de daha önce çalışmış ya da hala çalışmakta olanların saha eğitimi EASM'de verilmeli düşüncesi oranı %100 (n=28), EASM'de hiç çalışmamış olanlarda ise bu oran %70,90 (n=122) saptandı. Katılımcılardan EASM de çalışmış ya da çalışmakta olanların saha eğitimi EASM'de verilmelidir düşüncesi oranı %25 (n=7), EASM'de çalışmamış olanlarda ise bu oran %59,90 (n=103) olarak tespit edildi. EASM de çalışmış ya da çalışmakta olan katılımcıların; aile hekimliği uzmanlık eğitiminde saha eğitimi EASM'de verilmelidir düşüncesinin oranı istatistiksel olarak anlamlı yüksek, EASM lerde verilmelidir düşüncesinin oranı istatistiksel olarak anlamlı düşüktü (p<0,001 p=0,001).

EASM Ödeme ve Sözleşme Yönetmeliği'ni inceleyen katılımcılar %90,90 (n=20) oranında aile hekimliği saha eğitiminin EASM'de verilmesi gerektiğini düşüncesindeyken, bu yönetmeliği incelemeyen katılımcıların %73 (n=130) oranında saha eğitiminin EASM'de verilmesi gerektiğini fikrindeydi (p=0,068).

Katılımcılardan; EASM'de çalışanlardan, EASM içindeki her bir aile hekimliği birimi/asistan için ayrı nüfus belirlenmesi düşüncesi oranı %35,70 (n=10) olarak saptandı. EASM'de çalışmayanlardan, her bir aile hekimliği birimi/asistan için ayrı nüfus belirlenmesi düşüncesi oranı %17,40 (n=30) olarak tespit edildi. EASM'de çalışan ve çalışmayan katılımcılar arasında EASM birimlerinin tasarlanması düşüncelerinde anlamlı fark saptandı (p=0,016).

Katılımcılardan; eğitim sorumlusu aile hekimliği uzmanı olanların, saha eğitimi hastanelerde aile hekimliği polikliniklerinde verilmelidir düşüncesi oranı %44,10 (n=79), eğitim sorumlusu aile hekimliği uzmanı olmayanların oranı %71,40 (n=15) bulundu. Arada istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (p=0,018).

**Tablo 1.** Aile Hekimliği Asistanlarının Saha Eğitiminin Nerelerde Verilmesi Gerektiği ile İlgili Beklentileri (Bazı Katılımcılar Birden Fazla Cevap Vermiştir)

	n	%
Yalnız EASM	39	19,50
Yalnız ASM	25	12,50
Yalnız Hastanelerde Aile Hekimliği Polikliniklerinde	8	4
Diğer	3	1,50
EASM + ASM	9	4,50
E-ASM + Hastane Polikliniği	72	36
ASM + Hastane Polikliniği	10	5
EASM + Diğer	1	0,50
EASM + ASM + Hastane Polikliniği	33	16,50
EASM + ASM + Diğer	4	2
Saha Eğitimi Olmamalı	0	0

**Tablo 2.** Hastanesinde EASM Bulunma Durumu ile Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitiminde Saha Eğitiminin Verileceği Birimlerle İlgili Beklenti Arasındaki İlişki (Bazı Katılımcılar Birden Fazla Cevap Vermiştir)

		Hastanesinde EASM bulunma durumu				p
		Hayır		Evet		
		N	%	n	%	
Sizce aile hekimliği uzmanlık eğitiminde saha eğitimi nerelerde verilmelidir	EASM	84	65,60	66	91,70	<0,001
	ASM'lerde	82	64,10	28	38,90	0,001
	Hastanelerde Aile Hekimliği Polikliniklerinde	62	48,40	32	44,40	0,587
	Diğer	6	4,70	2	2,80	0,714
	Saha eğitimi olmamalı	0	0,0	0	0,0	-

## Tartışma

Çalışmamıza katılanların yaşı 24 ile 47 arasında değişmekte olup ortalama  $28,60 \pm 2,90$  olarak tespit edilmiştir. Bu durum Kodaş ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile benzer olup (ort  $29,43 \pm 3,80$ ) asistanların beklenen yaş ortalaması ile uyumludur.<sup>9</sup>

Katılımcıların %71,50'sini kadınlar oluşturuyordu. İstanbul'da aile hekimliği uzmanlık eğitimi almakta olan asistanlar arasında yapılan bir çalışmada kadınların oranı %75 olarak bulunmuştur.<sup>10</sup> İzmir'de bir üniversite hastanesi asistanları arasında yapılan çalışmada dahili bilimlerde çalışan asistan hekimlerin %53,20'sinin kadın, cerrahi bilimlerde çalışan asistan hekimlerin %57,90'unun erkek olduğu görülmüştür.<sup>11</sup> Yine İzmir'de bir eğitim ve araştırma hastanesinde yapılan çalışmada asistanlardan cerrahi branşta çalışanların %76,20'si erkek, dahili branşlarda çalışanların %57,60'ı kadın olarak bulunmuştur.<sup>12</sup> Uzmanlık eğitiminde; dahili bilimleri daha çok kadınlar tercih etmekle birlikte aile hekimliğini daha yüksek oranlarda kadınların tercih ettiği görülmektedir.

Çalışma grubumuzun %87,50'si aile hekimliği asistanı olmaktan memnundu. Kanada'da yapılan bir çalışmada ilk yılındaki 317 aile hekimliği uzmanlık öğrencisinin %92'si aile hekimliğini seçmekten memnun olduğunu ifade etti.<sup>13</sup> 31 ayrı branştan 1145 asistan hekimin katılım sağladığı Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından 2017'de hazırlanan "Tıp Dallarında Asistan Eğitimi Çalıştay Raporu" sonuçlarına göre asistanların %48,90'ının buldukları bölümden memnun olduğu görüldü.<sup>14</sup> 2015 yılında ABD'de yapılan 24 uzmanlık dalından 1700'den fazla kişinin katıldığı bir çalışmada uzmanlık öğrencilerinin %84'ü kariyer seçimlerinden memnun olduğunu belirtti.<sup>15</sup> Aile hekimliği asistanlarında memnuniyet oranı diğer branş asistanlarına göre oldukça yüksek ve yurt dışı oranlara yakın olduğu görüldü. Bu durum aile hekimliğinin isteyerek seçildiğinden ve/veya disiplinin özelliğine bağlı olarak çok ağır nöbet ve çalışma şartları olmamasından kaynaklanıyor olabilir.

Katılımcıların çoğu (%66,50) aile hekimliği asistanlık süresinin aynı kalmasını uygun görmektedir. Benzer şekilde Ünlüoğlu ve arkadaşlarının 2008'de yaptığı

çalışmada katılımcıların %63'ü eğitim süresini uygun bulmuştur.<sup>16</sup> Yine 2011 yılında ülkemizde yapılan bir çalışmada uzmanlık öğrencilerinin %68'i mevcut asistanlık süresinin yeterli olduğunu belirtmiştir.<sup>17</sup> Avrupa Birliği, aile hekimliği uygulamaları için mezuniyet sonrası en az üç yıllık uzmanlık eğitimini şart koşturmuştur.<sup>18</sup> WONCA Europe üyesi ülkelerde aile hekimliği uzmanlık eğitimi süresi 3 ile 6 yıl arasında değişmektedir.<sup>19</sup> İzmir'de iki tıp fakültesi hastanesinde temel bilimler, tıbbi farmakoloji ve patoloji dallarında uzmanlık eğitimi alan asistanlar arasında yapılan çalışmada %68,50'si uzmanlık sürelerini yeterli bulmuştur.<sup>20</sup> Süre tartışmaları sadece aile hekimliği uzmanlık eğitimine özgü değildir. Birçok tıp branşının uzmanlık eğitiminde benzer tartışmalar yapılmakta, zaman zaman TUK'un aldığı yeni kararlarla değişiklikler yapılmaktadır. Özellikle hızlı ve çok sayıda aile hekimliği uzmanı yetiştirilmesi beklenen bu dönemde asistanlık süresinin uzatılması uygun olmayacaktır.

Katılımcıların yaklaşık yarısı (%49,50) asistanlığında iyi eğitim aldığına inanmaktadır. Sancaktar ve arkadaşlarının 2013'te Aydın'da yaptığı çalışmada benzer oranlar bulunmuş, asistanların %51,50'si aldıkları uzmanlık eğitimini yeterli bulduklarını belirtmişlerdir.<sup>21</sup> Uzmanlık eğitimi esas itibariyle bir yetişkin eğitimidir ve bu eğitimin en temel özelliği eğitilen merkezli ve eğitilenin ihtiyaçlarına yönelik olmasıdır.<sup>22</sup>

Çalışmamıza katılan asistanların %68,50'si zorunlu rotasyon sürelerinin yeterli olduğunu belirtmiştir. Sancaktar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada rotasyon süreleri katılımcıların %52,20'si tarafından yeterli görülmüştür.<sup>21</sup> İstanbul'da yapılan benzer iki ayrı çalışmada zorunlu rotasyon sürelerinin yeterliliği her bir rotasyon için ayrı ayrı sorulmuş, %56,30 ile %85 arasında değişen oranlarda rotasyon süreleri yeterli bulunmuştur.<sup>9-10</sup> Bu sonuçlar ışığında aile hekimliği asistanlarının eğitim ihtiyaçlarının; rotasyonlardan ziyade saha eğitimi konusunda yoğunlaştığı söylenebilir.

Çalışmamıza katılanlardan aile hekimliği saha eğitiminin süresinin 12 aydan daha az, 12 ay, 18 ay ve 18 aydan fazla olması gerektiğini düşünenlerin oranı %21,50 ile %32,50 arasında, birbirine çok yakın olarak belirlendi. WONCA aile hekimliği uzmanlık eğitimi süresinin en az %50' sinin aile hekimliği bölümlerinde, eğitici olarak aile hekimlerinin bulunduğu birimlerde geçirilmesi gerektiğini deklare etmiştir.<sup>23</sup> Dağılımın bu kadar geniş zaman aralıklarında birbirine yakın oranlarda tespit edilmesi, saha eğitiminde henüz ülke çapında belli bir standardın sağlanamaması ve saha eğitimi kavramının farklı algılanmış olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Nitekim; sözleşmeli aile hekimlerine verilecek aile hekimliği uzmanlık eğitimine ait TUK tarafından belirlenen esasların 6. maddesinde: 'Sahadaki sözleşmeli aile hekimleri, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun (THSK) ilanındaki kontenjanlara başvurabilmek için "TUS'a girip aldıkları puan ile THSK'ya başvururlar." ibaresi bulunmakta, bu ve benzeri ifadeler saha eğitimi kavramı konusunda kafa karışıklığı yaratabilmektedir.<sup>24</sup>

Elde ettiğimiz en önemli sonuçlardan biri de aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin, standart bir eğitici eğitiminden geçtikten sonra aile hekimliği saha eğitiminin bir parçası olmaya istekli olduklarıdır. Kanada'da 2013 yılında yapılan bir çalışmada 568 aile hekimliği asistanının %77,70'i gelecekteki kariyerlerinin bir parçası olarak eğitici olmak istiyordu.<sup>25</sup> Bizim çalışmamızda da katılımcıların çok yakın oranlarda (%76,50) katılımcı uzman olduktan sonra aile hekimliği saha eğitiminin parçası olmak istediğini belirtti. Katılımcıların aile hekimliği saha eğitiminin nerelerde

verilmesi gerektiği ile ilgili düşüncelerine bakıldığında en yüksek oranda, %75 EASM'de verilmesi düşüncesi saptanmıştır. Katılımcılardan %19,50'si saha eğitiminin yalnızca EASM'de verilmesi gerektiğini belirtirken, EASM ve hastane polikliniklerinde birlikte verilmesi gerektiğini düşünenlerin oranı %36 olarak tespit edilmiştir. Adıyaman ve arkadaşlarının 2016 yılında İstanbul'da yaptığı çalışmada katılımcıların %91,30'u uzmanlık eğitimine 1. basamak sağlık hizmetinin (EASM vs.) eklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir.<sup>10</sup> Aydın'da 2013'te yapılan çalışmada katılımcıların %88'i aile hekimliği uzmanlık eğitiminde birinci basamak saha eğitiminin gerekli olduğunu belirtmişlerdir.<sup>21</sup> Yine EASM'lerle ilgili mevzuat düzenlenmeden önce İzmir'de yapılan 2014 tarihli benzer bir çalışmada katılanların % 92,70'i Aile Hekimliği uzmanlık eğitimi sırasında aile sağlığı merkezi rotasyonu olması gerektiğini belirtmiştir.<sup>26</sup> 2014 yılında çıkarılan EASM Ödeme ve Sözleşme Yönetmeliği'nin eksik ve yetersizliklerine gelen eleştiriler,<sup>5</sup> akabinde 2015 ve sonraki yıllarda yaygınlaşmaya başlayan EASM'lerin kurulma aşamasında yaşanan aksaklıkların sonucu olarak bizim çalışmamızda diğer çalışmalara nispeten daha düşük oranda saha eğitimi ve EASM'nin gerekliliği kabul görmüş olabileceği gibi, ilk defa bir çalışmada aile hekimliği asistanlarına saha eğitiminden ziyade EASM'nin eğitimi için gerekli olup olmayacağının bizzat sorulmuş olması da bizim çalışmamızda nispeten daha düşük oranda gerekli olduğu cevabı almamıza neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda katılımcıların kurumlarındaki saha eğitimi programı kapsamında; %36'sının EASM, %5'inin ASM, %93'ünün hastanede aile hekimliği polikliniği bulunduğu tespit edildi. Türkiye'deki uzmanlık öğrencileri hastane ortamında aile sağlığı merkezi ortamından daha fazla zaman harcamaktadır ve birinci basamakta görebileceklerinden daha farklı hasta gruplarını görmektedir.<sup>27</sup> Türkiye'de aile hekimliği saha eğitimleri, eğitim kurumları arasında da büyük farklılık göstermekte olup standardize edilememiştir. Bazı Avrupa ülkelerinde de durum benzerdir. Bu ülkeler; Avusturya, Yunanistan, Moldovya, Romanya ve İsviçre'dir. Ayrıca aile hekimliği uzmanlık eğitimi amacı ile 36 ayın tamamında hastane ortamında eğitim alınması pek uygun görünmemektedir.<sup>28</sup>

Çalışmamıza katılanların %20,50'sinin hastanesinde saha eğitiminde evde sağlık hizmetleri bulunuyordu. Katılımcıların %8'i saha eğitimlerinin bir bölümünü palyatif bakım kliniklerinde yapıyordu. Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi Çerçeve Programı'na göre aile hekimliği klinik uygulama eğitimi; hastane aile hekimliği poliklinikleri ve EASM'lerde yürütülmektedir.<sup>29</sup> Uzuner ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, aile hekimliğinde olası yan dal uygulanması durumunda en sık belirtilen alan "geriatri" idi.<sup>30</sup>

Yurt dışı örneklerle baktığımızda ise Hollanda'da üç aylık bir yaşlı bakımevi rotasyonu bulunmaktadır.<sup>28</sup> ABD'de asistanların, geriatrik hasta için aldığı eğitimlerin yanısıra en az 100 saatlik hemşirelik bakımı eğitimi almaları gerekmektedir.<sup>31</sup> Kanada'da sunulan uzmanlık eğitimi programlarında 4-24 haftalık geriatri ve palyatif bakım eğitimi bulunmaktadır.<sup>32-33</sup> İngiltere'de de seçmeli olarak geriatri rotasyonu bulunmaktadır.<sup>34</sup> Günümüz aile hekimliği sisteminin hizmet kapsamı arasında evde sağlık hizmetinin olmasının yanı sıra kendine kayıtlı nüfus ve vereceği hizmetler göz önünde bulundurulduğunda beklenen yaşam süresinin artması ile kronik hastalık artışı nedeniyle, ülkemizde bir aile hekimliği uzmanının, geriatrik hasta yaklaşım ve

yönetimi, palyatif bakım konusunda yeterlilik kazanması eğitiminin önemli bir parçası haline gelmektedir.

EASM ve birimlerinin tasarlanmasıyla ilgili düşünceler incelendiğinde tüm nüfus EASM'ye atanmalı, özelleşmiş birimler açılıp (gebe izlem polikliniği, geriatri polikliniği, adölesan sağlığı polikliniği, sağlıklı çocuk ve aşı polikliniği v.b.) hizmet sunulmalı düşüncesinde olanların oranı %51 olarak saptandı. Aile hekimliği uzmanlık eğitiminde gebe ünitesi, çocuk ünitesi, yaşlı ünitesi, ergen ünitesi, evde bakım ünitesi ve hospis günlük bakım ünitesi gibi birimler tasarlanabilir.<sup>35</sup> EASM'de çalışmış olanlarda çalışmayanlara göre, her bir aile hekimliği birimi/asistan için ayrı nüfus belirlenmeli düşüncesi oranı anlamlı olarak yüksekti, bu durumu EASM'de çalışmış olmanın uzmanlık öğrencisinin mesleki özgüvenini yükseltmiş olması ve aile hekimliği disipliniyle daha fazla bağdaşan iş tanımlarının olmasına bağlayabiliriz.

Katılımcıların %89'u uzaktan eğitim modelini desteklemediğini belirtti. Benzer şekilde Ankara ilinde 2013 yılında yapılan bir çalışmada da katılımcıların %71,40'ı uzaktan eğitimin aile hekimliği uzmanlık eğitiminde bulunmaması gerektiğini belirtmiştir. Aile hekimliği uzmanlık eğitiminde temel çekirdek yeterliliklerden biri olan iletişim, hasta merkezli bakımın vazgeçilmez öğelerindedir.<sup>30</sup> Bu nosyonun kazanılmış olması katılımcıların çoğunluğunun uzaktan eğitime olumsuz bakmasının sebebi olabilir.

Çalışmaya katılan aile hekimliği asistanlarının çoğunluğunun eğitim aile sağlığı merkezleriyle ilgili henüz yeterli bilgilerinin olmadığı görüldü. Buna rağmen katılımcıların yüksek oranda EASM'nin eğitimi için gerekli olduğunu düşünmesi, birinci basamak saha eğitimine duyulan ihtiyacı göstermesi açısından önemli gözükmektedir. Aile hekimliği uzmanlık öğrencilerinin, standart bir eğitici eğitiminden geçtikten sonra aile hekimliği saha eğitiminin bir parçası olmaya istekli olduklarını belirledik. Aynı zamanda katılımcıların çoğunluğu birinci basamakta çalışan ve eğitici eğitiminden geçmiş bir aile hekimliği uzmanından birebir eğitim almayı istemektedir. Bu durum eğitici vasfı da olan aile hekimliği uzmanı sayısının yeterli sayıya ulaşması açısından önemli bir fırsat olarak değerlendirilebilir.

Katılımcıların çoğunluğu EASM Ödeme ve Sözleşme Yönetmeliği'ni ve yurt dışı aile hekimliği modellerini incelememişti. Asistanların kendi eğitimleriyle ilgili olan bu konularda farkındalığının artırılması yararlı olacaktır.

Özgün klinik yaklaşımıyla kişilere kendi ortamı ve bağlamında koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmeti sunan bir disiplin olan aile hekimliğinin uzmanlık eğitiminin belirli süreler dışında hastane ağırlıklı olarak ve uzmanlık sonrası esas çalışılacak yer olan birinci basamaktan kopuk sürdürülmesi, hem asistanların eğitim sonunda çalışacakları ortama ve şartlarına yabancı kalmalarına hem de ülkenin birinci basamak hizmetlerinde eğitim odaklı gelişimin zafiyete uğramasına neden olabilecektir. Eğitici ve eğitim alanın gözlem yapma, deneyim kazanma, sorunları algılayabilme ve eksik noktaları geliştirmek için öneri sunacakları uygun ortamın oluşabilmesi saha eğitiminin birinci basamakta verilmesiyle mümkün olabilecektir.

*Bu çalışma 23.03.2018 tarihinde 7. Uluslararası Trakya Aile Hekimliği Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.*

## Kaynaklar

1. The European Definition of General Practice / Family Medicine. WONCA Europe 2011 Edition, Barcelona: WHO Europe Office.  
[www.woncaeurope.org/sites/default/files/documents/Definition%203rd%20ed%202011%20with%20revised%20wonca%20tree.pdf](http://www.woncaeurope.org/sites/default/files/documents/Definition%203rd%20ed%202011%20with%20revised%20wonca%20tree.pdf), Erişim tarihi: 15.06.2018.
2. Aile Hekimliği Standart, Müfredat ve Rotasyon Belirleme Komisyonu. Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitiminde Rotasyon Uygulamaları Üzerine Rapor. Türk Aile Hek Derg 2015;15(2):88-9.
3. Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi (TUKMOS). Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı. Erişim adresi:  
<http://www.tuk.saglik.gov.tr/TR,31474/aile-hekimligi.html>, Erişim Tarihi: 20.05.2018
4. Wonca Europe 2011. The European Definition of General Practice/ Family Medicine. 2011 edition.  
<http://www.woncaeurope.org/sites/default/files/documents/Definition%203rd%20ed%202011%20with%20revised%20wonca%20tree.pdf>, Erişim Tarihi: 03.07.2017.
5. Uğurlu, M, Üstü, Y. Türkiye’de Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi Süreci ve Geliştirilmesi Gereken Noktalar. Ankara Medical Journal 2018;18:123-8.
6. Apaydın Kaya Ç, Uzuner A, Ünal PC, Çiççili S, Akman M. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Eğitim Aile Sağlığı Merkezleri Kurma Deneyimi Jour Turk Fam Phy 2017;8(1):14-20.
7. Eğitim Aile Sağlığı Merkezleri Ödeme ve Sözleşme Yönetmeliği 26 Eylül 2014 tarihli ve 29131 sayılı Resmi Gazete, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/09/20140926-3.htm> Erişim tarihi: 15.06.2018.
8. Türkiye Aile Hekimleri Uzmanlık Derneği (TAHUD) tarafından T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı’na (THSK) Verilmek Üzere Hazırlanan Kısa Rapor. Ankara: TAHUD; 2017, Ocak.  
<http://www.tahud.org.tr/view/contentFiles/upload/files/THSK%20Rapor%20Toplam.pdf>, Erişim Tarihi: 25.06.2018.
9. Kodaş H. Aile Hekimliği Asistanlarının Uzmanlık Eğitimleri Konusunda Güncel Sorunları ve Geleceklerine Bakış Açısı (Tez). İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gaziosmanpaşa Taksim Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Aile Hekimliği Kliniği; 2017.
10. Adıyaman C. Aile Hekimliği Asistanlarının Uzmanlık Eğitimine Bakışı (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu İstanbul İli Beyoğlu Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, İstanbul; 2016.
11. Tan MN, Özçakar N, Kartal M. Asistan Hekimlerin Tıpta Uzmanlık Eğitimi Kapsamında Mesleki Memnuniyetleri ve Yaşam Koşulları ile İlişkisi. Marmara Medical Journal 2012;25:20-5.
12. Can H, Güçlü YA, Doğan S, Erkaleli MB. Cerrahi ve Cerrahi Dışı Kliniklerdeki Asistan Hekimlerde Tükenmişlik Sendromu. Tepecik Eğit Hast Derg 2010;20(1):33-40.
13. Oandasan IF, Archibald D, Ross S.vGiving curriculum planners an edge: using entrance surveys to design family medicine education. Can Fam Physician 2015;61(4):e204-10.
14. Tıp Dallarında Asistan Eğitimi Çalıştay/Çalıştay Raporu. Ankara: Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı; 2017.  
[http://www.yok.gov.tr/documents/10279/2922270/tip\\_dallarında\\_egitim\\_calistayi.pdf/e30037bd-9fbb-4f53-8f05-42f13d6b3abe](http://www.yok.gov.tr/documents/10279/2922270/tip_dallarında_egitim_calistayi.pdf/e30037bd-9fbb-4f53-8f05-42f13d6b3abe), Erişim tarihi:25.06.2018.
15. Porter S. Want to know what medical residents think about their residency training? Just ask them. <http://www.aafp.org/news/education-professional-development/20150812residentreport.html>, Erişim tarihi: 05.11.2017.
16. Ünlüoğlu İ, Cebeci S, Konur M ve ark. Aile Hekimliği Asistanlarının ve Anabilim Dallarının Türkiye’deki Aile Hekimliği Uygulamaları ve Uzmanlık Eğitimleri ile İlgili Düşünceleri, 2008.  
[www.tahud.org.tr/view/contentFiles/dokuman/20160614092754.pdf](http://www.tahud.org.tr/view/contentFiles/dokuman/20160614092754.pdf), Erişim tarihi: 05.11.2017.
17. İşcan G, Gülmez G, Yıldırım E, Adahan Sunay D, Bilge Y. Aile Hekimliği Asistanlarının Aile Hekimliği Uzmanlığı ve Aile Hekimliği Uygulaması ile ilgili Düşünceleri. 10. Ulusal Aile Hekimliği Kongresi 2011. [www.tahud.org.tr/view/contentFiles/dokuman/20160614092754.pdf](http://www.tahud.org.tr/view/contentFiles/dokuman/20160614092754.pdf), Erişim tarihi: 05.11.2017.
18. McKee M, MacLehose M, Nolte L, Ellen. Health Policy And European Union Enlargement. UK: McGraw-Hill Education; 2004.

19. Wonca, EURACT. <http://euract.woncaeurope.org/specialist-training-database> (Erişim Tarihi: 25.04.2018).
20. Çiçek C Terzi C, Solak A ve ark. Üniversite Hastanelerinde Temel Bilimler Alanında Uzmanlık Eğitimi: Tıpta Uzmanlık Öğrencisi Bakış Açısı İle. Mikrobiyoloji Bülteni 2005;39:491-501.
21. Sancaktar Ö, Demirağ S. Uzmanlık Eğitimi Programlarıyla İlgili Gelişmelerin Aile Hekimliği Asistanlarının Kendi Eğitimlerine Bakışları ve Gelecekle İlgili Beklentileri Üzerine Etkisi (Tez). Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Aydın; 2013.
22. Yıkılkan H, Türedi Ö, Aypak C, Görpelioğlu S. Ankara ilinde eğitim alan aile hekimliği asistanlarının eğitim gereksinimlerinin değerlendirilmesi. Cumhuriyet Medical Journal 2013;35:25-32.
23. Wonca Global Standards for Postgraduate Family Medicine Education June 2013.
1. [http://www.globalfamilydoctor.com/site/DefaultSite/filesystem/documents/Groups/Education/WONCA%20ME%20stds\\_edit%20ofor%20web\\_250714.pdf](http://www.globalfamilydoctor.com/site/DefaultSite/filesystem/documents/Groups/Education/WONCA%20ME%20stds_edit%20ofor%20web_250714.pdf), Erişim tarihi: 05.11.2017.
24. Tıpta Uzmanlık Kurulunun (TUK) 02-03/01/2014 Tarih ve 406 Sayılı Kararı ile Belirlenen Usul ve Esaslar, [https://hsgm.saglik.gov.tr/dosya/mevzuat/genel\\_nitelikli\\_yazilar/sahu\\_usul\\_esaslar.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/dosya/mevzuat/genel_nitelikli_yazilar/sahu_usul_esaslar.pdf), Erişim tarihi: 05.11.2017.
25. Victor K. Ng, Burke AC, Narula A. Residents as teachers: Survey of Canadian Family Medicine Residents. Canadian Family Physician September 2013, 59 (9) e421-e427
26. Alanyalı FM, Geroğlu B, Kurnaz MA, Can H, Öngel K. İzmir İlinde Bulunan Eğitim ve Araştırma Hastanelerindeki Aile Hekimliği Asistanlarının Aile Hekimliği Disiplini Konusunda Bilgileri ve Uzmanlık Eğitimi ile İlgili Görüşleri. The Journal of Turkish Family Physician 2014;5(4):1-7.
27. Maç, Ç, Öztürk G. "Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Aile Hekimliği Poliklinikleri ile Eğitim Aile Sağlığı Merkezi Polikliniklerine Başvuran Hastaların Kayıtlarının Karşılaştırılması". Ankara Med J 2018;18:14-21.
28. Metsemakers JFM. Family medicine training in Turkey: some thoughts. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi 2012;16(1):23-34.
29. Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitimi Çerçeve Programı, Türkiye Aile Hekimliği Yeterlilik Kurulu 2013, [www.tahud.org.tr/view/contentFiles/dokuman/20160614092754.pdf](http://www.tahud.org.tr/view/contentFiles/dokuman/20160614092754.pdf) Erişim tarihi: 05.11.2017.
30. Uzuner A, Topsever P, Unluoglu I, et al. Residents' Views About Family Medicine Specialty Education. BMC Medical Education 2010;10:29.
31. <http://www.pinnaclehealth.org/professionals-and-job-seekers/graduate-medical-education/osteopathic-medicine-residencies/family-practice-residency-program/residency-curriculum> (Erişim tarihi: 11.05.2018).
32. Postgraduate-Program Overview <http://mcmasterfht.ca/education/postgraduate/> Erişim tarihi: 12.05.2018.
33. Care of the Elderly. <https://medm-backend.fammedmcmaster.ca/wp-content/uploads/2018/07/Care-of-theElderly.pdf> Erişim tarihi: 12.05.2018.
34. Comparisons of UK General Practice and US Family Practice. JABFP 1999;12(2):162-72.
35. Tekin O, Üstü Y, Uğurlu M. Aile Hekimliği Uzmanlık Eğitiminde Saha Eğitimi. Ankara Med J 2012;12(1):16-21.

## The Assessment of Knowledge Levels and Practices of Family Physicians Practicing in Family Health Centers in Ankara with Regard to Well Child Follow-up

### Ankara'daki Aile Sağlığı Merkezleri'nde Çalışan Aile Hekimlerinin Sağlam Çocuk Takibinde Bilgi Düzeylerinin ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi

Tuğba Yılmaz<sup>1</sup>, İrfan Şencan<sup>1</sup>, Tarık Eren Yılmaz<sup>1</sup>, İsmail Kasım<sup>1</sup>, Abdulkadir Kaya<sup>2</sup>, Rabia Kahveci<sup>1</sup>, Adem Özkara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Health Sciences University, Ankara Numune Training and Research Hospital, Department of Family Medicine

<sup>2</sup>Adilcevaz Oncology Hospital, Department of Family Medicine, Bitlis

#### Abstract

**Objectives:** The purpose of our study is to call attention to responsibilities of family physicians regarding well child follow-up, which is very important to improve and support pediatric health, to refresh family physicians' knowledge, and to emphasize the significance and vitality of well child follow-up.

**Materials and Methods:** The study was planned as an observational and cross-sectional survey study. The survey questions were prepared based on the guideline titled "Periodical Health Examinations and Screening Tests Recommended in Family Medicine Practice", which was produced by the Turkish Ministry of Health and distributed to all family physicians. All family physicians practicing in Family Health Centers (FHC) located in Ankara were sent 4 e-mails containing the link to the survey between December 1st, 2016 and February 2nd, 2017, and invited to participate in the study. Among the family physicians who agreed to participate in the study, 191 physicians who answered the section measuring their knowledge levels in full were included in the study. The overall knowledge level was calculated by scoring each correct answer as 1 point. The maximum score possible was 19 points.

**Results:** The average total score of family physicians was found to be  $9.73 \pm 2.94$  which was relatively low. A positive, weak, and significant correlation was found between knowledge level score and total months worked in FHC. Also, a positive and significant correlation was found between frequency of reading the guideline on well child follow-up and knowledge level score. Further, it was revealed that family physicians mostly performed their daily practices related to well child follow-up. However, it was seen that some non-mandatory follow-up practices were not sufficiently performed.

**Conclusion:** This study showed that it was necessary to provide trainings for family physicians and to encourage them to use guidelines on the subject in order to ensure well child follow-up is at the desired level in primary health care to raise a healthy generation.

**Key words:** Child health, family medicine, preventive medicine, primary health care

#### Öz

**Amaç:** Çalışmamızın amacı çocuk sağlığının geliştirilmesi ve desteklenmesinde oldukça önemli bir yere sahip olan sağlam çocuk takibi konusunda aile hekimlerinin üzerine düşen sorumluluklarına dikkat çekmek, bilgilerini güncellemeyi sağlamak, sağlam çocuk takibinin önemini ve gerekliliğini vurgulamaktır.

**Materyal ve Metot:** Araştırma gözlemsel, kesitsel bir anket çalışması olarak planlandı. Anket soruları T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından Türkiye için uygulanabilir, güncel bilimsel kanıtlar göz önüne alınarak hazırlanmış ve tüm aile hekimlerine dağıtılmış "Aile Hekimliği Uygulamasında Önerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri ve Tarama Testleri" adlı rehberden faydalanarak hazırlandı. Ankara'daki Aile Sağlığı Merkezleri'nde (ASM) çalışan tüm aile hekimleri çalışmaya elektronik posta yoluyla anket linki üzerinden 01.12.2016-01.02.2017 tarihleri arasında toplam 4 kez davet edildi. Araştırmaya katılmayı kabul eden aile hekimlerinden anketimizin bilgi düzeylerini değerlendiren bölümünü eksiksiz dolduran 191'i çalışmaya dâhil edildi. Çalışmada toplam bilgi düzeyleri; her soruya 1 puan verilerek soruların puanlandırılması ile hesaplandı. Tüm sorulara doğru cevap verildiğinde toplam 19 puan alınıyordu.



**Bulgular:** Aile Hekimlerinin ortalama toplam puanları nispeten düşük bir puan olan  $9,73 \pm 2,94$  olarak hesaplandı. Bilgi düzey puanları ile ASM'de toplam çalışılan ay arasında anlamlı derecede pozitif yönde zayıf korelasyon olduğu izlendi. Ayrıca sağlam çocuk takibi ile ilgili rehberin okunma sıklığı ile toplam bilgi düzey puanları arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Bununla birlikte aile hekimlerinin sağlam çocuk takibi konusundaki günlük pratik uygulamalarını çoğunlukla yaptıkları ortaya çıktı. Ancak zorunlu olmayan bazı takiplerdeki uygulamaların yeteri kadar yapılmadığı görüldü. **Sonuç:** Bu çalışma bize sağlıklı nesiller yetiştirmek adına, birinci basamakta sağlam çocuk izleminin istenilen düzeylere çıkarılabilmesi için aile hekimlerine eğitimlerin verilmesinin ve konu hakkındaki rehberlerden yararlandırılmasının uygun olacağını gösterdi. **Anahtar kelimeler:** Çocuk sağlığı, aile hekimliği, koruyucu hekimlik, temel sağlık hizmeti

#### **Correspondence / Yazışma Adresi:**

Dr. Tuğba Yılmaz

Ankara Provincial Directorate of Health, Public Health Services, Ulus / Ankara

**e-mail:** tugbagoktas88@hotmail.com

**Date of submission:** 19.05.2018

**Date of admission:** 05.09.2018

#### **Introduction**

Well child follow-up has an important place among primary health care services. It is a service by which physicians monitor children's growth and development, assess their health status, and provide protective health services.<sup>1</sup>

The family physician has an important duty in terms of preventing diseases since primary care health services are easy to reach and serve as the first contact point.<sup>2</sup> In order to prevent diseases, the family physician monitors growth and development, provides guidance for age-appropriate nutrition, tracks vaccinations performed to prevent contagious diseases, and educates families to ensure healthy growth of their children.<sup>1</sup> Also, screening tests allow for early diagnosis of diseases, regulation of the treatment, and prevention of major health problems which may emerge in later stages of the disease.<sup>3</sup>

The purpose of our study is to call attention to responsibilities of family physicians regarding well child follow-up, which is very important to improve and support pediatric health, to determine knowledge levels and practices of family physicians, and to help family physicians update their knowledge, and to emphasize the significance and vitality of well child follow-up.

#### **Materials and Methods**

The population of this cross-sectional, descriptive, and epidemiological survey study consisted of all family physicians practicing in Family Health Centers (FHC) located in the province of Ankara. The entire population (n: 1439) was reached via e-mail and no separate sampling was performed. The study was carried out between December 1st, 2016 and February 1<sup>st</sup>, 2017.

The ethics board approval for the study was obtained from the local ethic comity. The necessary approval from the Turkish Ministry of Health for the application of the survey to family physicians practicing in relevant FHCs was received.

In light of a comprehensive literature review carried out prior to the study, structured survey questions specific to the research were prepared by the researchers. Also, structured questions assessing knowledge levels of physicians with regard to the

“Infancy and Childhood Periods” section of the guide prepared by the Turkish Ministry of Health titled “Periodical Health Examinations and Screening Tests Recommended in Family Medicine Practice” were added to the survey form. This guide was prepared by the Turkish Ministry of Health based on sources, guides, and follow-up protocols of the World Health Organization and other international organizations and current scientific evidence, and the feasibility of the guide within the framework of Primary Care Health Services in Turkey was assessed by Turkish associations and academics working in relevant areas of expertise in two different workshops.<sup>4</sup>

A survey platform ([www.surveey.com](http://www.surveey.com)) was used to convey the survey via e-mail, and questions related to sociodemographic information, questions to assess well child follow-up knowledge of the family physicians, and questions related to practices of the family physicians were collected under separate groups. The link to the survey was sent to e-mail addresses of the family physicians four times with intervals of twenty days to notify them about the research. Also, multiple entries were prevented.

Personal information of the participants was not disclosed in the study, and informed consent was received via the survey link. Surveys of physicians who answered all questions about well child follow-up knowledge were included in the study for analysis.

Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 20 (IBM SPSS Inc., Chicago, USA) was used for statistical analysis. 19 out of 21 questions about knowledge levels of the physicians were scored. Each correct answer was scored as 1 point. The question excluded from the assessment was asked in order to raise awareness among the family physicians about autism, and the question was designed in a way that the “All of the above” was the correct answer. The other question excluded from the assessment was an open-ended question about “Screening Tests Performed with Heel Lance”. Four screening tests applied in Turkey were asked to the family physicians with four choices. This question was assessed separately.

Also, the Tukey test was applied for the remaining 19 questions regarding “Knowledge Levels of Family Physicians About Well Child Follow-up” to determine additivity, and it was found that the questions had additivity ( $p < 0.001$ ). Thus, the total score for answering all of the survey questions correctly was 19 points. Comparisons were made based on these total scores.

After examining whether the numerical data showed normal distribution, descriptive statistics were presented as mean and standard deviation, whereas categorical data was presented as number and percentage. The distribution of the numerical data was assessed using histogram charts. ANOVA, Chi-Square, and Student t Test, and the Pearson Correlation Analysis were used as hypothesis tests. The Spearman test was employed for non-parametric correlation analysis. The Tukey test was used for post-hoc analysis.  $p < 0.05$  was considered to be statistically significant in statistical analysis.

## Results

A total of 307 family physicians actively working in FHCs located in Ankara between December 1st, 2016 and February 1st, 2017 agreed to participate in our survey (21.33% of the entire population). 191 out of 307 family physicians answered every question in the survey sections regarding sociodemographic information and well child follow-up

knowledge. The remaining 116 family physicians were excluded from the study. Thus, 13.27% of the research population and 62.21% of those who agreed to participate in the study were included in the statistical assessment. Also, the assessment of the final section of the survey was performed with 177 family physicians who completed the last page of the survey regarding practices of family physicians related to well child follow-up.

In terms of sociodemographic characteristics of the participants; 61.78% (n=118) were female and 38.21% (n=73) were male. 13.61% (n=26) of the participants were single, 84.29% (n=161) were married, and 2.09% (n=4) were divorced or widowed. The ages of the participants ranged from 26 to 63, the median age was 45, and the interquartile range (IR) was 13. 16.23% (n=31) of the family physicians had no child, 28.79% (n=55) had 1 child, 46.07% (n=88) had 2 children, 8.89% (n=17) had 3 or more children.

All participants had been practicing medicine for at least 1 year and at most 36 years, the median working time was 20 years, and the IR was 16. Also, the physicians were asked for how long they had been practicing family medicine. It was found that the participants had been practicing family medicine for at least 1 month and at most 149 months, the median working time was 69 months, and the IR was 42. 24.08% (n=46) of the participants were family medicine specialists, 16.75% (n=32) were prospective family medicine specialists in residency training, and 53.40% (n=102) were general practitioners. Also, 5.75% (n=11) answered with "Other".

### **Knowledge Levels of Family Physicians Regarding Well Child Follow-up**

The survey consisted of 21 questions which were prepared based on the guide titled "Periodical Health Examinations and Screening Tests" in order to determine knowledge levels of the family physicians. Two questions which were not included in the assessment were as follows:

The first question, "*Which of the following is a recommended observation used for early diagnosis of autism spectrum disorders?*", was asked in order to improve knowledge levels of the family physicians regarding autism, which is a disorder that can be overlooked by family physicians. The choices were "Makes eye contact", "Reacts to his/her name", "Looks at the pointed object", and "All of the above", which was the correct answer. 90.57% (n:173) of the family physician answered the question correctly. It was observed that this was the question with the highest number of correct answers and achieved its purpose of raising awareness thanks to the test technique and choices' complementing each other.

The other question which was not included in the assessment was an open-ended question: "*What are the screenings performed with heel lance?*" The physicians were asked to write down their answers. The ratio of the family physicians who correctly named all four of the screening tests mentioned in the Turkish Neonatal Screening Program, namely "*Phenylketonuria, Congenital Hypothyroidism, Biotinidase Deficiency, and Cystic Fibrosis*", was 9.94% (n=19), whereas 73.29% (n=140) named 3 out of 4 correctly. The most commonly known screening test was "*Congenital Hypothyroidism*" (n=178), whereas the least commonly known was "*Cystic Fibrosis*" (n=39). On the other hand, the most commonly given incorrect answer was "*Galactosemia*" (n=4).

The remaining 19 questions aimed at determining knowledge levels of the family physicians can be seen in **Table 1** together with correct answers and correct answers' percentages. The average total well child follow-up knowledge score of family physicians was found to be  $9.73 \pm 2.94$  out of 19 points, 3 being the lowest and 17 being the highest score.

**Table 1.** Questions assessing knowledge levels of family physicians regarding well child follow-up, their correct answers, and percentages of correct answers

Questions assessing knowledge level regarding well child follow-up	Correct answer	(%)*
1. "Which age group does the well child follow-up include?"	"0-18 years"	21.46%
2. "Which vaccination is not included in the infancy and childhood vaccination schedule within the scope of the Extended Immunization Program (EIP)?"	"Meningococcus"	87.43%
3. "When should the non-preterm infant start taking vitamin D?"	"1st day"	9.42%
4. "What dose of vitamin D should be prescribed to neonates?"	"400 IU"	76.96%
5. "For how long should vitamin D be used?"	"Until the 12th month"	82.19%
6. "When should iron prophylaxis begin?"	"4th month"	85.34%
7. "When should the hemoglobin value be checked?"	"9th month"	83.24%
8. "Between which months of age should children be examined for palmar pallor?"	"12th-24th months"	47.64%
9. "Between which months of age should children be examined for undescended testicle at least once?"	"6th-12th months"	29.84%
10. "From which age should visual acuity examination be given once a year in well child follow-ups?"	"3 years"	56.54%
11. "In addition to those performed in the first month, between which months of age should the red reflex test and LEA tests be performed?"	"36th-42th months"	57.59%
12. "In which week of age and at what weight should all infants be referred to an ophthalmologist for retinopathy of prematurity examination?"	"32nd week and/or below 1500 gr"	56.02%
13. "When are family physicians obligated to perform a developmental hip dysplasia (DHD) screening through physical examination to assess risk factors?"	"30th -55th days"	41.36%
14. "When should the hearing screening test be administrated?"	"First 72 hours"	38.74%
15. "After which percentile (weight-for-height percentile) is the obesity diagnosis made?"	"95%"	20.94%
16. "Starting from what age should blood pressure be measured at least once a year?"	"3 years"	39.79%
17. "Between which months of age should autism be assessed at least once?"	"18th-36th months"	31.93%
18. "When do you take heel lance blood?"	"Between the 3rd and the 5th days"	69.10%
19. "Between which months of age should attention deficit disorder, hyperactivity, and specific learning disability be assessed at least once?"	"48th-60th months"	29.31%

\*The percentages of only correct answer for each question were given on the right side.

No significant difference was found in terms of total score based on gender or marital status. A comparison was made between knowledge levels and titles of the family physicians and no significant difference was found ( $p=0.116$ ) (Table 2).

The total knowledge score of the family physicians had no significant correlation with their age, number of children, and years in the profession, whereas the analysis showed a weak, positive, and significant correlation between the total knowledge score and total working months in FHCs ( $r=0.147$ ;  $p=0.042$ ).

Also, the family physicians were asked “How many times have you read the guide?”; numbers and percentages were shown in Table 3. A significant correlation was observed between the family physicians’ total knowledge scores and whether or not they had read the relevant guide ( $p<0.001$ ).

### Daily Practices of Family Physicians Regarding Well Child Follow-up

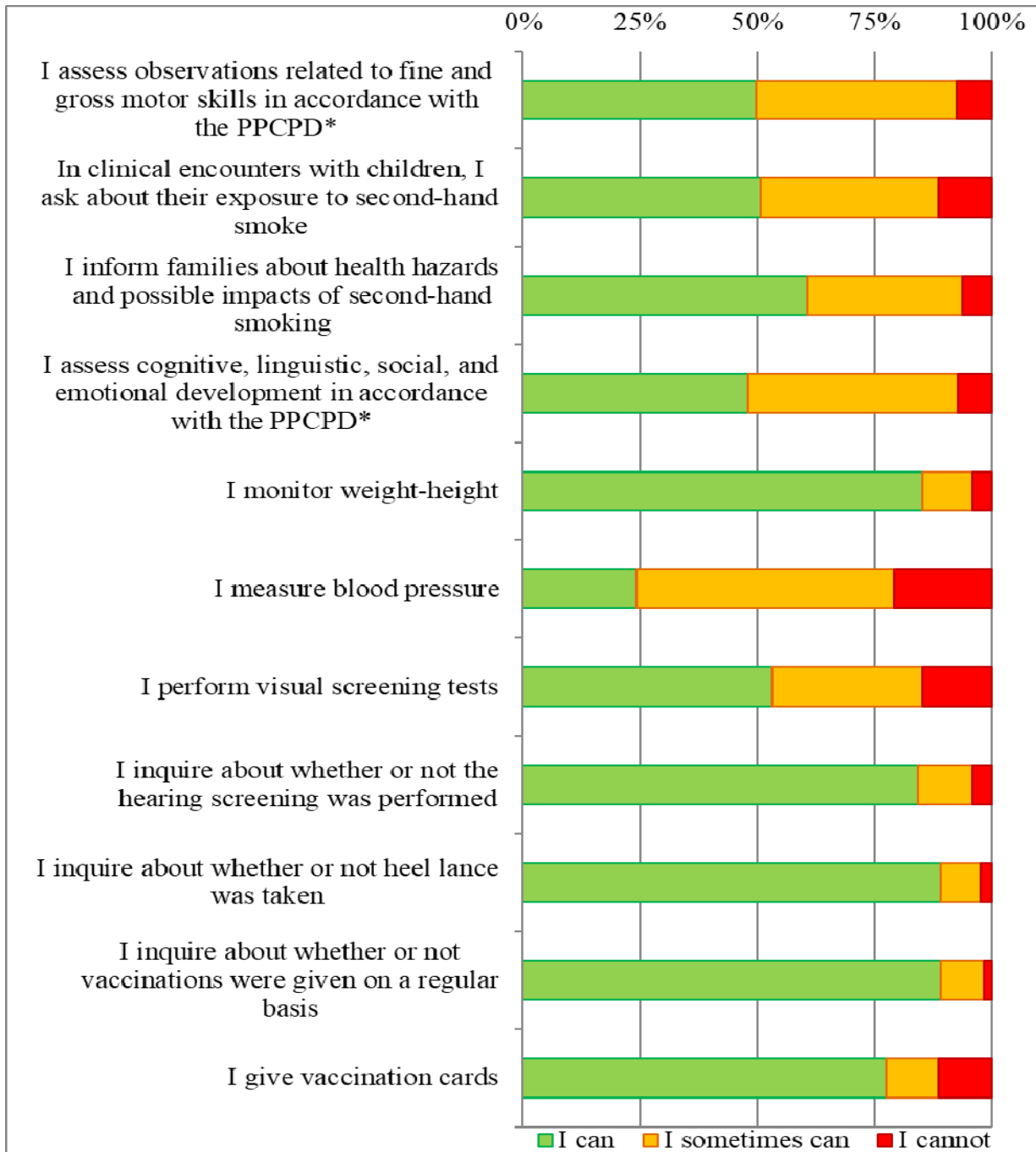
The least common well child follow-up practices carried out by the family physicians were found to be “Blood pressure measurement” and “Vision screening”, whereas the most common child follow-up practices carried out by the family physicians were “Ensuring vaccinations are given regularly” and “Ensuring heel lance is taken” (Figure 1).

**Table 2.** Comparison of Family Physicians' Titles and Total Knowledge Level Scores

Title	n	mean	standard deviation
Family medicine specialist	46	9.89	2.479
Prospective family medicine specialists in residency training	32	9.84	2.974
General practitioners.	102	9.84	3.130
Other	11	7.64	2.378
Total	191	9.73	2.945

**Table 3.** Comparison Between Number of Guide Reading Numbers Related to Total Levels of Knowledge Level of Well Child Follow-up in Family Physicians

Guide Reading Numbers	n	mean	standard deviation
Never	60	8.63	2.358
Partially	64	9.38	2.711
Once	52	10.69	3.026
Twice or more	15	12.27	3.432
Total	191	9.73	2.945



\*PPCPD: Program for Promoting Child's Psychosocial Development

**Figure 1.** Daily practices of family physicians regarding well child follow-up (%).

### Discussion

Well child follow-up is an important responsibility of the family physician. Knowledge levels and practices of family physicians working in FHCs located in Ankara with regard to well child follow-up were assessed in this study which is somewhat a neglected field.

As a result of the study, we found that family physicians performed follow-ups to a large extent, whereas scores showing their knowledge level were low. Tugay et al.

reported that family physicians had moderate knowledge regarding the periodical health examination and screening guide recommended for Turkey; however, they were not able to put their knowledge into practice on a sufficient level.<sup>5</sup>

A comparison was made between knowledge levels and titles of the family physicians and no significant difference was found ( $p=0.116$ ). The relatively lower number of family medicine specialists compared to general practitioners might have influenced this result. Also, it is possible to say that this subject is not sufficiently emphasized in family medicine residency training. Tugay et al. compared physicians with different titles and found a significant difference in terms of general knowledge score ( $p<0.05$ ).<sup>5</sup> While it is quite an interesting finding that general practitioners had a higher general knowledge score ( $\bar{x}: 3.28$ ) than family medicine specialists ( $\bar{x}: 3.15$ ), it is possible to say that this might be due to insufficient emphasis placed on periodical health examination in residency training. Also, the fact that general practitioners had a higher general knowledge score compared to family medicine specialists might be due to the lower number of family health specialists.<sup>5</sup> Another reason might be that working in the field in relation to primary health care services might have contributed to knowledge levels of general practitioners. Further, it was reported in a study by Attarian et al. that there was no significant difference in the health promotion practices of general practitioners, who had received training within the scope of continuous professional development, and family practitioners, who had completed their residency training.<sup>6</sup> On the other hand, our statistical analysis showed that the number of correct answers to the question “Which age group does the well child follow-up include?” was significantly more among family medicine specialists, which points out to the importance of residency training ( $\chi^2=11.28$ ,  $p=0.010$ ).

The fact that the physicians limited the well child follow-up to the 0-5 age group is an interesting finding. It is of great importance for raising healthy generations to monitor certain parameters in the 6-18 age group. This finding raises the question whether or not family physicians perform follow-up activities for the 6-18 age group adequately.

The examination of the undescended testicle in neonates is important for early diagnosis of possible health problems in future. Family physicians need to examine neonates for undescended testicle at least once between the 6th and the 12 months. Failure to give this examination in a timely manner may lead to late diagnosis and treatment.<sup>7</sup> That being said, it was revealed in our study that the majority of the physicians did not have sufficient knowledge on the subject.

Hearing screening is quite important for neonates in terms of speech and cognitive development. The screening should be completed within the first month and the hearing loss, if any, should be detected before the third month. If the neonate has hearing problems, a hearing instrument should be fitted in the sixth month follow-up.<sup>4</sup> However, the majority of the family physicians did not have clear knowledge on this subject, and the number of physicians who correctly specify the time of screening was quite low. Considering how important it is to diagnose hearing problems at an early stage, it may be useful to provide family physicians with trainings on the subject to raise awareness and update their knowledge.

Blood pressure measurement should be performed for all children in the 3-18 age group applying to the center for any reason. However, the number of physicians with

adequate knowledge on the subject was found to be low. This finding indicates that the majority of family physicians overlook this subject. It is possible to say that etiological studies are necessary to reveal factors contributing to this situation.

Obesity is one of the underlying reasons of various diseases. In this sense, it is quite important to diagnose and control obesity at an early age. Obesity diagnosis requires certain parameters. One of such parameters is the weight-for-height percentile. Our study revealed that the majority of the family physicians did not know the weight-for-height percentile necessary for obesity diagnosis. In the section assessing their practices, the majority of the physicians specified that they monitored weight-height, whereas the majority had no clear knowledge about obesity diagnosis, which is a surprising finding. This finding indicates that it is necessary to provide family physicians with trainings on obesity diagnosis and treatment.

Autism Spectrum Disorders (ASD) and Attention Deficit and Hyperactivity Disorders (ADHD) are early-life-onset neurodevelopmental disorders. The most appropriate place for determination and monitoring of children in the high-risk group is FHC. For this reason, family physicians must be more equipped on this subject, realize neurodevelopmental disorders and refer cases to relevant units.<sup>8</sup> While the vast majority of the family physicians in our study knew the observations used in early diagnosis of ASD, the number of physicians who accurately specified between which months to assess autism was quite low. Also, only a few of the family physicians correctly answered the question about ADHD and Specific Learning Disability. This finding indicates that the majority of family physicians did not have sufficient information about these subjects as well. Similarly, Sabuncuoğlu et al. found that family medicine assistants in Turkey usually had a low level of knowledge about ASD and ADHD.<sup>8</sup> Also, it was reported in the literature that family physicians, pediatricians, and neurologists had an insufficient level of knowledge about ASD, showed a low rate of accurately detecting ASD, and interpreted characteristics of ASD incorrectly.<sup>9,10</sup> The findings of our study are similar.

It was found that well child follow-up knowledge levels of the family physicians varied based on whether or not they read the guide on which the survey form was based, and total score increased with increasing reading frequency. Similarly, Rourke et al. found that physicians who read and used the guide prepared for well child follow-up followed well child follow-up steps in a more informed and successful manner, which supports our hypothesis.<sup>11</sup>

The correlation between the total working time in FHCs and the knowledge level shows the importance experience in medicine. Also, it is possible to say that trainings held for family physicians providing primary health care services are efficient.

While it was observed that the family physicians did not have the desired knowledge level regarding well child follow-up, it was found in a study conducted by Liebelt et al. that the picture was not any different for pediatricians as well.<sup>12</sup> Once again, the necessity of discussing this matter thoroughly and providing necessary trainings was revealed with this study.

This study showed that the family physicians had a low level of knowledge regarding well child follow-up, and also revealed in which subjects they had shortcomings.



Moreover, it was observed that well child follow-up practices were performed to a large extent; however, the non-mandatory practices were found to be neglected.

According to our results and other findings in the literature, family physicians must update their knowledge regarding well child follow-up, and more trainings should be held on guides used in well child follow-up. It is very important to include periodical examination recommendations published by the Ministry of Health in residency training, as well as putting these recommendations practice. It is also concluded that including periodical health examination in continuous professional development trainings provided for general practitioners with no residency training will greatly contribute to protective health activities within the scope of primary health care services.

With this study, we attempted to demonstrate the status of physicians, who are co-responsibility owners together with families in Well Child Follow-up. Also this study is expected to shed light to prospective studies such as studies addressing health literacy and health-related obligations of families, the other party of co-responsibility.

## References

1. Gür E. Sağlam çocuk izlemi. İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri: Sağlam çocuk izlemi 2003;35:9-16.
2. Allen J, Gay B, Crebolder H, et al. The European Definition of General Practice/ Family Medicine. 2011 ed. Barcelona, Spain: Wonca Europe; 2011.
3. Evliyaoglu N. Well baby follow-up. Turk Pediatri Ars 2007;42:6-10.
4. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Aile Hekimliği Uygulamasında Önerilen Periyodik Sağlık Muayeneleri ve Tarama Testleri, 2015, [http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/aile\\_e6f8c.pdf](http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/aile_e6f8c.pdf) Erişim tarihi: 12.05.2018.
5. Tugay D. The Evaluation of Family Physicians' Knowledge Attitude and Behaviours towards Periodic Examination Guidelines, Master's Thesis, Hacettepe University Social Sciences Institute, Ankara, Turkey; 2015.
6. Attarian L, Fleming M, Barron P, Strecher V. A comparison of health promotion practices of general practitioners and residency trained family physicians. Journal of Community Health 1987;12:31-9.
7. Albayrak T, Yılmaz TE, Sahin M, et al. From sore throat to undescended testicle: A family medicine case report. Ankara Med J 2013;13(2):91-3.
8. Sabuncuoğlu M, Cebeci S, Rahbar MH, Hessabi M. Autism spectrum disorder and attention deficit hyperactivity disorder: Knowledge and attitude of family medicine residents in Turkey. Turkish Journal of Family Medicine & Primary Care 2015;9 (2):46-53.
9. Heidgerken, AD, Geffken G, Modi A, Frakey L. A survey of autism knowledge in a health care setting. Journal of Autism and Developmental Disorders 2005;35(3):323-30.
10. Imran N, Chaudry MR, Azeem MW, Bhatti MR, Choudhary ZI, Cheema MA. A survey of autism knowledge and attitudes among the healthcare professionals in Lahore, Pakistan. BMC Pediatrics 2011;11:107.
11. Rourke L, Godwin M, Rourke J, Pearce S, Bean J. The rourke baby record infant/child maintenance guide: Do doctors use it, do they find it useful, and does using it improve their well-baby visit records? BMC Family Practice 2009;10:28.
12. Liebelt EL, Daniels SR, Farrell MK, Myers MG. Evaluation of pediatric training by the alumni of a residency program. Pediatrics 1993;91(2):360-4.

## Perianal Akrokordonların İnsülin Direnci ile İlişkisi

### The Relation of Perianal Acrochordons with Insulin Resistance

Mustafa Tahtacı<sup>1</sup>, Reyhan Ersoy<sup>1</sup>, Osman Ersoy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı

#### Öz

**Amaç:** Akrokordonlar derinin sık rastlanılan benign tümörleridir. Anal bölgenin muayenesinde perianal akrokordonlar sıklıkla görülmektedir. Anormal lipid ve glukoz metabolizmasının akrokordon gelişiminde rol oynayabileceğini öne sürülmektedir. Perianal akrokordonların insülin direnci ile ilişkisi bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı perianal akrokordon ve insülin direnci arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya perianal akrokordon saptanan 21 olgu ve yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi (VKİ) benzer 21 kontrolü dahil edildi. Olguların serum açlık glukoz, total kolesterol, düşük-dansiteli lipoprotein (LDL) kolesterol, yüksek-dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterol ve trigliserid (TG) düzeyleri ölçüldü. İnsülin direnci, homeostasis model insülin rezistans ölçüm modeli (HOMA-IR) metodu ile hesaplandı. HOMA-IR düzeyi 2,5 üzerinde olması insülin direnci olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Perianal akrokordon saptananlar ve kontrolleri arasında total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve TG düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Perianal akrokordon hasta grubunda ortalama HOMA-IR anlamlı yüksek bulundu ( $p=0,007$ ). İnsülin direnci olan hastaların oranı, perianal akrokordonlu hastalarda kontrollere göre anlamlı olarak daha yüksekti ( $p=0,022$ ).

**Sonuç:** Akrokordonların insülin direnci ile yakın ilişkili olduğu belirtilmesine karşın literatürde anal akrokordonların değerlendirildiği çalışma bulunmamaktadır. Çalışma perianal akrokordonların insülin direnci ile ilişkisini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Anal muayene, akrokordon, insülin direnci

#### Abstract

**Objectives:** Acrochordons are common benign tumors of the skin. Perianal acrochordons are frequently observed in the examination of the anal region. Abnormal lipid and glucose metabolism are suggested to play a role in the development of acrochordons. The association of perianal acrochordons with insulin resistance is unknown. The aim of this study was to investigate the relationship between perianal skin tags and insulin resistance.

**Materials and Methods:** A total of 21 patients with perianal acrochordons and 21 age, gender and body mass index (BMI) matched controls were prospectively enrolled in the study. Serum glucose, total cholesterol, low-density lipoprotein (LDL) cholesterol, high-density lipoprotein (HDL) cholesterol and triglyceride (TG) were measured. Insulin resistance was evaluated by homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR) method. HOMA-IR levels above 2.5 were considered as insulin resistance.

**Results:** There were no statistically significant differences between patients with perianal acrochordons and controls in terms of the glucose, total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol and TG. Mean HOMA-IR was significantly higher in the patient group of perianal acrochordon ( $P=0.007$ ). The proportion of patients with insulin resistance was significantly higher in patients with perianal acrochordons than controls ( $p=0.022$ ).

**Conclusion:** Although acrochordons are closely related to insulin resistance, there are no studies evaluating perianal acrochordons in the literature. The results of this study showed that perianal acrochordons tags are associated with insulin resistance.

**Key words:** Anal examination, acrochordon, insulin resistance

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Mustafa Tahtacı

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bilkent / Ankara / Türkiye

e-posta: drtahtaci@gmail.com

Geliş Tarihi: 27.06.2018

Kabul Tarihi: 12.09.2018

## Giriş

Akrokordonlar cilt katlantısı, molluscum pendulum, fibroepitelyal polip, papilloma veya skintag olarak isimlendirilen derinin yaygın olarak görülen benign tümörleridir. Genellikle cilt renginde ve saplı yumuşak karakterdedir. Sıklıkla boyun, koltuk altı ve fleksör yüzeylerde görülmektedir.<sup>1</sup> Perianal akrokordonlar benign anal bozuklukları olan hastaların üçte birinde görülen anal kitlelerdir.<sup>2</sup> Perianal akrokordonlar anal bölgenin inspeksiyonunda son derece yaygın görülmesine karşın klinik olarak önemsenmemektedir

Deri metabolik bozukluklardan hormon, adipokin ve sitokinler yoluyla etkilenen ana organlardan biridir.<sup>3</sup> Diyabet ile akrokordon arasındaki ilişki 1951 yılında Touraine yeni bir kalıtsal zincir olarak tanımlanmıştır.<sup>4</sup> Akrokordonlar genel olarak aşırı kilolu bireylerde daha sık görülmektedir.<sup>5</sup> Aşırı kilolu bireylerde akrokordon gelişiminde hiperinsülinemi ve leptin düzeyinde artışın rol oynayabileceği öne sürülmektedir. Akrokordonların metabolik sendrom (MetS) gibi hiperinsülinemi ile giden durumlarla yakın ilişkili olduğu ve MetS erken tanısında rol oynayabileceği bildirilmektedir.<sup>6</sup> Akrokordon yerleştiği bölge ile klinik ilişkisinin değerlendirildiği çalışmada, özellikle kadın meme altındaki akrokordonların karbonhidrat metabolizma bozukluğu ile ilişkili olduğu bildirilmektedir.<sup>7</sup>

Perianal akrokordonların MetS ve insülin direnci ile ilişkisi bilinmemektedir. Bu çalışmada perianal akrokordonların metabolik sendrom ve insülin direnci ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

## Materyal ve Metot

Çalışmaya Eğitim ve Araştırma hastanesi Gastroenteroloji polikliniğine 2014 ve 2016 yılları arasında başvuran, anal bölge inspeksiyonunda akrokordon tespit edilen 21 olgu ve tespit edilmeyen yaş cinsiyet ve vücut kitle indeksi (VKİ) benzer 21 kontrolü bu prospektif vaka-kontrollü çalışmaya dahil edildi. Akrokordon tespit edilen olgular grup 1 ve tespit edilmeyen olgular grup 2 olarak sınıflandırıldı. Dışlama kriterleri 18 yaş altında olma, glukoz metabolizmasını değiştirebilecek ilaç kullanımı, diyabet, cushing hastalığı gibi endokrin bozukluk öyküsü, perianal yerleşim dışı akrokordon bulunması, inflamatuvar bağırsak hastalığı, gebelik ve laktasyon olarak belirlendi. Çalışma için etik kurul onayı alındı.

Tüm olguların boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri yapıldı. Bel çevresi bez mezura kullanılarak 12. kosta alt sınırı ile spina ischiadica major arasında kalan mesafenin tam ortasından paralel olarak ölçüldü. Vücut kitle indeksi, vücut ağırlığının (kilogram) boyun metre cinsinden karesinde bölünmesi ile elde edildi. Olgulardan bir gecelik açlığı takiben biyokimyasal inceleme için venöz kan örnekleri alındı. Açlık kan şekeri (AKŞ), trigliserid, düşük dansiteli lipoprotein (LDL), yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) ve insülin düzeyleri değerlendirildi. Plasma insülin seviyeleri ADIVA Centaur insülin kit (Bayer AB, Gothenburg, Sweden) kullanılarak ölçüldü. İnsülin direnci değerlendirmesi için Homeostasis model assessment of insülin resistance (HOMA-IR) kullanıldı. HOMA-IR şu formüle göre değerlendirildi  $HOMA-IR = \frac{Açlık\ insülini\ (\mu U/L) \times Açlık\ kan\ glukozu\ (mg/dL)}{405}$ .<sup>8</sup> HOMA-IR indeksi  $\geq 2,5$  olması insülin direnci olarak kabul edildi. Metabolik sendrom tanısı modifiye National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) kriterlerine göre konuldu.<sup>9</sup> Buna göre izleyen kriterlerin en az üçünün bulunması ile MetS tanısı konuldu: hiperglisemi

(açlık kan şekeri  $\geq 100$  mg/dL), hipertrigliseridemi (trigliserid  $\geq 150$  mg/dL), düşük HDL kadınlar ve erkekler için sırasıyla ( $< 50$  mg/dL,  $< 40$  mg/dL), hipertansiyon (kan basıncı  $\geq 130/85$  mmHg) ve abdominal obezite kadın ve erkekler için sırasıyla (Bel çevresi  $\geq 88$  cm, Bel çevresi  $\geq 102$ ).

### İstatiksel analiz

Değişkenler sıklık, ortalama  $\pm$  standart sapma veya ortanca (25. Persantil-75. persantil) değerleri olarak verildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Sürekli değişkenlerin dağılım özelliği Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U veya t testi testleri kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlam düzeyi  $p < 0.05$  kabul edildi. İstatiksel analizler SPSS version 17.0 (SPSS, Chicago, IL) kullanılarak yapıldı.

### Bulgular

Çalışmaya 21 anal akrokordonu olan (Grup 1) ve 21 kontrol (Grup 2) olmak üzere toplam 42 olgu dahil edildi. Olguların demografik ve laboratuvar özellikleri değerlendirildi. Grup 1 ve grup 2 olguların yaş ortalaması (ortanca (25. Persantil-75. persantil)) ve kadın olguların yüzdesi sırasıyla; 45(34-54), %66,7 ve 45(40-57), %57,1 olarak bulundu. Grupların yaş ortalaması ve cinsiyet oranı açısından anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla,  $p=0,385$  ve  $p=0,751$ ). Grupların ortalama VKİ ve bel çevresi arasında da anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla,  $p=0,951$  ve  $p=0,163$ ). Her iki grupta ortalama açlık kan şekeri, LDL, HDL ve trigliserid düzeyleri arasında anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla,  $p=0,268$ ;  $p=0,572$ ;  $p=0,060$ ;  $p=0,152$ ). Gruplardaki hipertansiyonlu olguların oranı açısından anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,500$ ). Grup 1 ve Grup 2 olguların açlık insülin düzeyleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,521$ ). Grup 1 ve grup 2 olguların ortalama HOMA-IR değerleri açısından anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,007$ ). Grup 1'de insülin direnci olan olguların oranı grup 2'ye göre anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla, %52,4 ve %14,3  $p=0,02$ ). Gruplar 1 ve Grup 2'de MetS olan olguların oranı açısından anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla, %35 ve %23,8  $p=0,66$ ) (Tablo 1).

### Tartışma

Meme altı akrokordonların karbonhidrat metabolizması ile yakın ilişkili olduğu düşünülmektedir. Perianal akrokordonlar son derece sık görülmesine rağmen karbonhidrat metabolizması ile ilişkisi bilinmemektedir. Çalışma perianal akrokordonun insülin direnci ile yakın ilişkili olduğunu göstermektedir.

Akrokordonlar derinin yumuşak kıvamda, deriyle aynı renkte veya hafif pigmente görünümde genellikle saplı fibröz asemptomatik lezyonlarıdır. Lezyonların ortalama çapı 2 mm civarında olsa da literatürde 12 cm büyüklüğünde giant akrokordonlarda bildirilmiştir.<sup>10</sup> Lezyonlar en sık aksillada görülmekle beraber göz kapakları, boyun, kasık ve gövde diğer sık görülen yerleşim yerleridir.<sup>11</sup> Perianal akrokordonlar genellikle saplı olarak anüs girişinde bulunmaktadır. Rektal incelemede perianal akrokordonlar sık görülmesine karşın inflamatuvar bağırsak hastalıkları ile ilişkisi dışında klinik önemi değerlendirilmemiştir.<sup>12</sup> Akrokordon insidansı kadın ve erkek cinsiyeti açısından farklılık göstermemekte yaş açısından ise daha çok orta yaş ve ileri yaşta görülmektedir.<sup>13</sup> Çalışmamızda cinsiyet dağılımı açısından kontrol grubuyla

anlamli farklılık saptanmadı. Literatürle uyumlu olarak olguların yaş ortalaması orta yaş grubundaydı.<sup>13</sup>

**Tablo 1.** Perianal akrokordonlu olgular ve kontrollerinin demografik ve laboratuvar özelliklerinin karşılaştırılması

	Perianal akrokordon (n=21)	Kontrol (n=21)	P
Kadın/Erkek	14/7	12/9	0,751
Yaş (yıl)	45(34-54)	45(40-57)	0,385
Bel çevresi(cm)	92,04±15,4	98,28±12,91	0,163
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	28,70(25,15-33,34)	28,08(26,49-30,11)	0,951
Glukoz (mg/dL)	89,14±12,61	85,47±8,06	0,268
LDL (mg/dL)	119,51±38,29	125,49±29,14	0,572
HDL (mg/L)	56,50±16,32	48,23±10,62	0,060
Trigliserid (mg/L)	85(64-110)	111(78-141)	0,152
İnsülin (µU/ L)	8,13(5,12-11,56)	8,18(4,57-9,86)	0,521
HOMA-IR	2,51(1,92-3,09)	1,58(1-2,23)	*0,007
Hipertansiyon (%)	4(19)	3(14,3)	0,500
İnsülin direnci (%)	11(52,4)	3(14,3)	*0,022
Metabolik sendrom (%)	7(33,3)	5(23,8)	0,733

Değerler n (%) ve dağılım özelliğine göre ortalama± standart sapma veya ortanca (25. persantil-75. persantil) olarak verilmiştir.

VKİ vücut kitle indeksi; HDL yüksek dansiteli lipoprotein; LDL düşük dansiteli lipoprotein; HOMA-IR Homeostasis Model Assessment -insülin resistance.

\*İstatiksel olarak anlamlıdır

Akrokordonlar ile VKİ arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmalarda akrokordonun fazla kilolu veya obez olgularda daha fazla görüldüğü bildirilmektedir.<sup>13</sup> Çalışmamızda perianal akrokordon grubunda ortalama VKİ kontrol grubuna göre yüksek bulunmasına karşın gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Bu durum insülin direnci ile akrokordon arasındaki ilişkinin net olarak belirlenebilmesi için kontrol grubundaki olguların VKİ açısından benzer olgulardan seçilmesine bağlandı. Akrokordonların diabetes mellitus, akromegali ve crohn hastalığı gibi durumlarla ilişkili olduğu öne sürülmektedir.<sup>14</sup> Çalışmadan dışlanma kriteri olarak glukoz metabolizmasını etkileyecek hastalıklar ve inflamatuvar bağırsak hastalıkları belirlendiği için perianal akrokordon ve kontrol grubunda diabetes mellitus, akromegali ve crohn hastası bulunmamaktaydı. Akrokordonların hiperlipidemi ile ilişkili olabileceğini belirten çalışmalar olmasına karşın lipid parametreleri ile ilgisinin olmadığını bildirildiği çalışmalarda bulunmaktadır.<sup>15</sup> Akrokordonların lipid parametreleri ile ilişkisi olmadığı fakat akrokordon sayısının fazlalığının lipid parametrelerini etkileyebileceği belirtilmektedir. Eshghi ve arkadaşları akrokordonu bulunanlarda HDL dahil tüm lipid parametrelerinin yüksek bulunabileceğini ve dislipidemi açısından bu hastaların araştırılması gerektiğini önermişlerdir.<sup>16</sup>

Çalışmamızda akrokordon grubunda lipid parametreleri düzeyi açısından anlamlı farklılık saptanmadı. Literatürdeki çalışmalar ve yaptığımız çalışma, akrokordon hastalarında lipid parametrelerinin değerlendirildiği daha geniş hasta popülasyonunu dahil edildiği çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Akrokordonların metabolik sendromun bir deri belirtici olarak kullanabileceği ve akrokordon saptanan hastalarda yaşam tarzı değişikliği yapılması gerektiği belirtilmektedir.<sup>17</sup> Çalışmamızda perianal akrokordonlu hastalarda MetS olan olgu sayısı kontrol grubuna göre anlamlı farklılık saptanmadı. Bu durum hasta grubuna benzer VKİ olan hastaların kontrol grubunda olmasından kaynaklanabilir. Benzer olarak MetS belirteçlerinden olan bel çevresi açısından da gruplar arasında farklılık saptanmadı.

Akrokordon gelişiminde östrojen ve androjen reseptörlerinin keratinosit, fibroblastlar ve mast hücreleri üzerinde etkisi, mast hücrelerinin ezinofil aracılı fibrozis oluşturması, kronik irritasyon ve insülin direnci gibi faktörlerin rol oynayabileceği belirtilmektedir.<sup>18,19</sup> Akrokordonlar diğer risk faktörlerinden bağımsız olarak insülin direnci ile kuvvetli ilişkili olduğu belirtilmektedir.<sup>20</sup> Boyun, aksilla ve özellikle kadın meme altındaki akrokordonların insülin direnci ile yakın ilişkili olduğu bildirilmektedir.<sup>7,17</sup> Perianal akrokordon ile insülin direncinin değerlendirildiği çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda perianal akrokordon grubunda insülin direnci saptanan olgu sayısı anlamlı yüksek bulundu. İnsülinin akrokordon oluşumundaki rolü üzerine patofizyolojisi halen tartışmalıdır. Hiperinsülinemi insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1) artışı ve azalan insülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı protein 3 (IGFBP-3) ile ilişkilendirilmektedir. IGF-1 keratinositlerdeki reseptörlere bağlanarak epidermal hiperplazi tetiklemektedir ve IGFBP-3'deki azalma ise normal olarak aktive edilen anti-proliferatif genlerin transkripsiyonunu azaltabilmektedir. Bu endokrin bozukluklar hücresel proliferasyonu değiştirirerek deride akrokordon gibi oluşumlara yol açtığı öne sürülmektedir.<sup>21</sup> Buna karşın ülkemizde yapılan çalışmada akrokordonlu hastalarda insülin direnci görülmesine karşın serum IGF-1 ve IGFBP-3 düzeylerinin akrokordon etyopatogenezinde rol oynamadığı bildirilmiştir.<sup>22</sup> Perianal akrokordonlu hastalarda serum IGF-1 ve IGFBP-3 düzeylerinin değerlendirildiği çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızda sonuçlarımıza etki edecek çeşitli kısıtlamalar mevcuttur. Bunlardan ilki çalışmaya dahil edilen olgularda perianal akrokordonların yerleşim süresi bilinmemektedir. Dolayısıyla akrokordonların yerleşim süresi ile klinik etkisi arasındaki ilişki değerlendirilememiştir. İkinci olarak, bu pilot çalışmada katı dışlama kriterleri nedeniyle dahil edilen olgu sayısı yeterli değildir.

Sonuç olarak çalışmada perianal akrokordonlu hasta grubunda insülin direnci anlamlı yüksek saptandı. Perianal akrokordonlu hastaların insülin direnci açısından değerlendirilmesi uygun bir yaklaşım olabilir. Perianal akrokordonun uzun dönemde klinik etkisinin değerlendirildiği geniş ölçekli çalışmalara gereksinim olduğu kanaatindeyiz.

## Kaynaklar

1. Pariser RJ. Benign neoplasms of the skin. *Med Clin North Am* 1998;82:1285-307.
2. Spanos CP. Anal skin tags: removal made simple. *Colorectal Dis.* 2012;14(10):e747-8.
3. Uzuncakmak TK, Akdeniz N, Karadağ AS. Cutaneous manifestations of obesity and themetabolic syndrome. *Clin Dermatol* 2018;36:81-8.

4. Touraine A. A new hereditary chain; cutaneous fibromas, diabetes, obesity. *Ann Dermatol Syphiligr (Paris)* 1951;78:409-16.
5. García Hidalgo L. Dermatological complications of obesity. *Am J Clin Dermatol* 2002;3:497-506.
6. Wali V, Wali VV. Assessment of Various Biochemical Parameters and BMI in Patients with Skin Tags. *J Clin Diagn Res* 2016;10:9-11.
7. Rasi A, Soltani-Arabshahi R, Shahbazi N. Skin tag as a cutaneous marker for impaired carbohydrate metabolism: a case-control study. *Int J Dermatol* 2007;46:1155-9.
8. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia* 1985;28:412-9.
9. Grundy SM, Grundy SM, Cleeman JI et al. American Heart Association; National Heart, Lung, and Blood Institute Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005;112:2735-52.
10. Abbasi F, Pourghasem G, Rezaei M. Giant skin tag. *J Surg Pak* 2011;16:183-4.
11. Banik R, Lubach D. Skin tags: localization and frequencies according to sex and age. *Dermatologica* 1987;174:180-3.
12. Bonheur JL, Braunstein J, Korelitz BI, Panagopoulos G. Anal skin tags in inflammatory bowel disease: new observations and a clinical review. *Inflamm Bowel Dis* 2008;14:1236-9.
13. Jusuf NK, Putra IB, Kartayana J. The Correlation between Body Mass Index with the Occurrence of Skin Tag. *Open Access Maced J Med Sci* 2017;5:271-4.
14. Erdoğan BS, Aktan S, Rota S, Ergin S, Evliyaoğlu D. Cilt etiketleri ve aterosklerotik risk faktörleri. *J Dermatol* 2005;32:371-5.
15. Rasi A, Faghihi A, Rahmanzadeh Y, Hassannejad H. A comparison study of lipid profile levels between skin tags affected people and normal population in Tehran, Iran. *Adv Biomed Res* 2014;3:109.
16. Eshghi G, Alirezaei P, Ghalavand H, Khezrian L. Comparison of Serum Lipid Levels in Skin Tag Affected Patients with Healthy Individuals. *Avicenna J Clin Med* 2016;23:34-9 .
17. Shah R, Jindal A, Patel N. Acrochordons as a cutaneous sign of metabolic syndrome: a case-control study. *Ann Med Health Sci Res* 2014;4:202-5.
18. Abdou AG, Maraee AH, Antar AG, Fareed S. Role of mast cells in skin tag development: an immunohistochemical study. *Anal Quant Cytopathol Histopathol* 2014;36:222-30.
19. Bakry OA, Samaka RM, Shoeib MA, Maher A. Immunolocalization of androgen receptor and estrogen receptors in skin tags. *Ultrastruct Pathol* 2014;38:344-57.
20. Tamega Ade A, Aranha AM, Guiotoku MM, Miot LD, Miot HA. Association between skin tags and insulin resistance. *An Bras Dermatol* 2010;85:25-31.
21. Cordain L, Eades MR, Eades MD. Hyperinsulinemic diseases of civilization: more than just Syndrome X. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol* 2003;136:95-112.
22. Harbutluoğlu MK, Karaman G, Şendur N et al. Molluskum pendulum ile karbonhidrat metabolizması bozukluğu arasındaki ilişkinin araştırılması. *Türkderm-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi* 2011,45:188-92.

## Sigarayı Bırakmak için Başvuranlarda Nikotin Bağımlılık Düzeyi ve Sosyodemografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

### The Evaluation of Nicotine Dependence Levels and Sociodemographic Characteristics Among Applicants Admitted for Smoking Cessation

Ayşe Didem Esen<sup>1</sup>, Seçil Arıca<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SBÜ İstanbul Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği

#### Öz

**Amaç:** Çalışmamızda amaç sigara bırakma polikliniğimize başvuran kişilerde nikotin bağımlılık düzeyleri ile solunum havasında karbonmonoksit düzeyleri, günlük içilen sigara sayısı, sigara içmeye başlama yaşı, sigara içme yılı gibi değişkenlerin ve bazı demografik özelliklerin ilişkisini araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Çalışma 2015 Ocak ve Nisan ayları arasında polikliniğimize başvuran 415 vakayı kapsamaktadır. İstatistiksel analiz SPSS 15.0 software versiyonu ile yapıldı. Tanımlayıcı analiz ve Ki-kare testi kullanıldı. Parametrik verilerde Pearson korelasyon analizi ve non-parametrik verilerde Spearman korelasyon analizi yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmamızda toplam 415 vakanın 243'ü erkek, 172'si kadındı. Vakaların 214'ü sigara içicileriyle aynı evde yaşıyordu. Kadınlarda sigaraya başlama yaş ortalaması 18,56±5,4, ve erkeklerde sigaraya başlama yaş ortalaması 16±5,08 olup arasındaki fark t-testi ile istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.001$ ). Günlük içilen sigara sayısı ortalamaları erkeklerde 25,39±11,47, kadınlarda ise 21,01±8,95, çalışanlarda günde içilen sigara sayısı ortalaması 24,74±10,78, çalışmayanlarda 22,17±10,47 olarak bulundu ve bu ortalamalar arasında t-testi ile istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (sırasıyla  $p<0.001$ ,  $p=0.007$ ). Ortalama Fagerström nikotin bağımlılık testi puanı 5,64±2,59 ve ortalama solunum havası karbonmonoksit düzeyi 7,82±5,16 olarak bulundu. Korelasyon analizi ile eğitim düzeyi ve içilen sigara sayısı arasında ilişki bulunmadı ( $r=0,123$ ,  $p=0,07$ ). Günlük içilen sigara sayısı ile FNBT puanı arasında ( $r=0,618$ ,  $p=0,0001$ ) ve günlük içilen sigara sayısı ile solunum havasında karbonmonoksit düzeyleri arasında ( $r=0,222$ ,  $p=0,001$ ) pozitif korelasyon vardı. Aynı zamanda solunum havasında CO düzeyleri ve FNBT puanı arasında pozitif korelasyon vardı ( $r=0,338$ ,  $p=0,001$ ). Kadınların 60,47'sinde, erkeklerin %54,73'ünde nikotin bağımlılığını gösteren FNBT puanı 6 ve üzerinde bulundu ve Ki-kare testiyle bu fark anlamlı değildi.

**Sonuç:** Nikotin bağımlılığına etki eden faktörlerin belirlenmesi tütün kontrolünde önemlidir. Demografik özelliklerin ve sigara kullanımıyla ilgili değişkenlerin nikotin bağımlılığına etkileri ve ülkemizdeki farklılıkları konusunda daha ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Nikotin bağımlılığı, sigara bırakma, karbonmonoksit düzeyi

#### Abstract

**Objectives:** The aim of this study is to investigate the relationship between nicotine addiction levels and some variables like; exhaled carbon monoxide level, the number of cigarettes smoked daily, the age to start smoking, years of smoking and some demographic characteristics in patients applied to our smoking cessation unit.

**Materials and Methods:** The study included 415 cases admitted between January and April 2015. SPSS software version 15.0 was used for statistical analysis. Descriptive analyses and Chi-square test were performed. Pearson correlation analysis and Spearman correlation analysis were performed in parametric and non-parametric data, respectively.

**Results:** Of the 243 male and 172 female cases, 214 were living in the same house with smokers. The mean ages of beginning to smoke were; 18.56±5.4 in female, 16±5.08 in male the difference being significant ( $p<0.001$ ). The average number of cigarettes smoked per day was 25.39 ± 11.47 in males and 21.01 ± 8.95 in females, 24.74 ± 10.78 in employed smoker, and 22.17 ± 10.47 in unemployed ones, and the difference between these two groups was statistically significant with t-test (respectively  $p < 0.001$ ,  $p = 0.007$ ). Mean Fagerström test for nicotine dependence level was 5.64±2.59 and mean exhaled carbon monoxide level was 7.82±5.16. There was no significant correlation between education levels ( $r=0.123$



p=0.07). There was a positive correlation between the number of cigarettes smoked per day and Fagerström score ( $r=0.618$ ,  $p=0.0001$ ). There was a positive correlation between cigarettes smoked per day and exhaled carbon monoxide level ( $r=0.222$ ,  $p=0.001$ ). Also exhaled carbon monoxide level and Fagerström score had a positive correlation ( $r=0.338$ ,  $p=0.001$ ). The FTND was found to be 6 and over in 54.73 % of male and 60.47% of female smokers, but this difference was not statistically significant by chi-square test.

**Conclusion:** Identification of factors affecting nicotine dependence is important in tobacco control. Further research is needed to determine the effects of demographic features and smoking related variables and to find out the differences in our country.

**Key words:** Nicotine dependence, smoking cessation, carbonmonoxide level

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Ayşe Didem Esen

SBÜ Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği, İstanbul

e-posta: didem\_esen@hotmail.com

Geliş Tarihi: 19.12.2017

Kabul Tarihi: 10.08.2018

## Giriş

Tütün kullanımı birçok hastalığın morbidite ve mortalitesiyle ilişkilidir.<sup>1</sup> Tütün bağımlılığı, tedavisi uzun dönemli başa çıkma yöntemleri gerektiren kronik bir hastalık olarak kabul edilmiştir. Sigara bırakma sürecini desteklemek için çeşitli stratejiler geliştirilmeye çalışılmıştır.<sup>2</sup> Sigara bırakmada hekim desteği önemli hale gelmiştir. Tütün bağımlılığı tedavisinde profesyonel destek sağlayan özelleşmiş sigara bırakma poliklinikleri son yıllarda ülkemizde de önem kazanmıştır. Bu polikliniklerde sigara kullanan bireylere uygun tıbbi tedaviyle birlikte psikolojik ve sosyal destek de sağlanmaktadır.

Tütünün içinde bulunan nikotin, biyolojik ve davranışsal tedavi gerektiren tütün bağımlılığına sebep olan temel maddedir. Kişinin nikotin bağımlılık düzeyini değerlendirmek, sigara bırakma için uygun tedaviyi belirlemede öncelik taşımaktadır.<sup>3</sup> Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi (FNBT) nikotin bağımlılık düzeyini ölçmek için kullanılan en yaygın testlerden biridir ve 6 maddeden oluşmaktadır.<sup>4</sup> Nüfus bazlı çalışmalarda sıklıkla kullanılan ve tütün bağımlılık derecesini gösteren bir başka metot 24 saat içinde içilen sigara sayısını belirlemektir.<sup>5</sup>

Solunum havasında karbonmonoksit (CO) düzeyi ölçümü sigara içme durumunu değerlendirmek için kullanılabilen hızlı ve girişimsel olmayan bir yöntemdir. CO eritrositlerde oksijenin yerini alarak karboksihemoglobin (COHb) oluşturur. COHb yarı ömrü 5-6 saat kadar olup fiziksel aktivite ve çevresel CO maruziyeti gibi etkenlere bağlı olarak 24 saate kadar kanda bulunabilir. Nefes tutmayla alveolar CO kandaki miktara eşitlenebilir. Solunum havasındaki CO ve COHb arasında yüksek bir korelasyon vardır.<sup>6-10</sup> Sigara içenleri içmeyenlerden ayırmak için solunum havasındaki CO'nun cut-off değeri geniş araştırmalar sonucunda 6-8 ppm (parts per million) olarak belirlenmiştir.<sup>7,9-11</sup> Solunum havası CO ölçümünün nikotin bağımlılık düzeyi göstergesi olarak kullanılabilmesi konusunda çelişkili bulgular vardır. Nikotin bağımlılık dereceleri ve solunum havası CO düzeylerinin ilişkisini göstermek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır.<sup>12,13</sup>

Çalışmamızda sigara bırakma polikliniğimize başvuran kişilerde nikotin bağımlılık düzeylerinin, solunum havasında CO ölçüm değerleri, günlük içilen sigara sayısı, sigara içmeye başlama yaşı, sigara içme yılı gibi değişkenlerle ve bazı demografik özelliklerle ilişkisini araştırmayı amaçladık.

## Materyal ve Metot

Hastanemizde Sigara Bırakma Polikliniği 2015 yılı Ocak ayında açılmıştır. Başvuruda bulunan kişilere dosya açılmakta ve arşivlenmektedir. Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi demografik verileri, FNBT ve puanları, günde içilen sigara sayısı, sigara içme süresi, sigaraya başlama yaşı gibi sigara kullanıma ait bilgiler, kronik hastalık varlığı ve ilaç kullanımı öyküsü, tahlil sonuçları ile birlikte dosyalara kaydedilmektedir. Çalışmamız, Ocak 2015 başından Nisan 2015 sonuna kadar polikliniğimize başvuruda bulunmuş olan 415 hastanın dosyası retrospektif olarak incelenerek yapılmıştır. Çalışmanın etik kurul onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurul komitesinden alınmıştır.

### *Fagerström nikotin bağımlılık testi*

İlk kez 1978'de önerilen ve 1991'de geliştirilen FNBT 6 sorudan oluşmaktadır ve cevaplar puanlanmaktadır.<sup>4</sup> FNBT puanları, nikotin bağımlılığı düşük (0-3puan), orta (4-6 puan), yüksek ( $\geq 7$  puan) olarak 3 grupta derecelendirilmiştir.<sup>14</sup> Testin Türkçe geçerlilik çalışması Uysal ve arkadaşları tarafından yapılmış ve orta derecede güvenilir bulunmuş ve sigara bırakma polikliniklerinde nikotin bağımlılığını değerlendirmede ölçüm metodu olarak kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır.<sup>15</sup> FNBT sigara bırakma polikliniklerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Polikliniğimizde de FNBT hastalara uygulanmakta ve dosyalarına kaydedilmektedir.

### *Solunum havasında CO ölçümü*

Solunum havasında CO ölçümleri portabl bir ölçüm cihazı olan piCO<sup>+</sup> Smokerlyzer (Bedfont Scientific, Harrietsham, England) ile yapılmıştır. Bu cihaz solunum havasındaki CO miktarını parts per million (ppm CO) olarak ölçmektedir. Poliklinikte hastadan önce tamamen soluk vermesi, daha sonra derin bir nefes aldıktan sonra 15 saniye kadar nefesini tutması ve değişebilir ağızlığı hızlıca nefes vermesi istenmektedir. Ölçülen CO düzeyi ve hastanın yaklaşık ne kadar süre önce en son sigarasını içtiği kaydedilmektedir.

### *İstatistiksel İncelemeler*

İstatistiksel analiz SPSS 15.0 software versiyonu ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin yanında Ki-kare testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla normal dağılım gösteren parametrik verilerde Pearson, non-parametrik verilerde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Veriler %95 güven aralığında ve  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

## Bulgular

Çalışmamıza dahil olan 415 kişinin 243'ü erkek, 172'si kadındı. Erkeklerde yaş ortalaması  $42,08 \pm 13,26$  yıl, kadınlarda yaş ortalaması  $40,98 \pm 11,27$  yıl idi. Katılımcıların 188'inin (%45,30) çalıştığı, 227'sinin (%54,70) çalışmadığı saptandı.

Çalışmaya katılanların 66'sı (%15,90) doktor önerisiyle, 339'u (%81,70) kendisi karar vererek, 5'i (%1,20) yakınlarının tavsiyesiyle, 5'i (%1,20) de afişleri görerek

polikliniğimize başvurmuştu. Toplam 214 (%51,56) katılımcının evinde sigara içen kişiler mevcuttu (Tablo 1).

**Tablo 1.** Katılımcıların genel özelliklerinin dağılımları

		n	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	243	58,55
	Kadın	172	41,45
<b>Eğitim durumu</b>	Okuryazar	1	0,24
	İlkokul	175	42,17
	Ortaokul	69	16,63
	Lise	100	24,09
	Yüksek okul	70	16,87
<b>Sigaraya başlama yaşı</b>	18 altı	255	61,45
	18-24 yaş arası	122	29,39
	24 yaş üstü	38	9,16
<b>Evde sigara içilme durumu</b>	Sigara içen var	201	48,43
	Sigara içen yok	214	51,56
<b>Polikliniğe başvurma şekli</b>	Kendisi gelmiş	339	81,70
	Doktor önerisi	66	15,90
	Yakınların tavsiyesi	5	1,20
	Afişleri görerek	5	1,20
<b>Çalışma durumu</b>	Çalışmıyor	188	45,30
	Çalışıyor	227	54,70

Kadınların sigaraya başlama yaş ortalaması  $18,56 \pm 5,41$  yıl, erkeklerin sigaraya başlama yaş ortalaması  $16 \pm 5,08$  yıl olup aradaki fark t-testi ile istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0,001$ ).

Günlük içilen sigara sayısı ortalamaları erkeklerde  $25,39 \pm 11,47$  adet, kadınlarda ise  $21,01 \pm 8,95$  adet, çalışanlarda günde içilen sigara sayısı ortalaması  $24,74 \pm 10,78$  adet, çalışmayanlarda  $22,17 \pm 10,47$  adet olarak bulundu ve bu ortalamalar arasında t-testi ile istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (sırasıyla  $p < 0,001$ ,  $p = 0,007$ ).

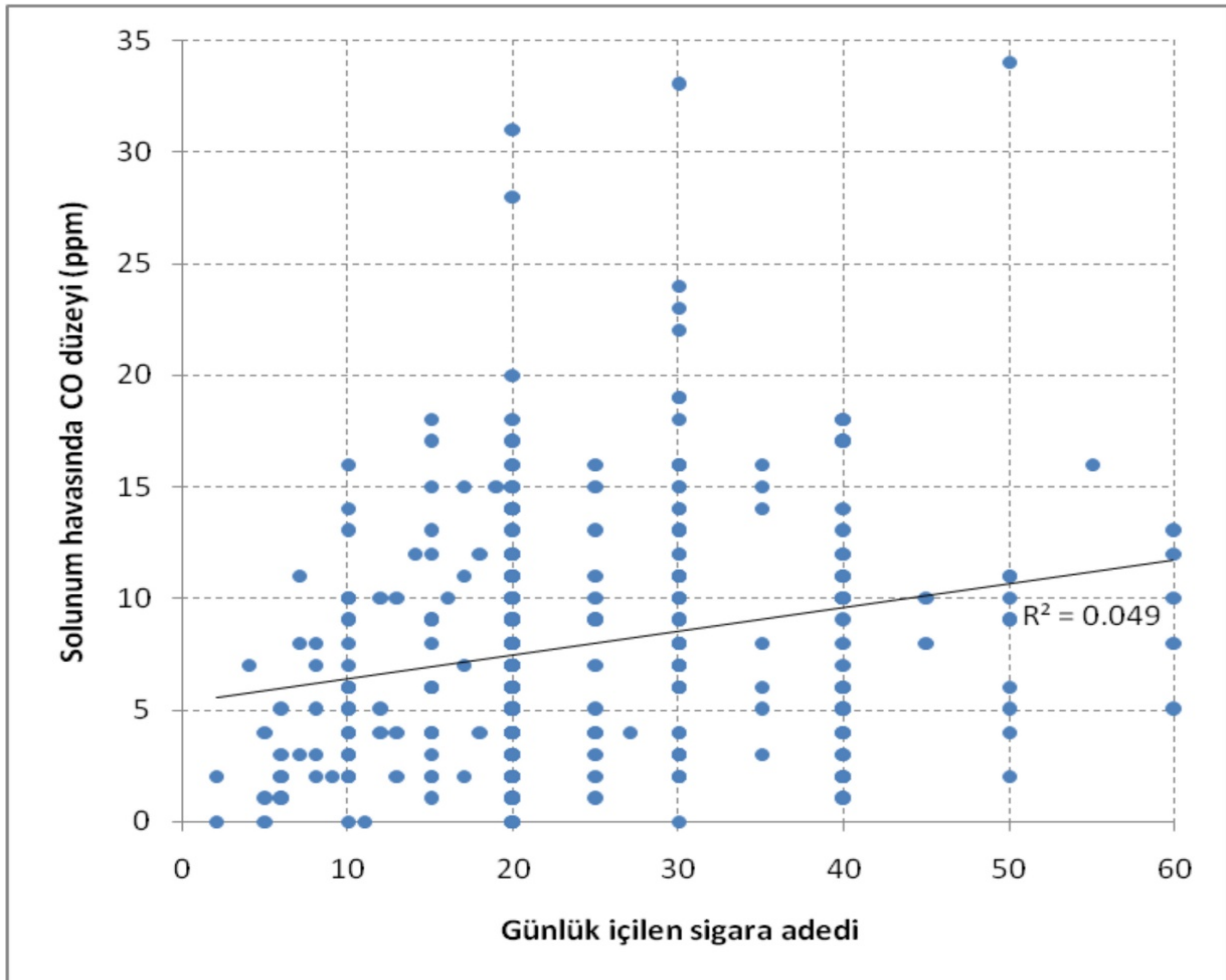
Ortalama FNBT puanı  $5,64 \pm 2,59$  ve ortalama CO düzeyi  $7,82 \pm 5,16$  ppm olarak bulundu (Tablo 2). Korelasyon analizi ile eğitim düzeyi ve içilen sigara sayısı arasında ilişki bulunmadı ( $r = 0,123$ ,  $p = 0,072$ ). Günlük içilen sigara adedi ile FNBT puanı arasında pozitif korelasyon ilişkisi vardı ( $p = 0,0001$ ,  $r = 0,618$ ).

Günlük içilen sigara sayısı ile solunum havasında CO düzeyi arasında korelasyon analizinde zayıf pozitif ilişki vardı ( $r = 0,222$ ,  $p = 0,001$ ) (Şekil 1). Solunum

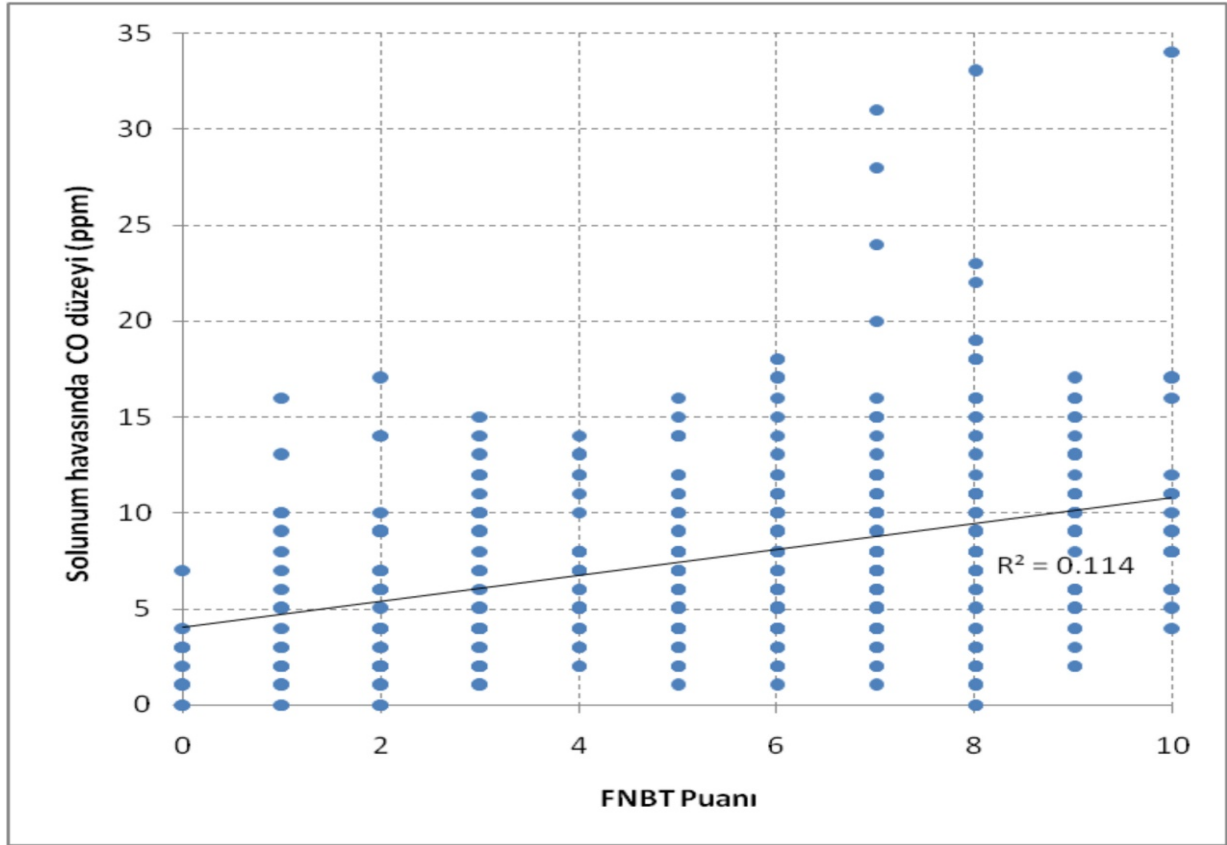
havasında CO ölçüm düzeyi ile FNBT puanı arasında korelasyon analizinde orta düzeyde pozitif ilişki vardı ( $r=0,338$ ,  $p=0,001$ ) (Şekil 2.)

**Tablo 2.** Cinsiyete göre yaş, FNBT puanı, günde içilen sigara sayısı ve solunum havasında CO düzeyi, sigaraya başlama yaşı ortalamaları

Cinsiyet	Katılımcı yaş ortalaması	FNBT puanı ortalaması	Bir günde içilen sigara sayısı ortalaması	Solunum havasında CO düzeyi ortalaması	Sigaraya başlama yaşı ortalaması
Erkek (n=243)	42,08±13,26	5,60±2,68	25,39±11,47	7,90±5,30	16,44±5,08
Kadın (n=172)	40,98±11,27	5,69±2,45	21,01±8,95	7,68±4,94	18,56±5,41
Total (n=415)	41,62±12,47	5,64±2,59	23,57±10,71	7,82±5,16	17,33±5,31



**Şekil 1.** Solunum havasında CO düzeyi (ppm) ile günlük içilen sigara adedi arasındaki korelasyon ilişkisi ( $r=0,222$ ,  $p=0,001$ )



Şekil 2. Solunum havasındaki CO düzeyi (ppm) ile FNBT puanı arasındaki korelasyon ilişkisi ( $r=0.338$ ,  $p=0.001$ )

Son içilen sigara ve polikliniğimizde yapılan CO ölçümü arasındaki yaklaşık geçen süre ve solunum havasında ölçülen CO düzeyleri arasında korelasyon analizinde orta düzeyde negatif yönlü ilişki saptandı ( $r=-0,370$ ,  $p=0,0001$ ).

Bir günde içilen sigara sayısı ile içilen yıl arasında zayıf pozitif yönlü korelasyon ilişkisi vardı ( $r=0,129$ ,  $p=0,008$ ). Eğitim yılı ile nikotin bağımlılık düzeyi arasında korelasyon analizinde ilişki bulunmadı.

Kadınların 60,47'sinde, erkeklerin 54,73'ünde nikotin bağımlılığını gösteren FNBT puanı 6 ve üzerinde bulundu. Ki-kare testiyle bu fark anlamlı değildi ( $p=0,24$ ).

## Tartışma

Dünyada tütün ürünleri kullanımı demografik ve coğrafi olarak değişkenlikler göstermektedir. Sigara kullanımı sanayileşmiş bölgelerde ve gelişmiş ülkelerde azalırken, kırsal bölgelerde ve gelişmekte olan ülkelerde artmaktadır.<sup>16</sup> Bölgeler arasında olduğu kadar, cinsiyetler, yaş grupları ve diğer demografik gruplar arasında da sigara kullanımı yönünden farklılıklar gözlenmektedir. Etkili tütün kontrol programları geliştirmek için nikotin bağımlılığının prevalansını ve bileşenlerini tanımlamak önem taşımaktadır.<sup>17,18</sup>

Çalışmamızda sigara bağımlılığı yönünden erkek ve kadınlar arasında farklar gözlenmiştir. Erkeklerin %60,40'ı yüksek derecede bağımlı iken, bu oran kadınlarda

%54,70 olarak bulunmuştu. Erkeklerin sigaraya başlangıç yaşı medyan değeri 15 Kadınlarda 17 idi. Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada erkeklerde başlama yaşı daha erken ve içme süresi daha uzun olarak rapor edilmiştir.<sup>13</sup>

Çalışmamızda, FNBT puanları ile solunum havasında ölçülen CO düzeyleri arasında pozitif yönde korelasyon saptandı. Malezya'da sigara içen erkeklerde yapılan bir çalışmada FNBT puanları ve solunum havasında CO düzeyleri arasında pozitif korelasyon izlenmiş ve solunum havasında CO ölçümünün Malezyalı yetişkin erkek içicilerde nikotin bağımlılığını belirlemede kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.<sup>12</sup>

Babaoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada nefes CO düzeyi ve FNBT puanlarının korelasyon gösterdiği gözlenmiştir ve FNBT sorularına güvenilir cevap veremeyen kişiler için nefes CO düzeylerinin ileri düzey bağımlılığı belirlemede alternatif bir test olabileceği belirtilmiştir. FNBT puanları ve nefeste CO düzeyleri karşılaştırılarak yapılan ROC analizinde ağır sigara içiciliğini gösteren düzey 7,5 ppm olarak değerlendirilmiştir. Bu değer FNBT için cut-off puanı olan 6 ile karşılaştırılabilir.<sup>13</sup>

Bir çalışmaya göre solunum havasında CO düzeyi nikotin bağımlılığını değil sigara içme durumunu göstermede kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada sigara içenlerin ayırt edilebileceği solunum havasındaki CO değeri  $\geq 5,5$  ppm olarak rapor edilmiş ve solunum havasında CO düzeyinin nikotin bağımlılık seviyesini ortaya koyamadığı belirtilmiştir.<sup>19</sup>

Başka bir çalışmada nefeste CO ölçümünün sigara içme durumunu göstermede girişimsel olmayan, hassas ve hızlı bir yöntem olduğu, günlük içilen sigara sayısı sorusuna da karşılık geldiği ve pasif sigara içiciliğini de gösterdiği sonucuna varılmıştır.<sup>20</sup>

Çalışmamızda en son sigara üzerinden geçen zamanla solunum havası CO düzeyi arasında negatif yönlü korelasyon bulunmuştur. Solunum havası CO düzeyi bağımlılık düzeyinden çok gün içinde ne kadar sigara içildiği konusunda bilgi vermektedir.

Çalışmamızda ayrıca günlük içilen sigara sayısı ile sigara içme yılı arasında pozitif yönlü korelasyon ilişkisi saptandı. Buna göre uzun yıllar sigara içenlerde günlük içilen sigara sayısının ve dolaylı olarak nikotin bağımlılığının arttığı düşünülebilir.

Çin'in güneybatı kırsal alanında nikotin bağımlılığında sosyoekonomik değişkenleri araştıran toplum kökenli bir çalışmada, erkeklerde daha fazla nikotin bağımlılığı gözlenmiş ve en yüksek bağımlılık oranı 35-44 yaş aralığında rapor edilmiştir. Bu çalışmada eğitim düzeylerinin artmasıyla nikotin bağımlılığının azaldığı, hane yıllık gelirinin artmasıyla ise nikotin bağımlılığının arttığı gözlenmiştir.<sup>21</sup>Bizim çalışmamızda ise eğitim düzeyleri ve yaş grupları arasında nikotin bağımlılığı yönünden fark yoktu. Bunun nedeni iki toplum arasındaki sosyoekonomik ve kültürel farklar olabileceği gibi, bizim çalışmamızın toplum bazlı olmayıp sigara bırakma polikliniğine başvuran kişiler üzerinde yapılmış olması nedeniyle toplum geneline yeterince yansıtıyor olması da olabilir. Aynı şekilde eğitim düzeyi düşüklüğü yüksek tütün bağımlılığı için risk faktörleri olarak bulunmamıştır. Çalışmamızda benzer şekilde erkeklerde daha yüksek nikotin bağımlılığı vardı.<sup>18</sup>

Nikobar ve Andamar adalarında yapılan geniş popülasyon bazlı bir çalışmada nikotin bağımlılığı oranları orta ve düşük eğitim düzeyi olanlarda, boşanmış olanlarda, işsiz olanlarda ve alkol bağımlısı olanlarda daha yüksekti. Bizim çalışmamızda eğitim düzeyleri arasında, çalışan ve çalışmayan gruplar arasında nikotin bağımlılığı yönünden fark görülmemiştir. Bu çalışmada tütün kullanımı başlama yaşı ortalaması erkeklerde 19, kadınlarda 21 olarak kaydedilmiştir.<sup>22</sup>Bizim çalışmamızda kişilerin medeni durumları ve alkol bağımlısı olup olmadıkları çalışmamıza dahil edilmemiştir. Söz konusu çalışmayla kıyasladığımızda, sigaraya başlama yaşı erkeklerde ve kadınlarda daha düşük olarak bulunmuştur. Çalışmamıza göre katılımcıların yaklaşık %60 gibi yüksek oranı sigara içmeye 18 yaşından önce başlamıştır. Sigaraya başlamaya yaşı 18-24 yaş arasında olanların oranı ise yaklaşık %30 civarındadır. Buna göre ülkemizde sigaraya başlama yaşının daha düşük olduğu görülmektedir.

Ülkelere göre sigara ve tütün ürünleri kullanmaya başlama yaşları araştırılabilecek bir konudur. Çin'de yapılan başka bir toplum bazlı çalışmada erkeklerde sigaraya başlama yaşı 18-25 arası olarak bulunmuştur, kadınların %67'sinin ise 26 yaş ve sonrasında sigaraya başladığı belirtilmiştir. Bu çalışmada sigara içen grupta günde içilen sigara sayısı ortalaması erkeklerde ve kadınlarda yaklaşık 14 adet olarak bulunmuştur.<sup>23</sup> Bizim çalışmamızda ise günlük içilen sigara sayısı ortalamaları erkeklerde 25 adet, kadınlarda ise 21 adet olarak oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmamız sigara bırakma polikliniğinde yapıldığı için daha yüksek nikotin bağımlılığı olan bireyleri kapsadığı ve toplum bazlı değerlerden farklı olabileceği unutulmamalıdır.

Çalışmamızın sonucunda; günlük içilen sigara sayısı ile FNBT puanı ve solunum havasında ölçülen CO düzeyleri arasında pozitif korelasyon ilişkisi gözlemlendi. Aynı zamanda solunum havasında CO düzeyleri ve Fagerström nikotin bağımlılık testi puanı arasında pozitif korelasyon saptandı.

Solunum havasında CO ölçümleri, nikotin bağımlılık düzeyleri ile ilgili fikir verebilmekle birlikte, son içilen sigara üzerinden geçen zamanla gün içinde de değişkenlik göstermektedir ve daha çok günlük içilen sigara adedi ile ilişkili görülmüştür.

Çalışmamızda, katılımcıların nikotin bağımlılık düzeyleri ve günlük içilen sigara sayıları oldukça yüksek gözlemlenmiştir. Aynı zamanda katılımcılarda sigaraya başlama yaşlarının da düşük olduğu görülmektedir.

Nikotin bağımlılığına etki eden faktörlerin belirlenmesi etkin tütün kontrol yöntemlerinin geliştirilmesinde katkı sağlayabilir. Bu nedenle demografik özelliklerin, sigaraya başlama yaşı gibi sigara kullanımıyla ilgili değişkenlerin nikotin bağımlılığına etkileri ve ülkemizdeki farklılıkları konusunda daha ileri ve toplum kökenli araştırmalara ihtiyaç vardır.

#### **Teşekkür ve Bilgilendirme**

Hastanemiz sigara bırakma polikliniğinde hasta dosyalarının taranmasında yardımcı olan Hemşire Gülten Belgin'e değerli katkıları için teşekkür ederiz.

Çalışmamız 20. WONCA Europe Conference İstanbul 2015'de ve 5. Uluslararası Trakya Aile Hekimliği Kongresi, 2016'da poster olarak sunulmuştur.

## Kaynaklar

1. Sağlam L. Investigation of the results of a smoking cessation clinic and the factors associated with success. *Turk J Med Sci* 2012;42 (3):515-22.
2. A Clinical Practice Guideline for Treating Tobacco Use and Dependence: A US Public Health Service Report. *JAMA* 2000;283(24):3244-542000.
3. Treating Tobacco Use and Dependence: 2008 Update. Tobacco Use and Dependence Guideline Panel. Rockville (MD): US Department of Health and Human Services; 2008 May. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK63952/>, Date of access: 10<sup>th</sup> Dec, 2017.
4. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerström KO. The Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *Br J Addict* 1991;86:1119-27.
5. De Leon J, Diaz FJ, Becona E, Gurpegui M, Jurado D, Gonzalez-Pinto A. Exploring brief measures of nicotine dependence for epidemiological surveys. *Addict Behav* 2003;28:1481-6.
6. Peterson JE, Stewart RD. Absorption and elimination of carbon monoxide by inactive young men. *Arch Environ Health* 1970; 21: 165-71.
7. Joumard R, Chiron M, Vidon R, Rouzioux JM. Mathematical models of the uptake of carbon monoxide on hemoglobin at low carbon monoxide levels. *Environmental Health Perspectives* 1981;41:277-89.
8. Colletti G, Supnick JA, Abueg FR. Assessment of the relationship between self-reported smoking rate and Ecolyzer measurement. *Addict Behav* 1982;7:183-8.
9. Crowley TJ, Andrews AE, Cheney J, Zerbe G, Petty TL. Carbon monoxide assessment of smoking in chronic obstructive pulmonary disease. *Addict Behav* 1989;14:493-502.
10. Deller A, Stenz R, Forstner K, Konrad F. The elimination of carboxyhaemoglobin: gender specific and circadian effects. *Infusionsther Transfusionsmed* 1992;19:121-6.
11. Middleton ET, Morice AH. Breath carbon monoxide as indicator of smoking habit. *Chest* 2000;117:758-63.
12. Guan NC, Ann AY. Exhaled carbon monoxide levels among Malaysian male smokers with nicotine dependence. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012;13:343-6.
13. Babaoğlu E, Karalezli A, Er M, Hasanoğlu HC, Öztuna D. Exhaled carbon monoxide is a marker of heavy nicotine dependence. *Turk J Med Sci* 2016;46:1677-81.
14. Bozkurt N, Bozkurt Aİ, Nikotin bağımlılığını belirlemede Fagerström Nikotin Bağımlılık Testinin (FBNT) değerlendirilmesi ve nikotin bağımlılığı için yeni bir test Oluşturulması. *Pamukkale Medical Journal*, 2016;9(1):45-51.
15. Uysal MA, Kadakal F, Karşıdağ C, Bayram NG, Uysal O, Yılmaz V. Fagerström test for nicotine dependence: reliability in a Turkish sample and factor analysis. *Tuberk Toraks* 2004;52:115-21.
16. Shafey O, Erikson M, Ross H, Mackay J. The Tobacco Atlas. 3<sup>rd</sup> edition. Atlanta: American Cancer Society; 2009.
17. Roberts B, Gilmore A, Stickley A et al. Prevalence and psychosocial determinants of nicotine dependence in nine countries of the former Soviet Union. *Nicotine Tob Res* 2013;15:271-6.
18. Manimunda SP, Benegal V, Sugunan AP et al. Tobacco use and nicotine dependency in a cross-sectional representative sample of 18,018 individuals in Andaman and Nicobar Islands, India. *BMC Public Health* 2012;12:515.
19. Kapusta ND, Pietschnig J, Plener PL, Blüml V, Lesch OM, Walter H. Does breath carbon monoxide measure nicotine dependence? *J Addict Dis* 2010;29(4):493-9.
20. Devenci SE, Devenci F, Acik Y, Ozan AT. The measurement of exhaled carbon monoxide in healthy smokers and nonsmokers. *Resp Med* 2004; 98:551-6.
21. Cai L, Cui W, You D, He J, Zhao K. Socioeconomic variations in nicotine dependence in rural southwest China. *BMC Public Health* 2015;15:1158.
22. Benegal V, Sugunan AP, Jeemon P, et al. Tobacco use and nicotine dependency in a cross-sectional representative sample of 18,018 individuals in Andaman and Nicobar Islands, India. *BMC Public Health* 2012;12:515.
23. Ma Y, Wen L, Cui W et al. Prevalence of Cigarette Smoking and Nicotine Dependence in Men and Women Residing in Two Provinces in China. *Frontiers in Psychiatry* 2017;8:254. (doi:10.3389/fpsy.2017.00254).



## Depression in Rheumatoid Arthritis: Association with Quality of Life, Function and Disease Activity

### Romatoid Artritte Depresyon: Yaşam Kalitesi, Fonksiyon ve Hastalık Aktivitesi ile İlişkisi

Fatma Gül Yurdakul<sup>1</sup>, Yeşim Garip Çimen<sup>1</sup>, Ayşegül Kılıçarslan<sup>2</sup>, Aslı Çalışkan Uçkun<sup>1</sup>, Hatice Bodur<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Numune Training and Research Hospital, Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation

<sup>2</sup>Ankara Physical Medicine and Rehabilitation Training and Research Hospital, Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation

#### Abstract

**Objectives:** The aim of our study is to evaluate the depression rate in patients with rheumatoid arthritis (RA) and its association with pain, disease activity, functional status, and various health related quality of life (HRQoL) domains in terms of functional status, vitality, social and emotional functioning.

**Materials and Methods:** A total of 90 RA patients and 50 sex and age matched controls were included in the study. Demographic characteristics, erythrocyte sedimentation rates, C-reactive protein, tender and swollen joint count, patient and physician global assessment of disease activity were recorded. Disease Activity Score-28 (DAS28) was used for measuring disease activity. The severity of pain was determined by using 10 cm Visual Analog Scale-Pain (VAS-pain). HRQoL was evaluated by using Short Form 36 (SF 36).

HAQ (Health Assessment Questionnaire) was used for evaluation of the functional status. Depression was evaluated by using Beck Depression Scale (BDS).

**Results:** Mean age was 54.51±12.54 in RA (75 women, 15 men) group and 51.94±9.69 in the control group (41 women, 9 men). Mean VAS-pain was 55.85±26.24; HAQ was 1.27±0.81 and DAS28 was 5.04 ±2.44 in RA patients. The mean BDS was 19.67±13.11 in RA group and 6.64±6.73 in the control group. RA patients scored significantly higher in BDS when compared with the controls ( $p<0.001$ ). BDS was linearly related with DAS28 and VAS-pain at a high level and negatively correlated with physical function, physical role, bodily pain, general health, vitality, mental health, social functioning and emotional role subgroups of SF36 ( $p<0.001$ ). There was no statistically significant relation between BDS and HAQ ( $p=0.431$ ).

**Conclusion:** Depression is common in the patients with RA and associated with disease activity and pain. It negatively affects HRQoL in terms of vitality, and physical, social and emotional functioning.

**Key words:** Arthritis, rheumatoid; depression; quality of life

#### Öz

**Amaç:** Çalışmamızın amacı romatoid artritle (RA) hastalarda ağrı, hastalık aktivitesi, fonksiyonel durum ve vitalite, fonksiyonellik, sosyal ve duygusal işlevsellik gibi sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (HRQoL) alanları arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya toplam 90 RA hastası ve 50 cinsiyet ve yaş uyumlu kontrol dahil edildi. Demografik özellikler, eritrosit sedimantasyon oranları, C-reaktif protein, hassas ve şiş eklem sayısı, hasta ve hekimin global değerlendirmesi kaydedildi. Hastalık aktivitesini ölçmek için Hastalık Aktivite Skoru-28 (DAS28) kullanıldı. Ağrının şiddeti, 10 cm Görsel Analog Skala-Ağrı (VAS-ağrı) kullanılarak belirlendi. HRQoL, Kısa Form 36 (SF 36) kullanılarak değerlendirildi. Fonksiyonel durumun değerlendirilmesi için HAQ (Sağlık Değerlendirme Anketi) kullanıldı. Depresyon, Beck Depresyon Ölçeği (BDS) kullanılarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Yaş ortalaması RA'da (54 kadın, 15 erkek) 54,51 ± 12,54; kontrol grubunda (41 kadın, 9 erkek) 51,94 ± 9,69 idi. RA'lı hastalarda ortalama VAS 55,85 ± 26,24 idi; HAQ 1,27 ± 0,81, DAS28 ise 5,04 ± 2,44 idi. RA grubunda ortalama BDS 19,67 ± 13,11 ve kontrol grubunda 6,64 ± 6,73 idi. RA hastalar kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, BDS'de anlamlı olarak daha yüksek puan aldı ( $p < 0,001$ ). BDS ile DAS28 ve VAS-ağrı arasında doğrusal ilişki vardı ve SF36'nın fiziksel işlev, fiziksel rol, vücut ağrısı, genel sağlık, vitalite, zihinsel sağlık, sosyal işlevsellik ve duygusal rol alt grupları ile negatif korelasyon gösterdi ( $p < 0,001$ ). BDS ve HAQ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ( $p=0,431$ ).

**Sonuç:** RA'lı hastalarda depresyon yaygındır ve hastalık aktivitesi ve ağrı ile ilişkilidir. Depresyon, vitalite fiziksel, sosyal ve duygusal işlevler açısından HRQoL'yi olumsuz yönde etkilemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Artrit, romatoid, depresyon, yaşam kalitesi

#### **Correspondence / Yazışma Adresi:**

Dr. Fatma Gül Yurdakul

Ankara Numune Training and Research Hospital, Clinic of Physical Medicine and Rehabilitation,  
Ankara / Turkey

**e-mail:** fatmagulonder@gmail.com

**Date of submission:** 21.05.2018

**Date of admission:** 17.08.2018

#### **Introduction**

Mood disorders are common in the general population, with 12-month prevalence rate of 9.5%.<sup>1</sup> The rate of depression is higher among individuals suffering from chronic medical conditions. As with any chronic condition, there is a high rate of depression in the patients with autoimmune disorders compared to the general population.<sup>2</sup>

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disease characterized by persistent synovitis and systemic inflammation.<sup>3</sup> Chronic inflammation and pain may cause decreased physical activity, functional deficiencies, impaired quality of life, and psychological disturbances. RA has a significant effect on patients' lives, being ranked among the highest of all chronic diseases in terms of physical, social and emotional functions.<sup>4</sup>

The aim of our study is to evaluate depression and its association with disease activity, functional status and pain, and as well as to determine its impact on various health related quality of life (HRQoL) domains in terms of functional status, vitality, social and emotional functioning.

#### **Materials and Methods**

This cross-sectional study was conducted at the physical medicine and rehabilitation clinic of a training and research hospital between January and April 2018. All of the patients gave their informed consent prior to their inclusion in the study. The study protocol was approved by the Medical Research Ethics Committee of the hospital. The study conforms to the provisions of the World Medical Association's Declaration of Helsinki.

A total of 90 RA patients (75 women, 15 men) who met the American College of Rheumatology (ACR) and European League Against Rheumatology (EULAR) 2010 classification criteria for RA and 50 sex and age matched controls (41 women, 9 men) were included in the study<sup>5</sup>. Exclusion criteria were: < 18 years old, severe cognitive and neurological problems (stroke, multiple sclerosis, amyotrophic lateral sclerosis etc.), active cancer, and receiving any antidepressant medication in the last year.

Demographic characteristics, erythrocyte sedimentation rates, C-reactive protein, tender and swollen joint count, patient and physician global assessment of disease activity (PGA and PhGA) were recorded.

Disease Activity Score-28 (DAS28) was used for measuring disease activity.<sup>6</sup> The severity of pain was determined by using 10 cm Visual Analog Scale-Pain (VAS-pain).<sup>7</sup>

HRQoL was evaluated by using Short Form 36 (SF 36).<sup>8</sup> HAQ was used for evaluation of the functional status.<sup>9</sup>

Depression was evaluated by using Beck Depression Scale (BDS).<sup>10</sup> BDS is a self-rated questionnaire which includes 21 items where each item is scored between 0 and 3. Cut off values are 0-10 for normal, 11-16 for mild to moderate depression, 17-20 for borderline clinical depression, 21-29 for moderate to severe depression and 30-63 for severe depression.

Examination and questionnaires of all the individuals involved in the study were made performed by the same physician.

### **Statistical Analysis**

Descriptive statistics [mean, median, SD (Standard deviation), minimum, maximum and frequencies] were used for assessing the demographics and clinical parameters. Differences between patients and controls were compared using Mann-Whitney U test. The presence of correlation was evaluated by Pearson's or Spearman's correlation coefficient according to test of normality results. A value of  $p < 0.05$  was considered statistically significant. All analyses were performed using Statistical Package for the Social Sciences-21.0 (SPSS 21.0) software. Post hoc power analysis was made by using G power 3.1.9.2 program. Analysis showed that power of the study ( $1 - \beta$  err prob) was 0.86 for our sample size (group 1 =90; group 2=50).

## **Results**

### **Demographic characteristics**

A total of 90 patients with RA (75 women, 15 men) and 50 healthy controls (41 women, 9 men) were included. Mean age was  $54.51 \pm 12.54$  in RA group and  $51.94 \pm 9.69$  in the control group. Age and gender did not significantly differ among the groups ( $p = 0.212$ ,  $p = 0.841$  respectively).

### **Clinical findings, disease activity and functional status of the patients**

Mean VAS-pain was  $55.85 \pm 26.24$ ; HAQ was  $1.27 \pm 0.81$  and DAS28 was  $5.04 \pm 2.44$  in RA patients. According to DAS28, 2.22% of the patients (2 patients) were in remission. 16.66% of the patients (15 patients) had mild, 65.55% (59 patients) moderate and 15.55% (14 patients) severe disease activity.

### **Level of depression and health-related quality of life of the patients**

The mean BDS was  $19.67 \pm 13.11$ . Of the patients; 26.66% (24 patients) were normal, 18.88% (17 patients) had mild to moderate depression; 12.22% (11 patients) had borderline clinical depression, 35.55% (32 patients) had moderate to severe depression and 6.66% (6 patients) had severe depression. In the control group, 96.00% (48 patients) were normal and 4.00% (2 patients) had mild to moderate depression. The mean  $\pm$ SD HRQoL scores of the patients were  $47.67 \pm 27.15$ ,  $37.22 \pm 42.93$ ,  $44.61 \pm 21.41$ ,  $40.97 \pm 22.52$ ,  $43.56 \pm 23.89$ ,  $56.53 \pm 25.84$ ,  $48.14 \pm 45.28$ , and  $56.47 \pm 21.36$  in the physical functioning, role-physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role-emotional, and mental health subgroups of SF36, respectively.

Demographics and clinical data are summarized in Table 1.

**Table 1.** Demographic and Clinic Patient Data

	Minimum	Maximum	Median	Mean	Standard deviation
Age (years)				54.51	12.54
VAS-pain	0.00	10.00	4.00	5.04	2.44
Patient Global Assessment	0.00	9.00	3.00	3.50	2.64
Physician Global Assessment	0.00	8.00	3.00	2.88	2.01
DAS 28	2.55	6.39	3.34	4.11	0.98
HAQ	0.00	3.00	0.62	1.27	0.81
BDS				19.67	13.11
SF36- physical function	0.00	100.00	62.50	47.67	27.15
SF36- physical role	0.00	100.00	75.00	37.22	42.93
SF36- pain	0.00	100.00	51.00	44.61	21.41
SF36- general health	0,00	92.00	52.00	40.97	22.52
SF36- energy	0.00	95.00	55.00	43.56	23.89
SF36- social functions	0.00	100.00	62.50	56.53	25.84
SF36- emotional role	0.00	100.00	83.35	48.14	45.28
SF36- mental health	4.00	96.00	68.00	56.47	21.36

VAS: Visual Analog Scale; DAS 28: Disease Activity Score 28; HAQ: Health Assessment Questionnaire, BDS: Beck Depression Scale; SF-36: Short Form 36.

### Comparison of level of depression of the patients and the controls

The mean BDS was  $19.67 \pm 13.11$  in RA group and  $6.64 \pm 6.73$  in the control group. RA patients scored significantly higher in BDS when compared with the controls ( $p < 0.001$ ) (Table 2).

### The relation of depression with clinical parameters and health related quality of life parameters

BDS was linearly related with DAS28 and VAS-pain at a high level ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.005$  respectively). There was no statistically significant relation between BDS and HAQ ( $p = 0.431$ ) (Table 3).

BDS was found to be negatively correlated with physical function, physical role, bodily pain, general health, vitality, mental health, social functioning and emotional role subgroups of SF36 ( $p < 0.001$ ). When the correlation coefficients were analyzed, mental health showed the highest negative correlation with BDS ( $r = -0.770$ ). It was followed by

vitality and social functioning subgroups of SF36 ( $r=-0.710$  and  $0.620$ , respectively) (Table 3).

**Table 2.** The comparison of depression of the patients and the control group

	<b>RA group (n=90) mean±standard deviation</b>	<b>Control group (n=50) mean±standard deviation</b>	<b>p value</b>
BDS	15.00±8.42	6.21±9.26	<0.001**

BDS: Beck Depression Scale, \*:  $p<0.05$  (significant), \*\*:  $p<0.01$  (highly significant)

**Table 3.** The relation of depression with clinical variables and health-related quality of life

<b>Clinical Variables</b>		<b>BDS</b>
VAS-pain	r	0.292
	p	0.005**
DAS28	r	0.389
	p	<0.001**
HAQ	r	0.081
	p	0.431
SF36-physical function	r	-0.371
	p	<0.001**
SF36-physical role	r	-0.395
	p	<0.001**
SF36-bodily pain	r	-0.407
	p	<0.001**
SF36-general health	r	-0.534
	p	<0.001**
SF36-vitality	r	-0.710
	p	<0.001**
SF36-social functioning	r	-0.620
	p	<0.001**
SF36-emotional role	r	-0.577
	p	<0.001**
SF36-mental	r	-0.770
	p	<0.001**

VAS: Visual analog scale, SF36: Short form-36, BDS: Beck Depression Scale, \*:  $p<0.05$  (significant), \*\*:  $p<0.01$  (highly significant)

## Discussion

Prevalence of depression in chronic diseases varies between 4.8% and 8.6%.<sup>11</sup> It is a major cause of morbidity in individuals with rheumatic disorders.<sup>12,13</sup> The major cause of depression in rheumatic diseases is that the patients have a chronic course which requires effective monitoring and management. Since clinical features of the disease may mimic depressive symptoms, it is difficult to detect and manage the depression.<sup>14</sup>

Depression is highly prevalent in RA patients. In a meta-analysis including 72 studies and 13189 patients, the prevalence of RA throughout the world was 38.8%.<sup>15</sup> Pu et al. evaluated depressive symptoms in 161 Chinese patients by using Hamilton Depression Scale and suggested that patients with RA had higher levels of depressive symptoms as compared to the healthy controls.<sup>16</sup> They reported the prevalence of depression as 62%. In a meta-analysis which was performed in the patients with RA in China, the prevalence rate of depression was 48%. It was suggested that clinicians should pay more attention to depression in the patients with RA.<sup>17</sup> In the study of Masood et al. where 128 patients with RA were evaluated with BDS at a tertiary care center in Pakistan, the rate of depression was 47.7%.<sup>18</sup> Jamshidi et al. reported the rate of depression in Iranian RA patients as 63.6%.<sup>19</sup> They measured the severity of depression using BDS. In our study, 26.66% of the patients were normal, 18.88% had mild to moderate depression; 12.22% borderline clinical depression, 35.55% moderate to severe depression and 6.66% severe depression. Also, RA patients scored significantly higher in BDS when compared with the controls. Estimates differ according to the way in which depression was measured. In our series, depression was more frequent when compared to the other trials. There may be three reasons for more frequent depression. The first one is the assessment method that we used. The second one is patient selection criteria. Since our group of patients was composed of mostly severe ones requiring regular follow-up in a tertiary hospital, there is a possibility for overestimating the frequency of depression when compared to RA patients in community.

In our study, severity of depression was positively correlated with disease activity. Association between depression and RA disease activity may be explained by immune and neurotransmitter dysregulation. This dysregulation may activate autoimmune mechanisms that play role in RA.<sup>20</sup> Also, Imran et al. reported that DAS 28 levels were correlated with BDS scores in Pakistani patients with RA.<sup>21</sup> They suggested that clinicians should screen RA patients for comorbid depression and manage it. On the other hand, Matcham et al. found a strong association between DAS28 and Hospital Anxiety Depression Scale scores in RA patients at 1-year follow-up.<sup>22</sup> They attributed this association to the subjective components of DAS 28 including tender joint count and patient global assessment. They suggested that depressive symptoms may cause high DAS28 levels and false positive disease activity despite well controlled inflammatory disease. Contrarily, Jamshidi et al. did not report any correlation between severity of depressive symptoms and disease activity in RA patients.<sup>19</sup> They assessed disease activity by using Disease Activity Score.

We found that depression was associated with severity of pain in our patients with RA. The same relation was reported in previous studies in the literature.<sup>23</sup> Psychological

processes have an influence on both the experience of pain and the treatment outcome.<sup>24</sup> Depression-pain link might be due to illness perception.<sup>25</sup> Illness perception is the cognitive and emotional representations that patients have about their diseases. It includes the emotional and behavioral responses, coping style and psychosocial reactions of the patient.<sup>26</sup> In this context, the patients' beliefs and emotional responses to their symptoms are key factors in the perception of pain.

There was no statistically significant relation between depression and functional status in our study. Contrarily, Imran et al. found that depression levels were positive correlate with HAQ scores in Pakistani.<sup>21</sup> Also Massod et al. reported that there was a strong association between BDI and HAQ scores.<sup>18</sup>

We investigated the impact of depression on various HRQoL domains. We found that depression levels were associated with HRQoL in terms of functional status, vitality, pain, mental health, and social and emotional functioning. Mental health was first in rank among the variables that influenced severity of depression. It was followed by vitality and social functioning. Previously, Ozcetin et al. found a strong negative correlation between BDS and all domains of SF36 in Turkish patients with RA.<sup>27</sup> Similarly, the same relationship was reported in a study conducted in United States of America.<sup>28</sup>

There are a few limitations in our study. Firstly, we used a screening tool for detecting depression. It might cause high rate of depression in our series. The 'gold standard' diagnosing method for depression is individual clinical interviews. Relatively small patient population and unbalanced patient and control groups may be regarded as another limitation.

In conclusion, depression is common in the patients with RA, and associated with disease activity and pain. It negatively affects HRQoL in terms of vitality, and physical, social and emotional functioning. Physicians should pay attention to depression in RA patients. Depressive symptoms should be screened in the routine controls and managed promptly.

## References

1. Kessler RC, Chiu WT, Demler O, Merikangas KR, Walters EE. Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62:617-27.
2. Walker JR, Lesley AG, Dutz JP, Bernstein CN. Psychiatric disorders in patients with immune-mediated inflammatory diseases: prevalence, association with disease activity, and overall patient well-being. *J Rheumatol Suppl* 2011;88:31-5.
3. Scott DL, Wolfe F, Huizinga TW. Rheumatoid arthritis. *Lancet* 2010;376:1094-108.
4. Strand V, Khanna D. The impact of rheumatoid arthritis and treatment on patients' lives. *Clin Exp Rheumatol* 2010;28:32-40.
5. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ et al. Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum* 2010;62:2569-81.
6. Prevoo MLL, van't Hof MA, Kuper HH, et al. Modified disease activity scores that include twenty-eight-joint counts. *Arthritis Rheum* 1995;38:44-8.
7. Price DD, McGrath P, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983;17:45-56.

8. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-83.
9. Küçükdeveci AA, Sahin H, Ataman S, Griffiths B, Tennant A. Issues in Cross- Cultural Validity: Example from the adaptation, reliability, and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis and Rheumatism* 2004;51:14-9.
10. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin Üniversite Öğrencileri için Geçerliliği ve Güvenirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989;7:3-13.
11. Pignone MP, Gaynes BN, Rushton JL et al. Screening for depression in adults: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002;36:765-76.
12. Iverson GL. Screening for depression in systemic lupus erythematosus with the British Columbia Major Depression Inventory. *Psychol Rep* 2002;90:1091-6.
13. Thombs BD, Hudson M, Taillefer SS, Baron M. Canadian Scleroderma Research Group Prevalence and clinical correlates of symptoms of depression in patients with systemic sclerosis. *Arthritis Rheum* 2008;59:504-9.
14. Nicassio PM. The problem of detecting and managing depression in the rheumatology clinic. *Arthritis Rheum* 2008;59:155-8.
15. Matcham F, Rayner L, Steer S, Hotopf M. The prevalence of depression in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)* 2013;52:2136-48.
16. Pu D, Luo J, Ju B, Lv X, Fan P, He L. Prevalence of depression and anxiety in rheumatoid arthritis patients and their associations with serum vitamin D level. *Clin Rheumatol* 2018;37:179-84.
17. Fu Xin, Li Z, Yang C et al. The prevalence of depression in rheumatoid arthritis in China: A systematic review. *Oncotarget* 2017;8:53623-30.
18. Masood A, Salim B, Nasim A, Khalid Z, Afzal A. Are we missing the diagnosis of depression in patients with rheumatoid arthritis at a tertiary care facility? *Pak J Med Sci* 2017;33:300-5.
19. Jamshidi AR, Banihashemi AT, Paragomi P, Hasanzadeh M, Barghamdi M, Ghoroghi S. Anxiety and depression in rheumatoid arthritis: an epidemiologic survey and investigation of clinical correlates in Iranian population. *Rheumatol Int* 2016;36:1119-25.
20. Yilmaz V, Umay E, Gündoğdu İ, Karaahmet ZÖ, Öztürk AE. Rheumatoid arthritis: Are psychological factors effective in disease flare? *Eur J Rheumatol.* 2017;4:127-32.
21. Imran MY, Saira Khan EA, Ahmad NM, Farman Raja S, Saeed MA, Ijaz Haider I. Depression in Rheumatoid Arthritis and its relation to disease activity. *Pak J Med Sci.* 2015;31:393-7.
22. Matcham F, Ali S, Irving K, Hotopf M, Chalder T. Are depression and anxiety associated with disease activity in rheumatoid arthritis? A prospective study. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;1:155.
23. Magni G, Moreschi C, Rigatti Luchini S, Merskey H. Prospective study on the relationship between depressive symptoms and chronic musculo-skeletal pain. *Pain* 1994;56:289-97.
24. Linton SJ, Shaw WS. Impact of psychological factors in the experience of pain. *Physical Ther* 2011;91:700-11.
25. Rezaei F, Doost HTN, Molavi H, Abedi MR, Karmifar M. Depression and pain in patients with rheumatoid arthritis: Mediating role of illness perception. *The Egyptian Rheumatologist* 2014; 36:57-64.
26. Ulus Y, Tander B, Akyol Y et al. Are Illness Perceptions Associated With Disease Activity or Psychological Well-Being in Rheumatoid Arthritis? A Study With the Evidence of Confirmatory Factor Analysis. *Arch Rheumatol* 2017;32:315-24.
27. Ozcetin A, Ataoglu S, Kocer E, et al. Effects of depression and anxiety on quality of life of patients with rheumatoid arthritis, knee osteoarthritis and fibromyalgia syndrome. *West Indian Med J* 2007;56:122-9.
28. Nichol MB, Lihua Z. Depression and health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis, *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research* 2014;5:645-53.



## Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Nötrofil/Lenfosit Oranı ve Monosit Sayımının Değerlendirilmesi

### The Evaluation of Neutrophil/Lymphocyte Rates and Monocyte Counts in Patients with Acute Coronary Syndrome

İsmail Erkan Aydın<sup>1</sup>, Şervan Gökhan<sup>1</sup>, Alp Şener<sup>2</sup>, Fatih Tanrıverdi<sup>1</sup>, Gül Pamukçu Günaydın<sup>2</sup>,  
Gülhan Kurtoğlu Çelik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD

<sup>2</sup>Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği

#### Öz

**Amaç:** Akut koroner sendromlar, dünyada ve ülkemizde tüm ölüm sebepleri içerisinde en üst sırada yer almaktadır. Bu çalışmada tam kan sayımı parametrelerinin akut koroner sendromların klinik seyrinde prediktif açıdan değerli olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Çalışma, yıllık hasta sayısı 150.000 olan bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği'nde 01.02.2017-31.07.2017 tarihleri arasında tek merkezli prospektif olarak gerçekleştirildi. Çalışma için Lokal Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onayı alındı. Hastaların demografik özellikleri, tam kan parametreleri, nötrofil / lenfosit oranı (NLR), GRACE risk skorları kayıt altına alındı. Hastaların hastanede kalış süreleri, hastane içi mortaliteleri ve 6 aylık mortaliteleri takip edildi.

**Bulgular:** Çalışmadaki hastaların %77,27' ü erkek, %22,73' si kadındı. Yaş ortalaması 61±12 idi. Tüm gruplar içerisinde NLR değerleri (p=0,009), monosit sayıları (p<0,001) arasında hastane içi mortalite açısından anlamlı fark saptandı. NLR değerleri (p=0,045), monosit sayıları (p=0,026) arasında da 6 aylık mortalite açısından anlamlı fark saptandı. Hastane içi mortalite açısından NLR düzeyi düşük grup ile diğer gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,006), Bu çalışmada NLR alt grupları arasında 6 aylık mortalite açısından anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,131). GRACE skoru ve NLR arasında zayıf (p<0,001; rho=0,393) korelasyon saptandı.

**Sonuç:** Akut koroner sendrom nedeniyle acil servislerde takip edilen hastalarda tam kan parametreleri ve NLR gibi parametreler klinik karar verme sürecinde ve hastaların prognozunu ve mortalitelerini öngörmede yardımcı olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Akut koroner sendrom, nötrofil, lenfosit, monosit, nötrofil/lenfosit oranı

#### Abstract

**Objectives:** Acute coronary syndromes are at the top of all causes of death in the world and in our country. In this study, we aimed to evaluate whether total blood count parameters have predictive value in clinical course of acute coronary syndromes.

**Materials and Methods:** The study was performed as a single center prospective study between 01.02.2017 and 31.07.2017 at the Emergency Medicine Clinic of a Training and Research Hospital in which the annual number of patients is 150,000. Ethics approval was obtained from the Local Clinical Research Ethics Committee for the study. Demographic feature, total blood count parameter, neutrophil / lymphocyte ratio (NLR), GRACE risk score of the patients were recorded. Length of stay, in-hospital mortality and 6-month mortality of the patients were followed.

**Results:** In this study, 77.27% of the patients were male and 22.73% were female. The mean age was 61 ± 12. There were significant differences between NLR's (p = 0.009) and monocyte counts (p < 0.001) in all groups in terms of in-hospital mortality. There were also significant differences between NLR's (p = 0,045) and monocyte counts (p = 0.026) in terms of 6-month mortality. There was a significant difference between the group with low NLR and the other groups in terms of hospital mortality (p = 0.006). There was no significant difference between NLR subgroups in terms of 6-month mortality in this study (p = 0.131). There was a weak correlation between GRACE score and NLR (p < 0.001; rho = 0.393).

**Conclusion:** Parameters such as total blood count and NLR in patients followed up in emergency departments due to acute coronary syndrome may help in the clinical decision making process and predicting the prognosis and mortality of patients.

**Key words:** Acute coronary syndrome, neutrophil, lymphocyte, monocyte, neutrophil/lymphocyte ratio

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Gülhan Kurtoğlu Çelik

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD, Bilkent / Ankara

**e-posta:** kurtoglugulhan@yahoo.com

**Geliş Tarihi:** 21.06.2018

**Kabul Tarihi:** 07.09.2018

**Giriş**

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), Avrupa'da her yıl 3,9 milyon ölüme sebep olmaktadır.<sup>1</sup> Akut Koroner Sendrom (AKS), genellikle koroner kan akışındaki ani bir düşüğe bağlı olarak ortaya çıkan, akut miyokardiyal iskemi ve / veya enfarktüs ile sonuçlanan bir dizi olayı belirten bir terim olarak tanımlanmıştır.<sup>2</sup> AKS, trombozla, emboliyle ve miyokard perfüzyonunun farklı derecelerde tıkanıklığıyla komplike olan koroner arter plak rüptürü ardından ortaya çıkan klinik belirtileri kapsar.<sup>3,4</sup>

Koroner arterlerin enflamasyon sürecinde birçok kan hücresi rol oynamaktadır. Bunlar içerisinde makrofajlar, monositler, nötrofiller, T lenfositler, trombositler yer alır. Lökositler bu süreçte en önemli role sahiptir. Beyaz kan hücresi (WBC) sayısı, AKS'li hastalarda sonuçları önceden tahmin etmede ve prognozu öngördürmede birçok farklı çalışmada enflamatuvar bir biyobelirteç olarak kullanılmıştır.<sup>5-7</sup>

WBC' nin bir alt grubu olarak nötrofiller, plak rüptürünün oluşumunda rol oynadığı gibi infarkt iyileşmesi ve reperfüzyon hasarında da rol oynamaktadır. Nötrofillerin artmış infarkt alanı, artmış doku hasarı ve kötü prognozla ilişkili olduğu saptanmıştır.<sup>8-9</sup> AMI olan hastalarda gözlenen rölatif lenfopeni, artan endojen kortizol ile ilişkili bir stres cevabı olarak kabul edilmektedir.<sup>10</sup> Yapılan çalışmalarda, düşük lenfosit sayısının AKS' da ortaya çıkabilecek kötü sonuçlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>11,12</sup> Bu iki kan parametresini bir arada bağımsız bir gösterge olarak birleştiren ve kolay erişilebilen nötrofil / lenfosit oranı (NLO) ise koroner arterlerde enflamasyon sürecinin ve prognozun iyi bir göstergesi olarak ifade edilmiştir.<sup>13</sup>

Trombositler (platelet) de beyaz kan hücreleri gibi aterosklerozun oluşum sürecinde önemli bir role sahiptir.<sup>14</sup> İnflamatuvar hücrelerin ateroskleroz patogenezinde oynadıkları anahtar rol sebebiyle NLO gibi platelet / lenfosit oranı (PLO)'nın da AKS'da tek başına trombosit sayımı ve lenfosit sayımından daha değerli bir prognostik faktör olduğuna yönelik çalışmalar yapılmıştır. PLO'nun AMI hastalarında MI'nün tekrarlaması, aritmi, kalp yetmezliği gibi komplikasyonlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>15</sup>

Beyaz kan hücresi sayısı, nötrofil sayısı, NLO, PLO gibi kan değerlerinin AKS' da prognozu, mortaliteyi, komplikasyonları ve hastanede kalış süresini öngörmede değerli olduğu yapılan birçok çalışmada gösterilmiştir.<sup>5-7,9,13,16-19</sup>

Akut koroner sendromlar ülkemizde de tüm ölüm sebepleri içerisinde en üst sırada yer almaktadır. AKS teşhisinde rutin kullanılan tetkikler ve bazı skorlama sistemleri bulunmaktadır. Ancak bu risk skorlamaları oldukça değişkenlik gösteren parametrelere sahiptir. Bu çalışmada neredeyse tüm acil servislerde mevcut olan, ucuz ve hızlı sonuç veren tam kan sayımı parametrelerinin akut koroner sendromların prognozunda prediktif açıdan değerli olup olmadığını prospektif olarak araştırmak amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışma, yıllık hasta sayısı 150.000 olan bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği'nde 01.02.2017-31.07.2017 tarihleri arasında tek merkezli prospektif olarak gerçekleştirildi. Çalışma için Lokal Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alındı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaş üstü ve acil serviste akut koroner sendrom tanısı alan hastalar olarak belirlendi.

Dışlama kriterleri; 18 yaşın altındaki hastalar, çalışma formu bilgilerinde veya kan sonuçlarında eksik olanlar, gebe ve immünsüprese olanlar, son 1 ay içerisinde travma veya cerrahi girişim öyküsü olanlar, akut veya kronik akciğer hastalığı olanlar, akut enfeksiyon tanısı olanlar, malignitesi olanlar, hematolojik hastalığı olanlar olarak belirlendi.

Hastalara AKS tanıları American Hearth Association/European Society Cardiology kılavuzlarının kriterlerine göre konuldu.

Hastaların tam kan sayımlarından elde edilen beyaz küre sayısı, nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, monosit sayısı, platelet sayısı, hemoglobin düzeyi, nötrofil/lenfosit ve platelet/lenfosit oranı ve hsTroponin-T, CK-MB, kreatinin değerleri hastane bilgisayarlı veri tabanı kullanılarak kayıt altına alındı. Hastaların; yaşı, cinsiyeti, kan basıncı, nabız, GRACE risk skorları<sup>20</sup>, kayıt altına alındı. Hastaların hastane içi mortaliteleri ve 6 aylık mortaliteleri telefonla takip edildi.

Bu çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS Statistics 16.0 for Windows programı ile gerçekleştirildi. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sürekli değişkenler için ise tanımlayıcı istatistikler verildi. Çalışmada sürekli değişkenler için Shapiro-Wilk normallik testi uygulandı. Normallik varsayımının sağlanmadığı bağımsız gruplarda ortanca karşılaştırmalarında nonparametrik test olan Mann Whitney U testi kullanıldı. Bağımsız frekans verilerin değerlendirilmesinde, 2x2 ve 3x2 gözlü tablolar üzerinde Ki-Kare testi uygulandı. Çoklu grupların ortancalarının karşılaştırılması için Kruskal-Wallis testi ve Bonferoni düzeltmesi kullanıldı.

Sürekli değişkenlerin korelasyonu Spearman korelasyon testi ile değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık için  $p < 0,05$  değeri kullanıldı.

## Bulgular

Çalışmaya gerekli kriterleri sağlayan 359 hasta dahil edildi. Çalışmadan çıkarılma kriterlerine göre AKS tanısı almış 29 hasta çalışmadan çıkarıldı. İstatistiksel analiz geri kalan 330 hasta üzerinden yapıldı. Hastaların %58,18'i NSTEMI (n=192) ve %41,81'i STEMI (n=138) idi. Çalışmaya dahil edilen 330 hastanın 255'i (%77,27) erkek, 75'i (%22,73) kadındı. Hastaların yaş ortalaması  $61 \pm 12$  idi.

Tüm gruplar içerisinde NLO değerleri ( $< 0,009$ ); WBC sayıları (0,001), monosit sayıları ( $< 0,001$ ), nötrofil sayıları(0,004), kreatin( $< 0,001$ ) ve hemoglobin(0,007) düzeyleri arasında hastane içi mortalitede anlamlı fark saptandı (Tablo 1). Ayrıca yine tüm gruplar içerisinde NLO değerleri (0,045), monosit sayıları (0,026), kreatin( $< 0,001$ ) ve hemoglobin( $< 0,001$ ) düzeyleri arasında 6 aylık mortalite açısından anlamlı fark saptandı (Tablo 1).

**Tablo 1.** Tüm gruplarda kan parametrelerinin hastane içi mortalite ve 6 aylık mortalite gruplarına göre farkları.

Değişkenler			Median	Minimum	Maximum	P*
cTn I (ng/ml)	Hastane içi mortalite	Yok	32,7	2,6	32820,0	<b>0,027</b>
		Var	186,7	11,1	10000,0	
	6 aylık mortalite	Yok	32,0	2,6	32820,0	<b>0,004</b>
		Var	195,7	8,0	10000,0	
CK-MB (ng/ml)	Hastane içi mortalite	Yok	3,46	0,45	418,70	0,404
		Var	5,64	1,29	46,16	
	6 aylık mortalite	Yok	3,46	0,45	418,70	0,687
		Var	3,74	1,16	46,16	
WBC ( $10^3$ /mL)	Hastane içi mortalite	Yok	9,48	3,60	22,20	<b>0,001</b>
		Var	13,30	7,58	20,93	
	6 aylık mortalite	Yok	9,48	3,60	22,20	0,07
		Var	10,67	6,08	20,93	
Nötrofil ( $10^3$ / $\mu$ L)	Hastane içi mortalite	Yok	6,26	1,90	18,04	<b>0,004</b>
		Var	9,50	5,20	17,86	
	6 aylık mortalite	Yok	6,28	1,90	18,04	0,082
		Var	7,90	3,84	17,86	
Lenfosit ( $10^3$ / $\mu$ L)	Hastane içi mortalite	Yok	1,90	0,31	17,70	0,393
		Var	1,69	0,70	3,70	
	6 aylık mortalite	Yok	1,90	0,31	17,70	0,293
		Var	1,62	0,40	3,70	
Platelet ( $10^3$ / $\mu$ L)	Hastane içi mortalite	Yok	237	50	516	0,919
		Var	219	138	464	
	6 aylık mortalite	Yok	237	50	516	0,986
		Var	225	138	464	
Monosit ( $10^3$ / $\mu$ L)	Hastane içi mortalite	Yok	0,60	0,10	2,23	<b>&lt;0,001</b>
		Var	1,27	0,49	1,97	
	6 aylık mortalite	Yok	0,61	0,15	2,23	<b>0,026</b>
		Var	1,03	0,10	1,97	
Hgb (gr/dL)	Hastane içi mortalite	Yok	14,5	8,9	19,7	<b>0,007</b>
		Var	11,6	8,5	17,7	
	6 aylık mortalite	Yok	14,5	8,9	19,7	<b>&lt;0,001</b>
		Var	12,3	8,5	17,7	
Kreatinin(mg/dl)	Hastane içi mortalite	Yok	0,96	0,43	5,75	<b>&lt;0,001</b>
		Var	2,09	1,29	7,72	
	6 aylık mortalite	Yok	0,95	0,43	5,75	<b>&lt;0,001</b>
		Var	1,73	0,82	7,72	

NLO	Hastane içi mortalite	Yok	3,13	0,21	28,55	0,009
		Var	5,49	2,89	16,85	
	6 aylık mortalite	Yok	3,13	0,21	28,55	0,045
		Var	4,43	1,39	22,50	
PLO	Hastane içi mortalite	Yok	127,33	10,06	854,84	0,297
		Var	132,91	58,65	363,75	
	6 aylık mortalite	Yok	126,94	10,06	854,84	0,192
		Var	132,91	58,65	585,00	

(Hgb: hemoglobinin; WBC: beyaz küre sayısı; CK-MB: kreatin kinaz MB izoenzimi; cTn 1: kardiyak troponin ilk ölçüm değeri; NLO: nötrofil/lenfosit oranı; PLO: platelet/lenfosit oranı)

Hastalar NLO oranlarına göre düşük, orta, yüksek olarak 3 alt gruba ayrıldı. 1. grupta NLO  $1 \leq 2,5$  (n=112) olan hastalar, 2. grupta  $2,5 < NLO \leq 4,7$  (n=108) olan hastalar, 3. grupta ise NLO  $3 > 4,7$  (n=110) olan yer aldı. NLO alt grupları arasında ilk troponin, CK-MB, WBC, hemoglobin ve kreatinin değerleri açısından anlamlı fark saptanmıştır (Tablo 2). Buradaki Kruskal Wallis Testi sonuçlarına dair subgrup analizi Bonferoni düzeltmesi ile  $p < 0,016$  anlamlı kabul edilerek yapılmıştır. Buna göre troponin ilk bakılan değerleri, CK-MB ve WBC değerlerinin üç grupta da birbirinden farklı olduğu görüldü. Hemoglobindeki farkın NLO 1 ve 2 grupları arasındaki farktan ( $p=0,013$ ; Tablo 2) kaynaklandığı, kreatinindeki farkın ise NLO 1 ve 3 grupları arasındaki farktan ( $p < 0,001$ ; Tablo 2) kaynaklandığı saptanmıştır.

**Tablo 2.** NLO gruplarının kendi içinde vital bulgular ve kan parametreleri açısından dağılımı

	NLO 1 $\leq 2,5$ (n=112)			NLO 2 $2,5 < 4,7$ (n=108)			NLO 3 $> 4,7$ (n=110)			p
	Median	Min	Max	Median	Min	Max	Median	Min	Max	
Yaş	58	27	92	63	22	86	62	36	91	0,185
SKB	130	110	190	130	85	174	130	70	170	0,066
KH	75	60	165	74	49	198	75	40	192	0,439
cTn 1 (ng/ml)	16,29	2,61	2095,03	35,14	3,06	32820,02	65,72	3,61	10000,0	<0,001
CK-MB (ng/ml)	2,20	0,45	115,10	3,75	0,56	418,70	7,12	0,47	300,00	<0,001
WBC ( $10^3$ /mL)	8,05	3,60	22,20	8,90	3,70	16,80	12,45	5,93	22,06	<0,001
Platelet ( $10^3$ /mL)	236	50	515	243	97	407	235	121	516	0,699
Monosit ( $10^3$ /mL)	0,70	0,20	1,89	0,60	0,30	1,60	0,60	0,10	2,23	0,090
Hgb (gr/dL)	14,71	9,93	17,72	13,83	9,03	19,72	14,42	8,53	18,34	0,046
Kreatinin (mg/dl)	0,91	0,50	2,05	1,00	0,43	5,01	1,02	0,46	7,72	0,002

(SD, standart sapma; SKB, sistolik kan basıncı; KH, kalp hızı; Hgb, hemoglobinin; WBC, beyaz küre sayısı; CK-MB, kreatin kinaz MB izoenzimi; cTn 1, kardiyak troponin ilk ölçüm değeri.)

NLO alt grupları arasında hastane içi mortalite açısından NLO 1 ile diğer gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır ( $p=0,006$ ; Tablo 3), fakat NLO 2 ve 3 arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,248$ ; Tablo 3). Bu çalışmada NLO alt grupları arasında 6 aylık mortalite açısından anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,131$ ; Tablo 3).

**Tablo 3.** NLO alt gruplarının hastane içi mortalite ve 6 aylık mortalite açısından dağılımı.

Değişkenler		Hastane içi mortalite		Toplam	6 aylık mortalite		Toplam
		Yok	Var		Yok	Var	
NLO 1	Sayı	112	0	112	109	3	112
	(%)	%100	%0	%100	%97,32	%2,67	%100
NLO 2	Sayı	104	4	108	101	7	108
	(%)	%96,29	%3,70	%100	%93,51	%6,48	%100
NLO 3	Sayı	102	8	110	100	10	110
	(%)	%92,72	%7,27	%100	%90,90	%9,09	%100
Toplam	Sayı	318	12	330	310	20	330
	(%)	%96,36	%3,63	%100	%93,93	%6,06	%100
Fisher Exact test; $p=0,006$					Pearson Ki-Kare testi; $p=0,131$		

NLO: nötrofil/lenfosit oranı

GRACE skoru ve NLO arasında korelasyon değerlendirildi. İki parametre arasında istatistiksel olarak anlamlı; rho değerine göre zayıf ( $p<0,001$ ;  $\rho=0,393$ ) korelasyon saptandı.

## Tartışma

Akut koroner sendromlar, sahip oldukları yüksek mortalite oranları ve erken yaşta ciddi hayati fonksiyon kayıpları ortaya çıkarmaları sebebiyle acil serviste iyi teşhis ve tedavi edilmesi gereken gerçek acil durumlar içerisinde yer alır. Bu çalışmada tam kan sayımı parametrelerinin akut koroner sendromların prognozunda prediktif açıdan değerli olup olmadığını prospektif olarak araştırmak amaçlanmıştır.

Lee ve ark. WBC sayısındaki artışın mortalite, kalp yetmezliği ve sol ventrikül yetmezliği bulguları ile ilişkili olduğunu saptamıştır.<sup>21</sup> Chia ve ark. STEMI hastalarında kan parametrelerine bakmışlar ve artmış lökosit ve nötrofil sayılarının enfarktüs boyutundaki artış ile ilişkili olduğunu ve bu sebeple kardiyak açıdan olumsuz sonuçları öngörmeye WBC'nin bağımsız bir parametre olabileceğini ileri sürmüşlerdir.<sup>22</sup> Doğan ve ark. da AKS hastalarında enfarktüsün boyutu ile lökosit değerleri ve kardiyak biyobelirteçlerin korelasyon gösterdiğini söylemişlerdir.<sup>9</sup> Lökosit sayıları ve enfarktüs düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyen Chan ve ark. ile Bagge ve ark. lökosit sayısındaki artışın enfarktüs boyutunun artışına sebep olduğunu belirtmişlerdir.<sup>23,24</sup> Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak hastane içi mortalitesi olan hastalarda WBC sayıları daha yüksek çıkmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. ( $p<0,001$ ) Mevcut literatürden farklı olarak 6 aylık mortalite açısından bakıldığında WBC sayıları

arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,070$ ). Hastane içi mortalitesi olan hastalarda yine median NLO değeri daha yüksek olup ( $p=0,009$ ) fark anlamlıdır. Benzer şekilde NLO değerleri arasında 6 aylık mortalite açısından anlamlı fark saptanmıştır ( $p=0,045$ ). Horne ve ark. NLO'nun taburculuk sonrası mortaliteyi total WBC sayımından daha iyi bir şekilde öngördüğünü saptamışlardır.<sup>8</sup> Bizim çalışmamızda da bulgular bu çalışmayla uyumlu bulunmuştur

Nötrofil değerleri ile kardiyovasküler hadiseler arasındaki ilişkiyi araştıran, Kawaguchi ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada, nötrofil sayılarındaki yüksekliğin vasküler ateroskleroz ile ilişkili olduğu saptanmıştır.<sup>25</sup> Maugeri ve ark. ile Karabinos ve ark. yaptıkları çalışmalarda nötrofil sayıları arasında hem MI riski hem de hastane içi ölümler açısından anlamlı fark olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>26,27</sup> Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak nötrofil sayıları ( $p=0,004$ ) arasında hastane içi mortalite açısından anlamlı fark saptanmıştır. Ancak literatürden farklı olarak nötrofil sayıları arasında 6 aylık mortalite açısından anlamlı fark saptamadık ( $p=0,082$ ).

Balta ve ark. ve Sun ve ark. STEMI hastalarının klinik sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmada yüksek PLO değerlerinin tekrarlayan MI, kalp yetmezliği ve artmış mortalite ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>15,28</sup> Bizim çalışmamızda ise PLO değerleri arasında hastane içi mortalite ( $p=0,297$ ) ve 6 aylık mortalite ( $p=0,297$ ) açısından anlamlı fark saptanmamıştır.

Kardiyovasküler hadiselerde monosit sayıları ile ilgili Nozawa ve ark. tarafından yapılan çalışmada AKS'da monosit sayısının koroner plak progresyonunda önemli rol oynadığı ve monosit sayısının plak progresyonunu arasında ilişki olduğu öne sürülmüştür.<sup>29</sup> Afiune Neto ve ark. ise MI hastalarında monosit değerlerini anlamlı olarak yüksek bulmuşlar ve monosit sayısının MI için bağımsız bir prediktif parametre olabileceğini söylemişlerdir.<sup>30</sup> Bizim çalışmamızda literatürle benzer şekilde monosit sayıları arasında hastane içi mortalite ( $p<0,001$ ) ve 6 aylık mortalite ( $p=0,026$ ) açısından anlamlı fark saptanmıştır.

Liu ve ark. anemisi olan STEMI hastalarında hemoglobin değeri ne kadar yüksekse bir yıllık mortalitenin o kadar az olduğunu söylemişlerdir.<sup>31</sup> Bizim çalışmamızda da buna benzer olarak hemoglobinin düzeyleri arasında hastane içi mortalite ( $p=0,007$ ) ve 6 aylık mortalite ( $p<0,001$ ) açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır.

Tamhane ve ark. ile Azab ve ark tarafından yapılan çalışmalarda, daha yüksek NLO düzeyi saptanan hastaların troponin değerleri de anlamlı şekilde daha yüksek olarak saptanmıştır.<sup>32,33</sup> Bizim çalışmamızda da literatürle benzer şekilde, NLO alt grupları arasında ilk troponin T değeri açısından yüksek düzeyde anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Yine CK-MB ( $p<0,001$ ), Hemoglobin ( $p=0,046$ ), WBC ( $p<0,001$ ) ve kreatinin ( $p=0,002$ ) değerleri açısından NLO alt grupları arasında anlamlı fark saptanmıştır.

NLO alt grupları arasında hastane içi mortalite açısından NLO 1 ile diğer gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır ( $p=0,006$ ), fakat NLO 2 ve 3 arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,248$ ). Duffy ve ark. tarafından yapılan uzun dönem mortalite açısından NLO prediktif değerinin araştırıldığı çalışmada, üç NLO grubu arasında uzun dönem mortaliteleri açısından anlamlı fark saptanmıştır.<sup>34</sup> Tamhane ve ark. hastalar NLO oranlarına göre çalışmamızda olduğu gibi 3 gruba ayrılmış 3. gruptaki (yüksek NLO)

hastalarda 1 ve 2. gruplarla karşılaştırıldığında mortalitenin anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>32</sup> NLO, hastane içi ve 6 aylık mortalite açısından önemli bir prediktör olduğu saptanmıştır. Suliman ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise yüksek NLO değerlerine sahip hastalarda orta ve düşük NLO gruplarına kıyasla yüksek mortalite saptanmıştır.<sup>35</sup> Bizim çalışmamızın NLO gruplarının hastane içi mortalite bulguları da literatürdeki diğer çalışmalara benzemektedir;<sup>32-37</sup> fakat bizim çalışmamızda NLO alt grupları arasında 6 aylık mortalite açısından anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,131).

Literatürdeki daha önce yapılmış olan çalışmalar NLO'nin AKS'da kötü klinik sonuçları öngörmede kullanılabilir olduğunu saptamış olsa da günümüzde NLO herhangi bir risk skorlama sistemine dahil edilmemiştir.<sup>12,32,34,38</sup> Hastaların başvuru NLO düzeylerinin görülmesi konusunda acil servisler anahtar rol oynamaktadır. Ayrıca NLO, enfeksiyonlar gibi sık başvuru olan birçok tanıdan kolayca etkilenebilmektedir; bu da yine güvenilirliğini ve özgüllüğünü azaltmaktadır. NLO değerinin risk skorlama sistemlerine dahil edilmemesinin önündeki diğer bir önemli engel ise NLO için gruplama yaparken hangi sınır değerlerin (cut-off point) kullanılacağına ilişkin literatürdeki belirsizliktir. Önceki çalışmalar ortak noktaları olsa da farklı NLO sınır değerlerini benimsemiş ve kullanmışlardır. Bizim çalışmamızda ve bu konuda yapılan çalışmalara benzer olarak, düşük NLO için  $\leq 2,5$ , yüksek NLO için ise  $>4,7$  sınır değerleri kullanılmıştır. Önceki çalışmalarda mortalite sadece  $NLO > 4,5$  olan gruplarda istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır.<sup>12,32,34,38</sup>

Sonuç olarak; akut koroner sendrom nedeniyle acil servislerde takip edilen hastalarda ucuz ve hızlı sonuç veren tam kan sayımlarından elde edilen WBC sayısı, nötrofil sayısı, monosit sayısı, NLO gibi bazı parametreler klinik karar verme sürecinde ve hastaların prognozunu ve mortalitelerini öngörmede yardımcı olabilir

Çalışmamızda GRACE skoru ve NLO arasında zayıf korelasyon saptanmıştır. Bu veri risk sınıflamasında NLO kullanımı için yeterli değildir. NLO'nun bir prognostik bir skorlama sistemine dahil edilebilmesi için klinik olarak belirlenmiş NLO cut-off değeri üzerine çalışmayı amaçlayan çok merkezli büyük prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

### **Kısıtlılıklar**

Çalışmamızda; hasta sayısının kısıtlı olması, hastaların mortalite dışında klinik kötü sonuçlar açısından değerlendirilmemiş olması, hastaların ekokardiyografi ve koroner anjiyografi bulgularının çalışmaya dahil edilmemesi, elde ettiğimiz sonuçların dışlama kriterlerine sahip olan hastalar için geçerli olmaması gibi kısıtlılıklar söz konusudur. Bu sebeple bizce, NLO'nun bir prognostic skora dahil edilebilmesi için klinik olarak belirlenmiş bir NLO cut-off değeri üzerine çalışmayı amaçlayan çok merkezli daha büyük prospektif kohort çalışmalara ihtiyaç vardır.

### **Kaynaklar**

1. Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K et al. European Cardiovascular Disease Statistics. 2017 edition. Brussels: Eur Heart Network; 2017:192.
2. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/acc guideline for the management of patients with Non-ST-Elevation acute coronary syndromes: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014;64(24):e139-228.



3. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2012;33(20):2551-67.
4. Janota T. Biochemical markers in the diagnosis of myocardial infarction. *Cor Vasa* 2014;56(4):1-7.
5. Gillum RF, Mussolino ME, Madans JH. Counts of neutrophils, lymphocytes, and monocytes, cause-specific mortality and coronary heart disease: The NHANES-I epidemiologic follow-up study. *Ann Epidemiol* 2005;15(4):266-71.
6. Horne BD, Anderson JL, John JM, Weaver A, Bair TL, Jensen KR, et al. Which white blood cell subtypes predict increased cardiovascular risk? *J Am Coll Cardiol* 2005;45(10):1638-43.
7. Gurm HS, Bhatt DL, Lincoff AM, Tcheng JE, Kereiakes DJ, Kleiman NS, et al. Impact of preprocedural white blood cell count on long term mortality after percutaneous coronary intervention: insights from the EPIC, EPILOG, and EPISTENT trials. *Heart* 2003;89(10):1200-4.
8. Kirtane AJ, Bui A, Murphy SA, Barron H V., Gibson CM. Association of peripheral neutrophilia with adverse angiographic outcomes in ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2004;93(5):532-6.
9. Dogan I, Karaman K, Sonmez B, Celik S, Turker O. Relationship between serum neutrophil count and infarct size in patients with acute myocardial infarction. *Nucl Med Commun* 2009;30(10):797-801.
10. Ommen SR, Gibbons RJ, Hodge DO, Thomson SP. Usefulness of the lymphocyte concentration as a prognostic marker in coronary artery disease. *Am J Cardiol* 1997;79(6):812-4.
11. Aghdaii N, Ferasatkish R, Mohammadzadeh Jouryabi A, Hamidi SH. Significance of preoperative total lymphocyte count as a prognostic criterion in adult cardiac surgery. *Anesthesiol Pain Med* 2014;4(3):e20331.
12. Núñez J, Sanchis J, Bodí V, et al. Therapeutic implications of low lymphocyte count in non-ST segment elevation acute coronary syndromes. *Eur J Intern Med* 2009;20(8):768-74.
13. Muhmmmed Suliman MAR, Bahnacy Juma AA, Ali Almadhani AA, Pathare AV, Alkindi SSA, Uwe Werner F. Predictive Value of Neutrophil to Lymphocyte Ratio in Outcomes of Patients with Acute Coronary Syndrome. *Arch Med Res* 2010;41(8):618-22.
14. André P, Srinivasa Prasad KS, Denis C V, et al. CD40L stabilizes arterial thrombi by a  $\beta_3$  integrin-dependent mechanism. *Nat Med* 2002;8(3):247-52.
15. Balta S, Ozturk C. The platelet-lymphocyte ratio: A simple, inexpensive and rapid prognostic marker for cardiovascular events. *Platelets* 2015;26(7):680-1.
16. Takahashi T, Hiasa Y, Ohara Y, et al. Relation between neutrophil counts on admission, microvascular injury, and left ventricular functional recovery in patients with an anterior wall first acute myocardial infarction treated with primary coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 2007;100(1):35-40.
17. Kaya MG, Akpek M, Lam YY, et al. Prognostic value of neutrophil/lymphocyte ratio in patients with ST-elevated myocardial infarction undergoing primary coronary intervention: A prospective, multicenter study. Vol. 168, *International Journal of Cardiology* 2013;168(2):1154-9.
18. Elbasan Z, Gür M, Şahin DY, et al. Association of mean platelet volume and pre- and postinterventional flow with infarct-related artery in ST-segment elevation myocardial infarction. *Angiology* 2013;64(6):440-6.
19. Uyarel H, Ergelen M, Cicek G, et al. Red cell distribution width as a novel prognostic marker in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction. *Coron Artery Dis* 2011;22(3):138-44.
20. Granger C, Goldberg R, Dabbous O, et al. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Arch Intern Med* 2003;163(19):2345-53.
21. Lee BK, Durairaj A, Mehra A, Wenby RB, Meiselman HJ, Alexy T. Hemorheological abnormalities in stable angina and acute coronary syndromes. *Clinical Hemorheology and Microcirculation* 2008;39(1-4):43-51.
22. Chia S, Nagurney JT, Brown DFM, et al. Association of leukocyte and neutrophil counts with infarct size, left ventricular function and outcomes after percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2009;103(3):333-7.
23. Chan D, Ng LL. Biomarkers in acute myocardial infarction. *BMC Medicine*. 2010;8:34.
24. Bagge U, Karlsson R. Maintenance of white blood cell margination at the passage through small venular junctions. *Microvasc Res* 1980;20(1):92-5.
25. Kawaguchi H, Mori T, Kawano T, Kono S, Sasaki J, Arakawa K. Band neutrophil count and the

- presence and severity of coronary atherosclerosis. *Am Heart J* 1996;132(11):9-12.
26. Maugeri N, Manfredi AA, Maseri A. Clinical and experimental evidences on the prothrombotic properties of neutrophils. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo* 2010; 138:50-2.
  27. Karabinos I, Koulouris S, Kranidis A, Pastromas S, Exadaktylos N, Kalofoutis A. Neutrophil count on admission predicts major in-hospital events in patients with a non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Clin Cardiol* 2009;32(10):561-8.
  28. Sun X-P, Li J, Zhu W-W, Li D-B, et al. Impact of Platelet-to-Lymphocyte Ratio on Clinical Outcomes in Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Angiology* 2016;(45):331971665725.
  29. Nozawa N, Hibi K, Endo M, et al. Association Between Circulating Monocytes and Coronary Plaque Progression in Patients With Acute Myocardial Infarction. *Circ J* 2010;74(7):1384-91.
  30. Afiune Neto A, Mansur A de P, Avakian SD, Gomes EPSG, Ramires JAF. Monocytosis is an independent risk marker for coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol* 2006;86(3):240-4.
  31. Liu CW, Liao PC, Chen KC, et al. Baseline hemoglobin levels associated with one-year mortality in ST-segment elevation myocardial infarction patients. *Acta Cardiol Sin* 2016;32:656-66.
  32. Tamhane UU, Aneja S, Montgomery D, Rogers EK, Eagle KA, Gurm HS. Association Between Admission Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndrome. *Am J Cardiol* 2008;102(6):653-7.
  33. Azab B, Zaher M, Weiserbs KF, et al. Usefulness of neutrophil to lymphocyte ratio in predicting short- and long-term mortality after non-ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2010;106(4):470-6.
  34. Duffy BK, Gurm HS, Rajagopal V, Gupta R, Ellis SG, Bhatt DL. Usefulness of an elevated neutrophil to lymphocyte ratio in predicting long-term mortality after percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2006;97(7):993-6.
  35. Muhmmmed Suliman MAR, Bahnacy Juma AA, Ali Almadhani AA, Pathare AV, Alkindi SSA, Uwe Werner F. Predictive Value of Neutrophil to Lymphocyte Ratio in Outcomes of Patients with Acute Coronary Syndrome. *Arch Med Res* 2010;41(8):618-22.
  36. Bekler A, Erbag G, Sen H, Gazi E, Ozcan S. Predictive value of elevated neutrophil-lymphocyte ratio for left ventricular systolic dysfunction in patients with non ST-elevated acute coronary syndrome. *Pakistan J Med Sci* 2015;31(1):159-63.
  37. Soyly K, Gedikli Ö, Dagan G, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts coronary artery lesion complexity and mortality after non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Rev Port Cardiol* 2015;34(7-8):465-71.
  38. Gibson PH, Croal BL, Cuthbertson BH, et al. Preoperative neutrophil-lymphocyte ratio and outcome from coronary artery bypass grafting. *Am Heart J* 2007;154(5):995-1002.

## Kadınlarda Osteoporoz Risk Faktörlerinin Görülme Durumuna Yönelik Bir İnceleme

### A Research on the Incidence of Risk Factors of Osteoporosis in Women

Melda Kangalgil<sup>1</sup>, Eren Canbolat<sup>2</sup>, Funda Pınar Çakıroğlu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

#### Öz

**Amaç:** Osteoporoz önlenebilir veya geciktirilebilir bir hastalık olması nedeniyle osteoporoz risk faktörlerinin belirlenmesi azaltılması veya ortadan kaldırılması önemlidir. Bu nedenle, bu çalışma kadınların osteoporoz risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Tanımlayıcı kesitsel araştırma ilkelerine göre planlanan çalışmaya Mayıs-Temmuz 2017 tarihleri arasında Ankara ilinde yaşayıp, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrenci yakınlarından 25-64 yaş arasındaki gönüllü 282 kadın birey katılmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında kadınlara ilişkin demografik bilgiler, beslenme durumları ve osteoporoz risk faktörlerini içeren anket formu kullanılmıştır.

**Bulgular:** Kadınların yaş ortalamaları  $40,02 \pm 11,89$  yıl olup, %31,21'i 25-30 yaş; %46,10'u 31-50 yaş ve %22,69'u 51-65 yaş aralığındadır. Katılımcıların %33,69'unda tanısı konulmuş bir kronik hastalık bulunmakta olup %27,95'i sürekli ilaç kullanmaktadır. Kadınların %47,16'sının ailesinde osteoporoz öyküsü bulunmakta ve %34,40'ı düzenli olarak güneşe çıkmadığı belirlenmiştir. Kadınların %42,91'inin normal vücut ağırlığında olduğu belirlenmiş olup yalnızca %29,08'inin bel çevresi değerleri normal sınırlardadır. Düzenli fiziksel aktivite yapma sıklığı %31,21 olarak belirlenmiştir. 51-65 yaş aralığında olan kadınların, 19-30 yaşları arasındaki kadınlara göre günlük diyetleriyle daha düşük miktarda enerji ve protein aldıkları saptanmıştır (sırasıyla  $p=0,026$ ;  $p=0,004$ ). Çalışmada 31-50 yaş aralığında olan kadınların 19-30 yaşları arasındaki kadınlara göre daha yüksek miktarda C vitamini aldığı tespit edilmiştir ( $p=0,016$ ). Yaş gruplarına göre süt, peynir, kuru baklagil ve kahve tüketme sıklığı arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (sırasıyla  $p=0,040$ ;  $p=0,000$ ;  $p=0,003$ ;  $p=0,047$ ).

**Sonuç:** Osteoporoz sıklığını azaltmak için temel yaklaşım osteoporoz risk faktörlerini ortadan kaldırmak olmalıdır. Bu çalışmada beden kütle indeksi (BKİ) ve bel çevresinin fazla olması, düzenli fiziksel aktivite yapılmaması, özellikle belirli yaş gruplarında yetersiz besin ögesi alınması ve çay, kahve tüketiminin fazla olması gibi bazı önlenebilir risk faktörlerinin görülme sıklığı oldukça yüksek bulunmuştur. Bu risk faktörlerini ortadan kaldırmaya ve azaltmaya yönelik toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Osteoporoz, risk faktörleri, beslenme durumu

#### Abstract

**Objectives:** As osteoporosis is a preventable and delayable illness, it is important to determine, reduce or eliminate the risk factors of osteoporosis. For this reason, this study was conducted to determine the risk factors for osteoporosis in women.

**Materials and Methods:** 282 volunteer individuals that are relatives to the students who attend Ankara University Health Sciences Faculty and between 25-64 ages had participated in the study planned according to descriptive cross-sectional research principles. A questionnaire including demographic information, nutritional status and osteoporosis risk factors for women was used in the collection of research data.

**Results:** The average age of women is  $40,02 \pm 11,89$  years, 31,21% is between 25-30 years; 46,10% is between the ages of 31-50 and 22,69% is between the ages of 51-65.33, of the participants, 69% had a diagnosed chronic disease and 27,95% of them used drugs continuously. 47,16% of women had a family history of osteoporosis and 34,40% were not regularly exposed to the sun. 42,91% of the women were found to have normal body weight and only 29,08% had normal waist circumference values. The frequency of regular physical activity was determined as 31,21%. Women 51-65 years of age were found to

be receiving lower amounts of energy and protein on a daily basis than women between the ages of 19-30 ( $p=0,026$ ,  $p=0,004$ , respectively). The study found that women aged 31-50 years received higher amounts of vitamin C than women aged 19-30 years ( $p= 0,016$ ). The differences between milk, cheese, dry legumes and coffee consumption were statistically significant according to age groups ( $p=0,040$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,003$ ,  $p=0,047$ ).

**Conclusion:** The basic approach to reduce the frequency of osteoporosis should be removing the risk factors of osteoporosis. In this study, the prevalence of some preventable risk factors such as body mass index (BMI) and waist circumference, lack of regular physical activity, inadequate nutrition in particular age groups, and excessive consumption of tea and coffee were found to be high. Community awareness needs to be raised to remove and reduce these risk factors.

**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Eren Canbolat

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Turizm Fakültesi, 55500, Samsun

e-posta: canbolat.eren@gmail.com

Geliş Tarihi: 06.02.2018

Kabul Tarihi: 17.08.2018

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun bozulması sonucu, kemik kırılabilirliğinde artış ile karakterize sistemik iskelet sistemi hastalığı olarak tanımlanır<sup>1</sup>. Önemli bir halk sağlığı problemi olan osteoporozun 2000 yılında 56 milyon kişiyi<sup>2</sup>, 2010 yılında ise 200 milyon kişiyi etkilediği ifade edilmektedir.<sup>3</sup> Gelişmiş ülkelerde yaşam süresince bilek, kalça veya vertebral kırık oluşma riskinin %30-40 aralığında olduğu tahmin edilmekte olup bu oranın koroner kalp hastalığı oluşma riskiyle hemen hemen aynı olduğu bildirilmiştir. Osteoporoz yalnızca kırıklara yol açmamakla birlikte ağrı, fonksiyonel sınırlılık ve mortalite riskinde artış gibi bir dizi ciddi komplikasyonlara neden olarak kişiyi yatağa bağımlı hale getirebilmektedir.<sup>2,4</sup> Ayrıca osteoporozla bağlı ölümler, kalp ve kanser hastalıklarına bağlı ölümlerden sonra üçüncü sırada gelmektedir.<sup>5</sup>

Osteoporoz ve kırık gelişimine yol açabilecek pek çok risk faktörü bulunmaktadır. Yaş, cinsiyet, bazı ilaçların kullanımı (glukokortikoidler, oral kontraseptifler, trisiklik antidepresanlar vs.), sekonder osteoporoz, ailede osteoporoz öyküsü, doğum sayısı, vücut kompozisyonu, sigara kullanımı, aşırı alkol veya kahve tüketimi, güneş ışınlarına maruziyetin düşük olması, menapoz ve menarş yaşı, histerektomi, diyabet gibi bazı metabolik hastalıklar, kalsiyumdan zengin süt ve süt ürünleri tüketiminin yetersiz olması gibi bazı beslenme alışkanlıkları ve fiziksel inaktivite kemik mineral yoğunluğunu etkileyen faktörler arasındadır.<sup>4,6-8</sup> Bu faktörlerden yaş, cinsiyet, ailesel osteoporoz, menarş yaşı gibi etmenler osteoporoz için değiştirilemeyen risk faktörleriyken; sigara ve alkol kullanımı, beslenme alışkanlıkları, sedanter yaşam, yüksek beden kütle indeksi (BKİ) ve yeterli D vitamininin sağlanması değiştirilebilen risk faktörleri arasında yer almaktadır.<sup>5</sup> Osteoporozun önlenmesinde ve geciktirilmesinde özellikle değiştirilebilir risk faktörlerinin ortadan kaldırılması önemli rol oynamaktadır. Bu çalışma, kadınlarda osteoporoz risk faktörlerinden bazılarının görülme sıklığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot**

Tanımlayıcı kesitsel araştırma ilkelerine göre planlanan çalışmaya Mayıs-Temmuz 2017 tarihleri arasında Ankara ilinde yaşayıp Ankara Üniversitesi Sağlık

Bilimleri Fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrenci yakınlarından 25-64 yaş arasındaki gönüllü 282 kadın birey katılmayı kabul etmiştir. Katılımcılara çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgi verildikten ve gönüllü olurları alındıktan sonra uygulamaya geçilmiştir. Çalışmada Helsinki deklarasyonu prensiplerine bağlı kalınmıştır. Kadınlara ait bilgiler (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, meslek, sağlık, ilaç kullanım durumu vb.) anket formu kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Anket formunda ayrıca, beslenme durumlarının değerlendirilmesi için 24 saatlik bireysel besin tüketim formu ve besin tüketim sıklığı formu; fiziksel aktivite durumunun değerlendirilebilmesi için pratik 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı formu yer almıştır.

*a. Antropometrik ölçümler*

Antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığı 0,5 kg'a duyarlı kalibre edilebilen tartı ile ölçülmüş, kadınların ince kıyafetli ve ayakkabısız olmasına dikkat edilmiştir. Boy uzunluğu ise esnemeyen mezura ile ölçülerek, ölçüm yapılırken ayakların yan yana ve başın Frankfort düzleminde olması sağlanmıştır. Bireylerin BKİ, vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun karesine bölünerek ( $m^2$ ) hesaplanmıştır. BKİ değerlerine göre bireyler  $<18,5$ = zayıf;  $18,5-24,9$ = normal;  $25,0-29,9$ = hafif şişman;  $30,0-34,9$ = 1. derece şişman;  $35,0-39,9$ = 2. derece şişman ve  $\geq 40,0$ = 3. derece şişman olarak tanımlanmıştır. Bel çevresi ölçümünde, bireylerin en alt kaburga kemiği ile kristaliak arası bulunarak, orta noktadan geçen çevre esnemeyen mezür ile ölçülmüştür. Bel çevresi değeri abdominal yağ dokusunu yani organların yağlanmasını yansıtmaktadır. Kadınlarda bel çevresi ölçümlerine göre  $<80$  cm= vücut ağırlığı ile ilişkili sağlık riski düşük;  $>80-88$  cm= vücut ağırlığı ile ilişkili sağlık riski yüksek;  $>88$  cm= vücut ağırlığı ile ilişkili sağlık riski çok yüksek olarak tanımlanmaktadır.<sup>9</sup>

*b. Beslenme durumunun değerlendirilmesi*

Besin tüketim durumu 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile bir günlük besin tüketim kaydı alınarak yapılmış, kadınların bir gün boyunca yedikleri yiyecekler ve içecekler kayıt altına alınmıştır. Tüketilen besinlerin miktarlarının hatasız değerlendirilebilmesi için 'Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu'ndan yararlanılmıştır.<sup>10</sup> Bireylerin tükettikleri yemeklerin birer porsiyonlarına giren besinlerin miktarları 'Standart Yemek Tarifeleri' den kullanılarak saptanmıştır.<sup>11</sup> Bireylerin günlük aldıkları ortalama enerji ve besin öğeleri miktarları Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) paket programı kullanılarak araştırmacı tarafından hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar arasından osteoporoz ile ilişkisi olduğu düşünülen beslenme risk faktörlerinden enerji ve besin öğelerinin (protein, posa, C ve K vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor, sodyum) günlük alınan miktarları, Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi'nde (TÖBR) belirtilen yaş gruplarına göre (19-30 yaş; 31-50 yaş; 51-65 yaş) günlük alınması önerilen besin öğeleri miktarları göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir.<sup>12</sup>

*c. Fiziksel aktivite durumunun saptanması*

Fiziksel aktivite durumunun saptanmasında pratik 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı formu kullanılmış ve katılımcılara ait Physical Activity Level (PAL) değerleri hesaplanmıştır (PAL=Günlük toplam enerji harcaması/Bazal metabolizma hızı). Katılımcıların bazal metabolizma hızları Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne ait formüller kullanılarak tespit edilmiştir<sup>9</sup>. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) verilerine göre PAL değerlerine göre fiziksel aktivite düzeyleri  $1,2-1,3$ = yatağa veya sandalyeye bağımlı;  $1,4-$

1,5= sedanter; 1,6-1,7= orta düzeyde aktif; 1,8-1,9= aktif ve  $\geq 2,0$ = aşırı aktif olarak belirtilmektedir.<sup>13</sup>

#### d. İstatiksel analiz

Elde edilen verilen SPSS istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Araştırma verileri mutlak ve yüzde (%) değerler ile tablolar halinde gösterilmiştir. Gerekli yerlerde aritmetik ortalamalar ile standart sapma değerleri ( $\bar{X} \pm SS$ ) alınmıştır. Yapılan istatiksel analizde kadınların yaş grupları değişkenine göre osteoporoz için risk oluşturabilecek enerji, besin öğeleri ve besin ve besin gruplarının sıklık miktarları incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov testi uygulanarak yaş grupları değişkenine göre enerji ve besin öğeleri miktarlarının normal dağılım gösterme durumu incelenmiştir. Test sonuçlarına göre normal dağılımın sağlanmadığı anlaşıldıktan sonra istatistiksel analiz için Kruskal Wallis Tek Yönlü Varyans Analizi kullanılmıştır. İki veya daha fazla nitel değişken grup arasında ilişki olup olmadığının araştırılmasında Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanmıştır. Araştırmada anlamlılık  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

#### Bulgular

Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalamaları  $40,02 \pm 11,89$  yıl olup, %31,21'i (n=88) 19-30 yaş; %46,10'u (n=130) 31-50 yaş ve %22,69'u (n=64) 51-65 yaş aralığındadır. Katılımcıların çoğunluğu evli (%65,60) ve ev hanımıdır (%57,45). Kadınların %41,13'ünün ilköğretim mezunu, %34,75'inin yüksekokul/üniversite mezunu, %20,57'sinin lise mezunu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %33,69'unda doktor tarafından tanısı konulmuş bir kronik hastalık bulunmaktadır. En sık görülen hastalıklar sırasıyla hipertansiyon (%23,23), Tip 2 diyabet (%22,11) ve kardiyovasküler hastalıklar (%19,02) olarak tespit edilmiştir.

Katılımcılara ait bazı osteoporoz risk faktörleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Kadınların %28,36'sı menopoza girmiş olup %73,05'i en az bir doğum yapmıştır. Çalışmaya katılan kadınların %27,95'inin düzenli olarak kullandıkları ilaç bulunmaktadır. En sık kullanılan ilaç türleri; hipertansiyon (%34,07), diyabet (%20,88) ve depresyon (%20,88) için kullanılan ilaçlar olup, kadınların %29,79'u düzenli olarak oral kontraseptif kullanmaktadır. Çalışma kapsamındaki kadınların yaklaşık yarısının (%47,16) ailesinde osteoporoz öyküsü bulunmaktadır. Kadınlara düzenli olarak güneşe çıkıyor musunuz sorusu yöneltilmiş ve %34,40'ının hayır cevabını verdiği görülmüştür. Çalışmada sigara ve alkol kullanım sıklığı sırasıyla %20,21 ve %9,93 olarak belirlenmiştir.

Tablo 2'de kadınlarda görülen bazı osteoporoz risk faktörlerine ve antropometrik ölçümlerine ait ortalamalar belirtilmiştir. Kadınların ortalama doğum sayıları  $2,58 \pm 1,36$  ve ilk doğum yaşı  $22,67 \pm 4,39$  yıldır. İlk menstruasyon yaşları  $13,16 \pm 1,21$  yıl ve menopoza girme yaşı ise  $47,89 \pm 6,11$  yıl olarak belirlenmiştir. Ortalama menopoza girme yaşı hesaplanırken cerrahi operasyon (histerektomi) sonrası menopoza girme de dahil edilmiştir. Çalışma kapsamındaki kadınların ortalama vücut ağırlıkları  $69,45 \pm 13,54$  kg ve boyları  $163,63 \pm 6,24$  cm olup BKİ'leri  $26,05 \pm 5,47$  kg/m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. Kadınların %42,91'inin normal vücut ağırlığında olduğu belirlenmiş olup yalnızca %29,08'inin bel çevresi değerleri normal sınırlardadır.

**Tablo 1.** Osteoporoz risk faktörleri açısından katılımcıların bazı özellikleri

Risk Faktörleri		n	%
Menopozda olma durumu	Var	80	28,36
	Yok	202	71,64
Doğum yapma durumu	Var	206	73,05
	Yok	76	27,95
Sürekli kullanılan ilacı olma durumu	Var	76	27,95
	Yok	206	73,05
Kullanılan ilaç türü*	Antihipertansif	31	34,07
	Antidiyabetik	19	20,88
	Antidepresan	19	20,88
	Kortikosteroid	14	15,38
	Antihiperlipidemik	8	8,79
Oral kontraseptif kullanma durumu	Kullanıyor	84	29,79
	Kullanmıyor	198	70,21
Ailede osteoporoz geçmişi	Var	133	47,16
	Yok	149	52,84
Düzenli olarak güneşe çıkma durumu	Çıkar	185	65,60
	Çıkmaz	97	34,40
Sigara kullanma durumu	Kullanıyor	57	20,21
	Kullanmıyor	225	79,79
Kullanım miktarı (gün)	≤10	32	57,14
	10-20 arası	22	39,29
	≥20	2	3,57
Alkol kullanım durumu	Kullanıyor	28	9,93
	Kullanmıyor	254	90,07
Kullanım miktarı	1-2 kez/yıl	13	46,43
	1-2 kez/ay	12	42,86
	1-2 kez/hafta	3	10,71

\* Toplam cevap üzerinden yüzde alınmıştır.

Çalışmaya katılan kadınların fiziksel aktivite düzeyleri Tablo 3'de gösterilmiştir. Kadınların %5,96'sının uzun süreli yatağa bağımlı kaldığı belirlenmiştir. Düzenli fiziksel aktivite yapma sıklığı %31,21 olarak belirlenmiş olup en sık yapılan fiziksel aktivite çeşidi yürüyüştür (%75,56). Katılımcıların %41,49'unun orta düzeyde aktif, %26,24'ünün aktif ve %21,63'ünün sedanter olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Osteoporozda bazı risk faktörlerine ait ortalamalar ve antropometrik ölçümler

Risk Faktörleri		$\bar{X} \pm SS$	Min-Max
Doğum yapma sayısı		2,58±1,36	1,00-8,00
İlk doğum yaşı		22,67±4,39	15,00-42,00
Menopoza girme yaşı		47,89±6,11	20,00-60,00
İlk menstruasyon yaşı		13,16±1,21	9,00-18,00
Antropometrik Ölçümler		$\bar{X} \pm SS$	Min-Max
Vücut ağırlığı (kg)		69,45±13,54	40,00-120,00
Boy (cm)		163,63±6,24	145,00-180,00
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )		26,05±5,47	14,20-45,20
Bel çevresi (cm)		89,28±16,49	58,00-146,00
Bel/boy oranı		0,55±0,10	0,35-0,90
		<b>n</b>	<b>%</b>
BKİ gruplaması	<18,5	9	3,19
	18,5-24,9	121	42,91
	25,0-29,9	94	33,34
	30,0-34,9	38	13,47
	35,0-39,9	15	5,32
	≥40	5	1,77
Bel çevresi gruplaması	<80	82	29,08
	80-88	60	21,28
	>88	140	49,64

**Tablo 3.** Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Fiziksel Aktivite Durumuna Yönelik Sorular		n	%
Uzun süre yatağa bağımlı kalma durumu	Kaldı	14	4,96
	Kalmadı	268	95,04
Düzenli olarak fiziksel aktivite yapma durumu	Yapar	88	31,21
	Yapmaz	194	68,79
Fiziksel aktivite türü*	Yürüyüş	68	75,56
	Aerobik	9	10,00
	Yüzme	7	7,78
	Koşu	5	1,11
	Pilates	1	5,55
Fiziksel Aktivite Düzeyi	Yatağa veya sandalyeye bağımlı	15	5,32
	Sedanter	61	21,63
	Orta düzeyde aktif	117	41,49
	Aktif	74	26,24
	Aşırı aktif	15	5,32
		$\bar{X} \pm SS$	Min-Max
PAL**		1,70±0,20	1,02-2,47

\* Toplam cevap üzerinden yüzde alınmıştır \*\*PAL: Physical Activity Level



Kadınların yaş gruplarına göre osteoporoz ile ilişkisi olduğu düşünülen besin öğelerinin günlük alım miktarları Tablo 4'de verilmiştir. 51-65 yaş aralığında olan kadınların, 19-30 yaşları arasındaki kadınlara göre günlük diyetleriyle daha düşük miktarda enerji ve protein aldıkları belirlenmiştir (sırasıyla  $p=0,026$ ;  $p=0,004$ ). Çalışma kapsamındaki 31-50 yaş aralığında olan kadınların 19-30 yaşları arasındaki kadınlara göre daha yüksek miktarda C vitamini aldığı saptanmış olup, gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,016$ ). Kadınların diyetleriyle aldıkları posa, K vitamini, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve sodyum ile yaş grupları arasında herhangi bir anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

**Tablo 4.** Yaş gruplarına göre osteoporoz ile ilişkili olabilecek besin öğelerinin günlük alım miktarları

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş	Medyan	Q1-Q3	Sıra Ort.	Sd	$\chi^2$	p
Enerji (kcal/kg/gün)	19-30	26,07	19,83-31,94	158,11	2	7,269	0,026*
	31-50	22,66	19,11-29,88	139,72			
	51-65	22,00	16,65-27,60	122,28			
Protein (gr/kg/gün)	19-30	0,93	0,71-1,12	163,68	2	11,225	0,004**
	31-50	0,78	0,58-1,02	136,90			
	51-65	0,76	0,55-0,93	120,35			
Posa (gr/gün)	19-30	18,00	13,00-24,55	125,73	2	5,122	0,077
	31-50	21,00	14,80-27,00	151,04			
	51-65	19,25	15,20-24,72	143,81			
C vitamini (mg/gün)	19-30	82,10	45,37-150,27	120,86	2	8,224	0,016***
	31-50	111,45	70,35-188,80	151,61			
	51-65	128,05	53,27-183,57	149,34			
K vitamini (mcg/gün)	19-30	272,00	188,45-408,07	137,89	2	2,426	0,297
	31-50	273,20	193,67-428,02	149,20			
	51-65	271,20	161,97-392,87	130,83			
Kalsiyum (mg/gün)	19-30	547,10	379,12-751,22	136,46	2	0,770	0,680
	31-50	573,10	443,92-721,67	145,97			
	51-65	537,90	390,70-767,42	139,36			
Magnezyum (mg/gün)	19-30	231,75	152,62-276,27	136,05	2	1,388	0,500
	31-50	219,25	171,95-300,40	147,68			
	51-65	210,40	170,42-276,17	136,43			
Fosfor (mg/gün)	19-30	896,20	706,52-1163,35	143,57	2	0,376	0,829
	31-50	895,50	717,80-1203,97	146,47			
	51-65	901,35	719,32-1072,00	128,55			
Sodyum (mg/gün)	19-30	3024,20	2019,25-4246,25	143,57	2	2,153	0,341
	31-50	3021,85	2281,15-4159,00	146,47			
	51-65	2906,90	1651,42-3715,27	128,55			

\* Anlamlı fark:19-30/51-65, \*\* Anlamlı fark: 19-30/51-65, \*\*\* Anlamlı fark:19-30/31-50

Tablo 5'te kadınların yaş gruplarına göre osteoporoz ile ilişkisi olması muhtemel besin veya besin gruplarının tüketim sıklıkları incelenmiştir. 19-30 yaş aralığındaki kadınların %13,64'ü, 31-50 yaş aralığındaki kadınların %7,69'u ve 51-65 yaş aralığındaki kadınların %6,25'i her gün süt tükettiklerini beyan etmişlerdir ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,040$ ). Kadınların yaş gruplarına göre peynir tüketme sıklıkları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı olup ( $p=0,000$ ) 19-30, 31-50 ve 51-65 yaş gruplarında her gün peynir tüketme sıklığı sırasıyla %60,23, %74,62 ve %90,62 olarak belirlenmiştir. 19-30 yaş grubundaki kadınların %54,54'ü; 31-50 yaş grubundaki kadınların %75,28'i ve 51-65 yaş grubundaki kadınların %78,3'ü haftada 1-2 gün kurubaklagil yediklerini ifade etmişlerdir. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p=0,003$ ).

**Tablo 5.** Yaş gruplarına göre osteoporoz için risk oluşturabilecek besin veya besin gruplarının tüketim sıklıkları

Besin Grupları	Yaş	Hiç	Haftada 1-2 gün	Haftada 3-4 gün	Her gün	Toplam	$\chi^2$	sd	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Süt	19-30	19(21,59)	37(42,04)	20(22,73)	12 (13,64)	88 (100)	13,198	6	0,040
	31-50	43(33,08)	63(48,46)	14(10,77)	10 (7,69)	130 (100)			
	51-65	23(35,94)	31(48,44)	6(9,37)	4 (6,25)	64 (100)			
	Toplam	85(30,14)	131(46,45)	40(14,19)	26 (9,22)	282(100)			
Yoğurt	19-30	4 (4,54)	35(39,77)	32(34,37)	17 (19,32)	88 (100)	7,680	6	0,249
	31-50	2 (1,54)	45(34,61)	51(39,23)	32(24,62)	130(100)			
	51-65	1 (1,56)	19(26,69)	21(32,81)	23(35,94)	64 (100)			
	Toplam	7 (2,48)	99(35,11)	104(36,88)	72 (25,53)	282(100)			
Peynir	19-30	8(9,09)	8(9,09)	19(21,59)	53(60,23)	88 (100)	24,770	6	0,000
	31-50	2 (1,54)	9(6,92)	22(16,92)	97(74,62)	130(100)			
	51-65	0 (0,00)	0(0,00)	6(9,38)	58(90,62)	64 (100)			
	Toplam	10 (3,55)	17(6,02)	47(16,67)	208 (73,76)	282(100)			
Et ve et ürünleri	19-30	2 (2,27)	31(35,23)	37(42,05)	18 (20,45)	88 (100)	2,270	6	0,893
	31-50	2 (1,54)	44(33,85)	58(44,61)	26(20,00)	130(100)			
	51-65	0 (0,00)	19 (29,68)	32(50,00)	13(20,32)	64 (100)			
	Toplam	4 (1,42)	94 (33,34)	127(45,03)	57 (20,21)	282(100)			
Yeşil yapraklı sebzeler	19-30	3 (3,41)	21 (23,86)	37(42,05)	27 (30,68)	88 (100)	5,071	6	0,535
	31-50	1 (0,77)	29(22,31)	59(45,38)	41 (31,54)	130(100)			
	51-65	0 (0,00)	17 (26,56)	24(37,50)	23 (35,94)	64 (100)			
	Toplam	4 (1,42)	67 (23,76)	120(42,55)	91 (32,27)	282(100)			
Kuru baklagiller	19-30	12(13,64)	48 (54,54)	26(29,54)	2 (2,28)	88 (100)	19,638	6	0,003
	31-50	4 (3,08)	98 (75,38)	25(19,23)	3 (2,31)	130(100)			
	51-65	6 (9,37)	50 (78,13)	6(9,37)	2 (3,30)	64 (100)			
	Toplam	22 (7,80)	196(69,50)	57(20,21)	7 (2,49)	282(100)			

Çalışma kapsamındaki kadınların kahve tüketimleri sorgulanmış ve 19-30 yaş aralığındaki kadınların %43,18'inin, 31-50 yaş aralığındaki kadınların %46,92'sinin ve 51-65 yaş aralığındaki kadınların %67,50'sinin kahve tüketmedikleri saptanmış ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,047$ ) (Tablo 6).

**Tablo 6.** Yaş gruplarına göre osteoporoz için risk oluşturabilecek içeceklerin tüketim sıklıkları

	Yaş	Hiç	$\leq 5$ fincan	5-10 fincan arası	$\geq 10$ fincan	Toplam	X <sup>2</sup>	sd	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
Çay	19-30	10(11,36)	40 (45,46)	23(26,13)	15(17,05)	88(100)	9,072	6	0,170
	31-50	6(4,62)	49 (37,69)	52(40,00)	23(17,69)	130(100)			
	51-65	2(3,12)	26(40,63)	23(35,94)	13(20,31)	64 (100)			
	Toplam	18(6,38)	115(40,78)	98(34,75)	51(18,09)	282(100)			
Kahve	19-30	38(43,18)	43 (48,86)	6(6,82)	1(1,14)	88 (100)	12,764	6	0,047
	31-50	61(46,92)	56 (43,08)	13(10,00)	0(0,00)	130(100)			
	51-65	40(67,50)	24 (32,50)	0(0,00)	0(0,00)	64 (100)			
	Toplam	139(49,29)	123(43,62)	19(6,74)	1(0,35)	282(100)			

## Tartışma

Osteoporoz önlenemeyen veya gelişimi geciktirilebilen bir hastalıktır. Ülkemizde osteoporoz sıklığını ve kalça kırığı riskini belirlemek amacıyla 26424 birey ile yapılan FRACTURK çalışmasında, 2035 yılında osteoporoz görülme sıklığının 2010 yılına kıyasla %64 artacağı bildirilmiştir.<sup>14</sup> Bu nedenle osteoporoz gelişimi açısından risk altında olan bireylerin belirlenmesi ve osteoporozun önlenemeyen risk faktörlerinin ortadan kaldırılması, osteoporoz görülme sıklığının azaltılmasında önemli rol oynamaktadır.

Doğum sayısı ile osteoporoz riski arasında çalışmalar çelişkili sonuçlar vermektedir. Hiç doğum yapmamış kadınların kırık risklerinin %44 arttığı belirlenmiş,<sup>15</sup> ancak yapılan başka bir çalışmada doğum yapma ile osteoporoz riski arasında herhangi bir ilişki belirlenmemiştir.<sup>16</sup> Yapılan bazı çalışmalarda ise doğum sayısı arttıkça osteoporoz riskinin de arttığı belirlenmiştir.<sup>17</sup> Bu çalışmada kadınların %73,05'inin doğum yaptığı ve ortalama doğum sayısının  $2,58 \pm 1,36$  (min:1,00-max:8,00) olduğu saptanmıştır.

Tiazolidindion gibi antidiyabetik ilaçlar insülin duyarlılığını geliştirmesine rağmen, hastalarda adipozite artışı, kemik kaybı ve kırık riskinde artma gibi bazı sonuçlar doğurmaktadır. Glukokortikoid gibi steroid hormonları içeren ilaçların sürekli kullanımı kemik kaybını tetiklemektedir.<sup>18,19</sup> Trisiklik antidepresan,<sup>7</sup> oral kontraseptif ve diüretik kullanımının kemik yoğunluğu ile ilişkili olduğu ve osteoporoz riskini artırdığı bildirilmiştir.<sup>4,20</sup> Bu çalışmada kadınların %27,95'i düzenli olarak ilaç

kullanmaktadır. Bu durumun çalışmaya katılan kadınlarda osteoporoz gelişme riskini arttıracakı düşünülmektedir. Ayrıca ailede osteoporoz varlığı, osteoporoz gelişimini 1,8 kat artırmaktadır.<sup>8</sup> Çalışmaya katılan bireylerin yaklaşık yarısı (%47,16) ailelerinde osteoporoz geçmişi bulunduğunu beyan etmişlerdir.

Menopoz sonrası dönemde günde yarım saatten az ve 30-60 dakika aralığında güneşe çıkan kadınlar karşılaştırıldığında; 30 dakikadan az çıkan kadınların diğerlerine göre 1,7 kat daha fazla osteoporoz riski arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca evde çalışan insanların osteoporoz riski daha fazladır.<sup>21</sup> Bu çalışmadaki bireylerin %34,40'ı düzenli olarak güneşe çıkmadıkları ifade etmişlerdir. Özellikle bu bireylerde osteoporoz gelişme riskinin arttığı söylenebilir ancak bu durumun daha net olarak ifade edilebilmesi için bireylerin güneşlenme süreleri, güneş aldığı vücut yüzeyleri belirlenmesi gereklidir. Sigara kullanımının ve aşırı alkol tüketiminin osteoporoz için risk faktörü olduğu bilinmektedir.<sup>20,22,23</sup> Bu çalışmadaki sigara kullanan ve alkol tüketen kadınların sıklığı sırasıyla %20,21 ve %9,93'dür.

Uzun yıllar obezitenin kırıklara karşı koruyucu olduğu düşünülmüştür ancak son yıllarda obezitenin osteoporozuza yol açabileceği görüşü ortaya çıkmıştır.<sup>24</sup> Obezite ile kemik sağlığı arasında negatif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkinin altında yatan mekanizma çok faktörlü olup, kemik regülasyonunu sağlayan hormonların değişimi ve kemik metabolizmasında değişimler, oksidatif stresin artması ve inflamasyon gibi etmenler kemik sağlığını etkilemektedir. Sonuç olarak obezite kemik hücresi metabolizmasında birtakım değişimlere neden olarak osteoporoz riskini arttırdığı ve obez bireylerin kırık oluşumu için büyük risk altında olduğu bildirilmiştir.<sup>19</sup> Ayrıca yapılan çalışmalarla bireylerin BKİ'si arttıkça kırık riskinin de arttığı belirlenmiştir.<sup>1,7,21</sup> Bu çalışmada katılımcıların BKİ'lerine göre yalnızca %42,91'inin, bel çevrelerine göre ise %29,08'inin ideal değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Abdominal obezitenin temel belirleyicisi olan bel çevresinin artışı kadınlarda BKİ'den bağımsız olarak kırık riskini artırdığı saptanmıştır.<sup>25</sup> Bel çevresi artışının osteoporoz riskini artırmasının altında yatan mekanizma; visseral obezite artışı ile inflamatuvar sitokin salınımı artırması sonucu salınan inflamatuvar maddelerin kemik sağlığını olumsuz yönde etkilemesi şeklinde açıklanmaktadır.<sup>7</sup> Bu bilgiler doğrultusunda hem BKİ hem de bel çevresi yönüyle kadınların büyük çoğunluğunun osteoporoz gelişimi açısından risk altında olduğu görülmektedir.

Fiziksel aktivite kemik sağlığını olumlu yönde etkileyen; osteoporozuza karşı koruyucu olan bir etmedir.<sup>8,22</sup> Çalışmadaki kadınların %68,79'unun düzenli olarak fiziksel aktivite yapmadıkları görülmüştür. Bu durum kadınların osteoporoz riskini artıran etmenler arasındadır. Başta osteoporoz olmak üzere bulaşıcı olmayan metabolik hastalıkların önlenmesinde fiziksel aktivite dikkat edilmesi gereken bir durumdur. Bu nedenle bireylerin düzenli fiziksel aktivite yapma alışkanlığının kazanması gerekmektedir.

Yaş ilerledikçe osteoporoz görülme insidansının arttığı bilinmektedir.<sup>26</sup> Ancak sadece yaşlı bireylerin değil, yetişkinlerin de optimal besin ögesi alımı osteoporoz gelişim riskini azaltmak ve kemik sağlığını geliştirmek açısından önemlidir. Total protein ve hayvansal protein alımı ile kemik mineral yoğunluğu arasında pozitif ilişki belirlenmiştir,<sup>27</sup> ancak yapılan başka bir çalışmada ise diyetle yüksek protein alımının osteoporoz riskini artırdığı saptanmıştır.<sup>28</sup> Protein ve osteoporoz ilişkisi ile ilgili çelişkili sonuçlar olduğu için bireylerin önerilen miktarda protein almaları

gerekmektedir. Bu çalışmada özellikle 51-65 yaş grubundaki bireylerin daha düşük miktarda (0,76 gr/kg/gün) protein aldıkları görülmüştür ( $p=0,004$ ). Ancak TÖBR önerilerine göre 19-30, 31-50 ve 51-65 yaş aralığındaki kadınların ortalama 0,8-1,0 gr/kg/gün protein alması gerekmektedir.<sup>12</sup> Buna göre 31-50 ve 51-65 yaş grubundaki kadınların yetersiz protein aldığı görülmektedir (Tablo 4). Bu durumun et ve et ürünlerinin günlük tüketiminin yetersiz olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Tablo 5).

C vitamini antioksidan özellik göstermesi, vücutta bir dizi reaksiyonda kofaktör görevi görmesi ve kemik metabolizmasındaki gen ekspresyonunda direkt olarak rol oynaması gibi nedenlerden dolayı C vitamini yetersizliğinde kemik sağlığının olumsuz yönde etkilediği ve osteoporoz riskinin arttığı bildirilmiştir.<sup>27,29</sup> TÖBR'e göre 19 yaş ve üzeri kadınların günlük C vitamini gereksinmesi 90 mg'dır.<sup>12</sup> Bu çalışmada özellikle 19-30 yaş arasındaki kadınların yetersiz C vitamini aldığı saptanmıştır ( $p=0,016$ ). K vitaminin temel rolü kanın pıhtılaşma mekanizmasında rol oynamaktır. Ancak son yıllarda kemik sağlığı mekanizmasında önemli bir rol oynadığı yönünde veriler bulunmaktadır. Plazma K vitamini seviyesinin kemik kütlesi ile pozitif, kırık riski ile negatif ilişkide olduğu bildirilmektedir.<sup>30</sup> K vitamini günlük diyetle tüketilen besinlerde bol miktarda bulunduğu için eksikliğinin görülmesi çok nadirdir. K vitamini gereksinmesi yetişkin kadınlarda 90 mcg'dır<sup>12</sup> ve bu çalışmada tüm yaş gruplarındaki kadınların yeterli miktarda K vitamini aldığı tespit edilmiştir.

Osteoporoz ve besin ögesi ile yapılan çalışmalar genellikle kemik metabolizmasında kalsiyum ve D vitaminin kritik rol oynadığı konusunda odaklanmıştır.<sup>19</sup> Kalsiyum tüketimi ile kemik mineral yoğunluğu arasında pozitif ilişki olduğu ve yetersiz kalsiyum alımının osteoporoz riskini artırdığı bilinmektedir.<sup>27,28</sup> Yetişkin kadınlarda kemik sağlığının korunması için 19-30 yaş ve 31-50 yaş arasındaki kadınların 1000 mg/gün; 51-65 yaş arasındaki kadınların 1200 mg/gün kalsiyum alınması gerekmektedir<sup>12</sup>. Bu çalışmada tüm yaş gruplarındaki kadınlarda kalsiyum alımının yetersiz olduğu (19-30 yaş:547,10 mg/gün; 31-50 yaş:573,10 mg/gün; 51-65 yaş:537,90 mg/gün) ve kadınların kalsiyumdan zengin süt ve süt ürünleri tüketimlerinin de düşük olduğu görülmektedir (Tablo 4,5). Magnezyum vücutta çok önemli etkisi olan ve 300'den fazla enzimatik reaksiyonda rol oynayan bir mineraldir. İnflamasyon ve oksidatif strese karşı koruyucu olan magnezyumun diyetle yüksek tüketimi osteoporozu karşı koruyucudur.<sup>31</sup> Diyetle alınması gereken magnezyum miktarı 19-30 yaş aralığındaki kadınlarda 310 mg/gün; 31-50 ve 51-65 yaş aralığındaki kadınlarda 320 mg/gün olarak belirlenmiştir.<sup>12</sup> Bu çalışmada tüm yaş gruplarındaki kadınlarda magnezyumun yetersiz alındığı görülmektedir (sırasıyla: 231,75 mg/gün; 219,25 mg/gün; 210,40 mg/gün). Bu durum osteoporoz gelişme riskini arttıracığı düşünülmektedir.

Ülkemizde yapılan SALTURK II çalışmasında ortalama tuz tüketimi 14,8 gr/gün bulunmuş olup diyetdeki tuzun kaynakları incelendiğinde ilk sırada ekmek (%34) yer almış; onu pişirme veya servis öncesi eklenen (%30) ve işlenmiş besinlerdeki (%21) tuz miktarı takip etmiştir.<sup>32</sup> Yetişkin bireylerin günlük sodyum gereksinmesi 2400 mg'dır. Bu miktar, günlük 5-6 gr civarında tuzla karşılanabilir.<sup>12</sup> Diyet ile aşırı tuz alınması, kandaki iyonize kalsiyum düzeyini azaltır ve üriner kalsiyumu atılımını arttırır. Bunun sonucunda kemik sağlığı üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Diyetle fazladan alınan her 500 mg sodyum için, kemiklerden 10 mg kalsiyum kaybı görülmektedir.<sup>33</sup> Bu

çalışmada kadınların yalnızca tükettikleri besinler ve standart yemek tarifeleri porsiyonlarında bulunan sodyum miktarları göz önüne alınmış; ve yüksek miktarda sodyum aldıkları saptanmıştır (yaş gruplarına göre sırasıyla 3024,20 mg/gün; 31021,85 mg/gün; 2906,90 mg/gün). Genel olarak ülkemizdeki tuz tüketimi yüksektir ve bu durum kadınlarda osteoporoz gelişme riskini arttırmaktadır.

Besin öğelerinden C, K vitamini, potasyum, magnezyum ve polifenollerin zengin kaynağı olan sebze ve meyvelerin günlük diyetle tüketiminin kemik kaybını engellediği bildirilmiştir.<sup>2,19</sup> Ayrıca sebzelerin içerisinde bol miktarda bulunan antioksidan vitaminlerin alkali etkileri nedeniyle kemik sağlığını olumlu yönde etkilemektedir.<sup>27,34</sup> Sebze ve meyveleri bol miktarda içeren Akdeniz diyeti yaşın ilerlemesi ile ortaya çıkan nonfarmakolojik risk faktörlerine karşı koruyucu olduğu, kemik sağlığını olumlu yönde etkilediği<sup>7</sup> ve osteoporozu karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir.<sup>34</sup> Bu çalışmadaki bireylerin yaklaşık üçte birinin her gün sebze tükettiği belirlenmiştir ve bu oranın oldukça yetersiz olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada kemik mineral yoğunluğunun kurubaklagil tüketimiyle pozitif ilişkide olduğu tespit edilmiştir.<sup>34</sup> Araştırma kapsamındaki kadınların büyük çoğunluğunun (%69,50) haftada 1-2 gün kurubaklagil tükettikleri belirlenmiştir. Ancak özellikle 19-30 yaş grubunda kurubaklagili hiç tüketmeyenlerin sıklığı (%13,65) diğer yaş gruplarına kıyasla yüksek bulunmuştur (p=0,003).

Bu çalışmada 19-30 yaş grubundaki kadınların yaklaşık yarısının hem çay (%45,46) hem de kahve (%48,86) tüketimlerinin 5 fincandan düşük olduğu belirlenmiştir. Yaş grupları arasında 51-65 yaş aralığındaki kadınların çay (%40,00) ve 31-50 yaş aralığındakilerin kahve (%10,00) tüketimlerin daha yüksek olduğu görülmüştür. Yüksek kafein tüketiminin osteoporoz riskini artırması nedeniyle<sup>8</sup> bireylerin kafeinli içecek tüketimlerinin sınırlandırılması ve günlük 1-2 porsiyon tüketmeleri önerilmektedir.<sup>23</sup>

Sonuç olarak; önemli bir halk sağlığı sorunu olan osteoporoz özellikle kadınlarda yaygın olarak görülen bir hastalıktır ve gerekli önlemler alınmadığı takdirde başta ülkemizde olmak üzere tüm dünyada giderek yaygınlaşacaktır. Yaşlı bireylerin yanı sıra genç nüfusun da osteoporoz risk faktörlerinin ortadan kaldırılması sağlıklı bir yaşamın devamı için önemlidir. Bu çalışmada kadınlarda osteoporoz risk faktörlerinden yüksek BKİ ve bel çevresi, fiziksel inaktivite, yetersiz kalsiyum ve magnezyum alımı, aşırı sodyum tüketimi ve bazı yaş gruplarında fazla çay-kahve tüketimine rastlanılmıştır. Bu risk faktörlerini ortadan kaldırmaya ve azaltmaya yönelik toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca bu konuda daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## Kaynaklar

1. Xu W, Ni C, Yu R, Gu G, Wang Z, Zheng G. Risk factors for distal radius fracture in postmenopausal women. *Der Orthopäde* 2017;46:447-50.
2. Lin CH, Chen KH, Chen CM, et al. Low vegetable intake increases the risk of fall-related fragility fracture in postmenopausal Taiwanese women, a prospective pilot study in the community. *Biomedical Journal* 2016;39:214-22.
3. Melaku YA, Gill TK, Adams R, Shi Z. Association between dietary patterns and low bone mineral density among adults aged 50 years and above: Findings from the North West Adelaide Health Study (NWAHS). *British Journal of Nutrition* 2016;116:1437-46.

4. World Health Organization. Assessment Of Osteoporosis At The Primary Health Care Level [https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO\\_Technical\\_Report.pdf](https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO_Technical_Report.pdf)(Erişim tarihi: 01.02.2018).
5. Abay H, Kaplan S, Pinar G, Akalın A. Çağın pandemisi: Osteoporoz ve güncel yaklaşımlar. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik e-dergisi 2015;2:1-12.
6. Mazocco L, Chagas P. Association between body mass index and osteoporosis in women from northwestern Rio Grande do Sul. Rev Bras Reumatol 2017;57:299-305.
7. Cauley JA. Osteoporosis: fracture epidemiology update 2016 Curr Opin Rheumatol 2017;29:150-6.
8. Hyassat D, Alyan T, Jaddou H, Ajlouni KM. Prevalence and risk factors of osteoporosis among jordanian postmenopausal women attending the national center for diabetes, endocrinology and genetics in Jordan. BioResearch Open Access 2017;6:85-93.
9. Pekcan G, Baysal A. Beslenme durumunun saptanması. In: Diyet El Kitabı. 5. Baskı., Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 2008:67-141.
10. Rakıcıoğlu N, Tek NA, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar. 3. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2012:11-28.
11. Kutluay M. Standart Yemek Tarifeleri. 4. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 2011: 25-53.
12. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi. [http://www.bdb.hacettepe.edu.tr/TOBR\\_kitap.pdf](http://www.bdb.hacettepe.edu.tr/TOBR_kitap.pdf) (Erişim tarihi: 06.07.2018).
13. Türkiye Beslenme Rehberi. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberpdf.pdf?o> (Erişim tarihi: 10.01.2018).
14. Tuzun S, Eskiyurt N, Akarirmak U, Saridogan M, Senocak M, Johansson H, Kanis JA. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. Osteoporosis Int 2012;23:949-55.
15. Hillier TA, Rizzo JH, Pedula KL, et al. Nulliparity and fracture risk in older women: the study of osteoporotic fractures. J Bone Miner Res 2003;18:893-9.
16. Crandall CJ, Liu J, Cauley J, et al. Associations of parity, breastfeeding, and fractures in the Women's Health Observational Study. Obstet Gynecol 2017;130:171-80.
17. Mo D, Hsieh P, Yu H, et al. The relationship between osteoporosis and body composition in pre- and postmenopausal women from different ethnic groups in China. Ethnicity & Health 2017;22:295-310.
18. Badraoui R, Amri N, Zammel N, Chaabane R, Rebai T. Corticosteroid treatment exacerbates bone osteopenia in mice with gonadal hormone deficiency-induced osteoporosis. European Journal of Pharmaceutical Sciences 2017;105:41-6.
19. Shapses SA, Pop LC, Wang Y. Obesity is a concern for bone health with aging. Nutrition Research 2017;39:1-13.
20. Adler RA. Risk factors for osteoporosis 2000-2012. Endocrine 2017;55:664-5.
21. Cui L, Chen L, Xia W, Jiang Y, Huang W, Wang W, Ning Z. Vertebral fracture in postmenopausal Chinese women: a population-based study. Osteoporosis Int 2017;28:2583-90.
22. Bijelic R, Milicevic S, Balaban J. Risk factors for osteoporosis in postmenopausal women. Med Arch 2017;71:25-8.
23. Sözen T, Özışık L, Başaran NÇ. An overview and management of osteoporosis. Eur J Rheumatol 2017;4:46-56.
24. Mesci E. Obesity and fragility fractures. Medeniyet Medical Journal 2016;31:58-64.
25. Meyer HE, Willett WC, Flint AJ, Feskanich D. Abdominal obesity and hip fracture: results from the Nurses' Health Study and the Health Professionals Follow-up Study. Osteoporosis Int 2016;27:2127-36.
26. Cipriani C, Pepe J, Bertoldo F, et al. The epidemiology of osteoporosis in Italian postmenopausal women according to the National Bone Health Alliance (NBHA) diagnostic criteria: A multicenter cohort study. J Endocrinol Invest 2018;41(4):431-8.
27. Kim DE, Cho SH, Park HM, Chang YK. Relationship between bone mineral density and dietary intake of  $\beta$ -carotene, vitamin C, zinc and vegetables in postmenopausal Korean women: a cross-sectional study. Journal of International Medical Research 2016;44:1103-14.
28. Lim HS, Kim SK, Lee HH, Byun DW, Park YH, Kim TH. Comparison in adherence to osteoporosis guidelines according to bone health status in Korean adult. J Bone Metab 2016;23:143-8.
29. Aghajanian P, Hall S, Wongworawat MD, Mohan S. The roles and mechanisms of actions of vitamin C in bone: new developments. Journal of Bone and Mineral Research 2015;30:1945-55.

30. Palermo A, Tuccinardi D, D'Onofrio L, et al. Vitamin K and osteoporosis: Myth or reality? *Metabolism* 2017;70:57-71.
31. Veronese N, Stubbs B, Solmi M, et al. Dietary magnesium intake and fracture risk: Data from a large prospective study. *British Journal of Nutrition* 2017;117:1570-6.
32. Erdem Y, Akpolat T, Derici Ü, Şengül Ş, Ertürk Ş, Ulusoy Ş, Arıcı M. (2017). Dietary Sources of High Sodium Intake in Turkey: SALTURK II. *Nutrients* 2017;9:933.
33. Kwon SJ, Ha YC, Park Y. High dietary sodium intake is associated with low bone mass in postmenopausal women: Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2008–2011. *Osteoporosis Int* 2017;28:1445-52.
34. Savanelli MC, Barrea L, Macchia PE, et al. Preliminary results demonstrating the impact of Mediterranean diet on bone health. *J Transl Med* 2017;15:81



## Is There a Prognostic Significance of Serum Uric Acid Level in Cardiac Dysfunction?

### Serum Ürik Asit Düzeyinin Kardiyak Disfonksiyonda Prognostik bir Önemi Var mıdır?

Canan Topçuoğlu<sup>1</sup>, Sevilay Sezer<sup>1</sup>, Çiğdem Yücel<sup>1</sup>, Mustafa Çetin<sup>2</sup>, Fatih Dede<sup>3</sup>, Turan Turhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Numune Training and Research Hospital, Medical Biochemistry Clinic

<sup>2</sup>Ankara Numune Training and Research Hospital, Cardiology Clinic

<sup>3</sup>Ankara Numune Training and Research Hospital, Nephrology Clinic

#### Abstract

**Objectives:** Uric acid (UA) is the end-product of purine metabolism and is a well-known risk factor for gout disease. In addition to that, elevated serum UA levels have been associated with many disorders including insulin resistance, obesity, hypertension, renal dysfunction and hypothyroidism. On the other hand, whether uric acid has any causal relationship with cardiovascular morbidity is a debated issue.

**Materials and Methods:** This retrospective study included totally 326 patients who were inpatients at the Cardiology Ward or Coronary Intensive Care Unit of Ankara Numune Training and Research Hospital between March 2016 and February 2017. Data regarding serum UA and N-terminal pro B-type Natriuretic Peptide (NT-proBNP) levels and left ventricular ejection fraction (%) (LVEF) were retrieved from the hospital information system. Patients were categorized into four groups based on their UA levels (Group 1 UA: 2.7-4.9 mg/dL, Group 2 UA: 5-6 mg/dL, Group 3 UA: 6.1-7.4 mg/dL, Group 4 UA: 7.5-15.6 mg/dL). Other parameters were compared between the groups using ANOVA test. Additionally, the effects of gender, age and eGFR were also examined when evaluating the changes in left ventricular function according to UA levels. Correlation between the variables was analyzed with Pearson's correlation test.

**Results:** Group 4 was significantly different than the rest of the groups in terms of age, NT-proBNP and eGFR ( $p < 0.001$ ). In addition, group 4 showed significant difference from Group 1 and Group 3 regarding %LVEF ( $p = 0.006$  and  $p = 0.002$ , respectively). However, the differences between the groups regarding %LVEF was not influenced by age or eGFR. Regardless of the groups, serum UA levels showed statistically significant but weak positive correlation with NT-proBNP ( $r = 0.310$ ,  $p < 0.001$ ), and low level of negative correlation with % LVEF, which was statistically significant ( $r = -0.173$ ,  $p = 0.002$ ).

**Conclusion:** Based on our findings, we concluded that serum UA level has prognostic significance in cardiac dysfunction and can be used in the follow-up of such patients.

**Key words:** Cardiac dysfunction, NT-proBNP, uric acid.

#### Öz

**Amaç:** Ürik asit, purin metabolizmasının son ürünü ve gut için iyi bilinen bir risk faktörüdür. Bununla birlikte, yüksek serum ürik asit düzeyleri insülin rezistansı, obezite, hipertansiyon, renal disfonksiyon, hipotiroidi gibi birçok hastalıkla ilişkili bulunmuştur. Öte yandan, ürik asidin kardiyovasküler morbiditede nedensel bir rol oynayıp oynamadığı tartışılmaktadır. Çalışmamızda serum ürik asit (ÜA) ve kalp yetmezliği prognostik belirteci olan N terminal pro B-tipi Natriüretik Peptit (NT-proBNP) düzeyleri ile sol ventrikül fonksiyon bozukluğu arasında ilişki olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Çalışma retrospektif olarak planlandı. Mart 2016 ile Şubat 2017 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Servisi ve Koroner Yoğun Bakımda yatan 326 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların serum ÜA, NT-proBNP düzeyleri ile ejeksiyon fraksiyonu (EF) bulguları hastane enformasyon sisteminden alındı. Hastalar serum ÜA düzeylerine göre 4 gruba ayrıldı (1. grup ÜA; 2,7-4,9 mg/dL, 2. grup ÜA; 5-6 mg/dL, 3. grup ÜA; 6,1-7,4 mg/dL, 4. grup ÜA; 7,5-15,6 mg/dL). Gruplar arasında parametreler ANOVA testi kullanılarak karşılaştırıldı. Ayrıca, sol ventrikül disfonksiyon bulgularında ürat düzeylerine göre değişimler incelenirken, cinsiyet, yaş ve eGFR 'nin bu parametreler üzerindeki etkileri değerlendirildi. Değişkenler arasında ilişki için Pearson korelasyon testi kullanıldı.

**Bulgular:** 4. grup; yaş, NT-proBNP, eGFR diğer gruplardan anlamlı düzeyde farklıydı ( $p < 0.001$ ). EF, 4. grup ile 1. ve 3. gruplar arasında anlamlı farklı bulundu (sırası ile  $p = 0,006$  and  $p = 0,002$ ). Ancak EF'nun

gruplar arasındaki farklılıkları üzerinde yaş ve eGFR etkisinin olmadığı görüldü. Gruplardan bağımsız olarak serum ÜA düzeyi ile NT-proBNP arasında istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf pozitif korelasyon ( $r=0,310$ ,  $p<0,001$ ), % LVEF arasında ise düşük düzeyde ancak anlamlı negatif korelasyon ( $r=-0,173$ ,  $p=0,002$ ) tespit edildi.

**Sonuç:** Çalışmamızdaki bulgulara göre serum ÜA düzeyinin kardiyak disfonksiyonda prognostik öneme sahip olduğu ve hastaların takibinde kullanılabileceği kanısına varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Kardiyak disfonksiyon, NT-proBNP, ürik asit.

#### Correspondence / Yazışma Adresi:

Dr. Canan Topçuoğlu

Ankara Numune Training and Research Hospital, 06100, Ankara / Turkey

**e-mail:** canany@yahoo.com

**Date of submission:** 06.12.2017

**Date of admission:** 10.08.2018

## Introduction

Uric acid (UA), which is a weak acid, is mainly produced in liver, intestinal system, muscle, kidney and vascular endothelial cells through a reaction catalyzed by xanthine oxidase (XO) as an end-product of purine metabolism. It is mainly excreted through kidneys.<sup>1</sup> Primary or secondary hyperuricemia is caused by reduced UA excretion through kidneys in 85-90% of the cases. On the other hand, elevated UA levels can also be caused by a purine-rich diet, alcohol consumption and conditions associated with high cellular turnover such as tumoral lysis and psoriasis.<sup>2</sup>

UA is a potent scavenger of peroxynitrite and reactive oxygen radicals and is an anti-oxidant molecule.<sup>3</sup> It can have a key role in tissue healing process by inducing endothelial cell mobilization and the inflammatory process that is required for tissue repair.<sup>4</sup> More than half of the plasma anti-oxidant capacity is provided by UA. Due to its antioxidant property, UA has been shown to be protective against neurological diseases such as Multiple Sclerosis, Parkinson's and Alzheimer's diseases.<sup>1</sup>

In addition to its roles in pathogenesis of gout and kidney stones, UA has long been known to be associated with various diseases including hypertension (HT), Cardiovascular Diseases (CVD), Metabolic Syndrome (MS), insulin resistance and Diabetes Mellitus (DM).<sup>5</sup> The prevalence of MS has been reported to be 10 times higher among individuals with normal body mass index in the presence of serum UA levels greater than 10 mg/dL when compared to those with UA levels lower than 6 mg/dL.<sup>6</sup> Studies have shown that elevated serum UA levels are associated with DM and insulin resistance.<sup>7,8</sup> There is an increased hepatic glucose production in the presence of insulin resistance and type 2 DM. Intracellular UA induces the enzyme Adenosine Monophosphate Dehydrogenase (AMPD), a stimulator of hepatic gluconeogenesis, while inhibiting the enzyme Adenosine Monophosphate Protein Kinase (AMPK), an inhibitor of hepatic gluconeogenesis.<sup>9</sup> Reduction of nitric oxide (NO) caused by hyperuricemia also contribute to development of insulin resistance.<sup>10</sup> It has been shown that high UA levels are associated with HT, even within the reference interval.<sup>11</sup> By causing smooth muscle cell proliferation and production of low grade inflammatory and vasoconstrictor substances, elevated UA levels lead to growth, instability and rupture of atherosclerotic plaques, facilitate thrombus formation, and thus, precipitate microvascular diseases.<sup>2</sup>

Besides studies that show UA as an independent risk factor for CVD, presence of other studies with contradicting findings has resulted in a controversy about the relationship between hyperuricemia and CVD.

Therefore, in the present study, we aimed to investigate whether serum UA levels are associated with N-terminal pro B-type Natriuretic Peptide (NT-proBNP), a prognostic marker for heart failure, and with left ventricular dysfunction.

## Materials and Methods

The study was designed as a retrospective study. Totally 326 patients who were admitted to Cardiology Clinic or Coronary Intensive Care Unit of Ankara Numune Training and Research Hospital between March 2016 and February 2017 were included in the study. Data regarding concurrently measured serum UA and NT-proBNP levels (Reference intervals are <75 years; 0-300 ng/L and  $\geq$ 75 years; 0-450 ng/L) and left ventricular ejection fraction (% LVEF) from echocardiographic assessment on the same day were retrieved from the hospital information system. Serum UA levels were measured with Beckman Coulter AU 5800 (Beckman Coulter, USA) analyzer. Plasma NT-proBNP levels were measured with fluorescence immunoassay using Finecare FIA meter (Katalogno.W202, Gguanghou, P.R. China). Measuring range and lower limit of detection for NT-proBNP measurement were 18-35.000 ng/dL, and 18 ng/dL, respectively. Estimated glomerular filtration rate (eGFR) was calculated with MDRD formula and patients were divided into two groups with eGFR levels  $\geq$ 65 and <65.

Patients were categorized into 4 groups based on serum UA levels according to Yamauchi et al, ; Group 1 UA level: 2.7-4.9 mg/dL, Group 2 UA level: 5-6 mg/dL, Group 3 UA level: 6.1-7.4 mg/dL and Group 4 UA level: 7.5-15.6 mg/dL <sup>12</sup>. The groups were compared in terms of age, NT-proBNP, non-HDL cholesterol, white blood cell (WBC) count, eGFR and % LVEF.

## Statistical Analysis

Study parameters were compared across the groups using ANOVA test. In addition, when evaluating the changes in left ventricular dysfunction findings according to UA levels, the effects of gender, age and eGFR on these parameters were evaluated with logistic regression analysis. Correlation between the variables was analyzed with Pearson's correlation test.

## Results

Serum UA levels and distribution of age, NT-proBNP and % LVEF values in groups created according to UA levels are presented in Table 1.

Accordingly, in Group 4, mean patient age and plasma NT-proBNP levels were significantly higher in comparison to the rest of the groups ( $p < 0.001$ ). In Group 4, % LVEF was significantly different compared to Group 1 and Group 3 ( $p = 0.006$  and  $p = 0.002$ , respectively). However, age and eGFR were found to have no effect on the differences between the groups regarding % LVEF. The correlations of serum UA level with NT-proBNP and % LVEF were analyzed independent of the groups, and accordingly, there was a weak positive correlation between UA and NT-proBNP, which was statistically highly significant ( $r = 0.310$ ,  $p < 0.001$ ) and a low level of negative correlation between UA and % LVEF, which was statistically significant ( $r = -0.173$ ,  $p = 0.002$ ) (Table 2). When the controlled variable was age, there were weak but

significant correlation between serum UA and NT-proBNP levels and % LVEF ( $r=0.248$ ,  $p<0.001$  and  $r=-0.142$ ,  $p=0.009$ , respectively). There were weak but statistically significant correlation between serum UA level and serum NT-proBNP levels and % LVEF, which was a sex-controlled variable ( $r=0.312$ ,  $p<0.001$  and  $r=-0.178$ ,  $p=0.001$ , respectively).

**Table 1.** Groups and parameters according to UA levels.

	Group 1 (n=83)	Group 2 (n=81)	Group 3 (n= 85)	Group 4 (n= 77)	P	
UA mg/dL	2.7-4.9	5-6	6.1-7.4	7.5-15.6		
Male, n (%)	52 (62.66)	63 (77.78)	64 (75.29)	45 (58.44)		
Age, mean±SD	59.42±14.33	62.43±12.85	61.35±14.61	69.47±14.26	<0.001	
NT-proBNP ng/L, median (IQR)	464 (1381)	517 (1401)	398 (1441)	3086 (6691)	<0.001	
% LVEF, mean±SD	50.99±11.80	48.31±13.87	51.78±12.33	43.61±16.77	0.006 <sup>a</sup> 0.002 <sup>b</sup>	
eGFR, n (%)	≥65	80 (96.39)	69 (85.19)	58 (68.23)	32 (41.56)	
	<65	3 (3.61)	12 (14.81)	27 (31.77)	45 (58.44)	

<sup>a</sup>Between Group 4 and Group 1, <sup>b</sup>Between Group 4 and Group 3.

## Discussion

Our study results showed that Group 4, which had the highest UA level, had higher NT-proBNP levels and lower % LVEF compared to the other groups. In their study, Yamauchi et al. examined the association between serum UA, BNP, % LVEF and left ventricular mass index (LVMI), and similar to our results, they showed that as UA level increased, BNP level and LVMI increased, and % LVEF decreased.<sup>12</sup> In another study including patients with heart failure, a highly strong inverse relationship was found between serum UA level and % LVEF.<sup>13, 14</sup>

**Table 2.** Correlation serum UA level between age, NT-proBNP and %LVEF.

	Serum UA	
	r	p
Age	0.272	<0.001
NT-ProBNP	0.310	<0.001
% LVEF	-0.173	0.002

Serum UA level also reflects XO enzyme activity. Increased XO enzyme activity in patients with heart failure suggests that it may play an important role in pathophysiological events of heart failure such as oxidative stress, apoptosis in myocytes, and cardiac mechano-electric dissociation.<sup>15</sup>

The association between serum UA levels and CVD may involve risk factors often encountered in cardiac disease or may be independent of these factors as well. These risk factors include DM, dyslipidemia, HT, alcohol consumption, hypothyroidism and diuretic use. Independent of the risk factors, increased serum UA levels albeit in normal reference range has been shown to cause impairment in flow-mediated dilation in brachial arteries, increased carotid media intima thickness and aortic atherosclerosis in healthy individuals<sup>3</sup>. A rat study showed that UA stimulated phosphorylation of platelet derived growth factor receptor  $\beta$  (PDGFR $\beta$ ).<sup>16</sup> This may explain increased vascular smooth muscle cell proliferation and higher prevalence of CVD's observed in hyperuricemic patients.<sup>3</sup> Elevated UA levels cause increased activity of NADPH oxidase, and in turn, increased production of reactive oxygen species (ROS). Increased ROS leads to vascular injury through various mechanisms involving reduced ATP, increased phosphorylation of PDGFR $\beta$ , induction of renin angiotensin system, mitochondrial injury and increased apoptosis.<sup>3</sup> Increased oxidative stress in hyperuricemia may lead to reduced NO synthesis and thus, disturbance in peripheral vasodilation capacity.<sup>3</sup> Studies that investigated whether serum UA is an independent risk factor for CVD had contradicting results. Framingham heart study could not find association between UA and coronary heart disease (CHD) or cardiovascular mortality.<sup>17</sup> Later studies have shown serum UA as an independent predictor of CHD, and found a positive correlation between serum UA level and the severity of CHD.<sup>18, 19</sup> One study including middle-aged patients with 7- 17 years follow-up time showed higher risk of myocardial infarction, heart failure and stroke in patients with high basal serum UA levels.<sup>20</sup>

One study that compared serum UA levels and the severity of heart failure, which was assessed with New York Heart Association (NYHA) score, found higher serum UA levels among patients in NYHA groups III and IV.<sup>21</sup>

Unlike our results, Zeng et al. did not find difference regarding % LVEF between subsets of patients according to serum UA. In their study including type 2 diabetic kidney patients, they categorized patients into 4 groups based on their serum UA levels. The researchers reported that there was no difference between the groups regarding % LVEF ( $p=0.352$ ), whereas LVMI and frequency of left ventricular hypertrophy (LVH) were different between the groups.<sup>22</sup>

In our study, we found that serum UA level showed positive correlation with NT-proBNP and negative correlation with % LVEF, independent of the groups. While one study also showed positive correlation between UA and BNP, there were studies showing negative correlation between UA and % LVEF, or others that did not find any correlation as well.<sup>14,22</sup>

Based on our findings, it is concluded that serum UA level has prognostic significance in cardiac dysfunction as NT-proBNP, and that it can be used in follow-up of such patients.

### **Limitations**

Limitations of the present study include lack of evaluation of LVMI, which is LVH's indicator and have importance in assessment of cardiac function.

Authors declare that they have no conflict of interest. No financial support was received.

## References

1. El Ridi R, Tallima H. Physiological functions and pathogenic potential of uric acid: A review. *J Adv Res* 2017;8:487-93.
2. Martínez-Quintana E, Tugores A, Rodríguez-González F. Serum uric acid levels and cardiovascular disease: the Gordian knot. *J Thorac Dis* 2016;8(11):E1462-E1466.
3. Ames BN, Cathcart R, Schwiers E, Hochstein P. Uric acid provides an antioxidant defense in humans against oxidant- and radical-caused aging and cancer: a hypothesis. *Proc Natl Acad Sci USA* 1981;78(11):6858-62.
4. Nery RA, Kahlou BS, Skare TL, Tabushi FI, do Amaral e Castro A. Uric acid and tissue repair. *Arq Bras Cir Dig* 2015;28(4):290-2.
5. Sharaf El Din UAA, Salem MM, Abdulazim DO. Uric acid in pathogenesis of metabolic, renal and cardiovascular diseases. A review. *J Adv Res* 2017;8:537-48.
6. Choi HK, Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome in individuals with hyperuricemia. *Am J Med* 2007;120(5):442-7.
7. Krishnan E, Pandya BJ, Chung L, Hariri A, Dabbous O. Hyperuricemia in young adults and risk of insulin resistance, prediabetes, and diabetes: a 15-year follow-up study. *Am J Epidemiol* 2012;176(2):108-16.
8. Shani M, Vinker S, Dinour D, et al. High normal uric acid levels are associated with an increased risk of diabetes in lean, normoglycemic healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2016;101(10):3772-8.
9. Cicerchi C, Li N, Kratzer J, Garcia G, et al. Uric acid-dependent inhibition of AMP kinase induces hepatic glucose production in diabetes and starvation: evolutionary implications of the uricase loss in hominids. *FASEB J* 2014;8:3339-50.
10. Roy D, Perreault M, Marette A. Insulin stimulation of glucose uptake in skeletal muscles and adipose tissues in vivo is NO dependent. *Am J Physiol* 1998;274(4 Pt 1):E692-9.
11. Leiba A, Vinker S, Dinour D, Holtzman EJ, Shani M. Uric acid levels within the normal range predict increased risk of hypertension: a cohort study. *J Am Soc Hypertens* 2015;9(8):600-9.
12. Yamauchi Y, Fujita Shu, Shibata K, et al. Is Serum Uric Acid Independently Associated With Left Ventricular Mass Index, Ejection Fraction, and B-Type Natriuretic Peptide Among Female and Male Cardiac Patients? *Int Heart Jm.* 2017;58(4):562-9.
13. Borghi C, Cosentino ER, Rinaldi ER, Cicero AF. Uricemia and ejection fraction in elderly heart failure outpatients. *Eur J Clin Invest* 2014;44(6):573-8.
14. Amin A, Vakilian F, Maleki M. Serum uric acid levels correlate with filling pressures in systolic heart failure. *Congest Heart Fail* 2011;17:80-4.
15. Duan X, Ling F. Is uric acid itself a player or a bystander in the pathophysiology of chronic heart failure? *Med Hypotheses* 2008;70 (3):578-81.
16. Kırça M, Oğuz N, Çetin A, Uzuner F, Yeşilkaya A. Uric acid stimulates proliferative pathways in vascular smooth muscle cells through the activation of p38 MAPK, p44/42 MAPK and PDGFR $\beta$ . *J Recept Signal Transduct Res* 2017;37(2):167-73.
17. Culleton BF, Larson MG, Kannel WB, Levy D. Serum uric acid and risk for cardiovascular disease and death: the Framingham Heart Study. *Ann Intern Med* 1999;131(1):7-13.
18. Jayashankar CA, Andrews HP, Vijayasarithi Pinnelli VB, et al. Serum uric acid and low-density lipoprotein cholesterol levels are independent predictors of coronary artery disease in Asian Indian patients with type 2 diabetes mellitus. *J Nat Sci Biol Med* 2016;7(2):161-5.
19. Ekici B, Kütük U, Alhan A, Töre HF. The relationship between serum uric acid levels and angiographic severity of coronary heart disease. *Kardiol Pol* 2015;73(7):533-8.
20. Holme I, Aastveit AH, Hammar N, Jungner I, Walldius G. Uric acid and risk of myocardial infarction, stroke and congestive heart failure in 417,734 men and women in the Apolipoprotein Mortality Risk study (AMORIS). *J Intern Med* 2009;266(6):558-70.
21. Khan A, Shah MH, Khan S, Shamim U, Arshad S. Serum Uric Acid level in the severity of Congestive Heart Failure (CHF). *Pak J Med Sci* 2017;33(2):330-4.
22. Zeng C, Cheng D, Sheng X, et al. Increased Serum Uric Acid Level Is a Risk Factor for Left Ventricular Hypertrophy but Not Independent of eGFR in Patients with Type 2 Diabetic Kidney Disease. *J Diabetes Res* 2017 (doi: 10.1155/2017/5016093).

## Pareidolia Testinin Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması

### A Validity and Reliability Study of Pareidolia Test

Gülsüm Akdeniz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı

#### Öz

**Amaç:** Pareidolia, gerçekte var olmayan bir nesnenin bir uyarın veya bir görüntüde beyin tarafından tanıdık bir patern olarak yorumlanmasıdır. Yüz pareidolia, var olmayan yüzlerin görsel yanılsama ve halüsinasyon algısıdır. Pareidolia testi, görsel yanılsamaları uyarmak için kullanılır. Bu çalışmanın amacı, pareidolia testinin basitleştirilmiş bir versiyonunu oluşturmak, geçerlik ve güvenilirlik testlerini yapmaktır.

**Materyal ve Metot:** Pareidolia testi 75 sağlıklı gönüllü birey ile gerçekleştirildi. Bu testin geçerliliğini belirlemek için Kendall W analizi kullanıldı. Testin alt boyutlarında iç tutarlılığı için Cronbach alfa katsayısı kullanılmış ve güvenilirlik çalışmalarında Pearson Korelasyon Analizi kullanıldı.

**Bulgular:** Bu çalışmadaki 75 yetişkin sağlıklı gönüllü katılımcınının 34'ü kadın 41'i erkekti. Katılımcıların yaş ortalaması  $21,46 \pm 2,17$  olarak belirlendi. Cronbach Alpha katsayısı 0,88 olup, yüksek güvenilirlik derecesine sahiptir.

**Sonuç:** Pareidolia testi, yetişkinlerde görsel yanılsamaların taranması için güvenilir ve geçerli bir testtir. Pareidolia testinin basitleştirilmiş versiyonunun bulguları klinik veriler toplanarak genişletilebilir. Örneğin, aynı prosedür Lewy cisimli demans veya Alzhemir hastalığı olan klinik hastalarda uygulamak mümkün olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Pareidolia, görsel algı, beyin

#### Abstract

**Objectives:** Pareidolia is a phenomenon as the interpretation of something as a familiar pattern in a stimulus or an image by the brain, which actually does not exist. Face pareidolia is the visual illusion and hallucination perception of nonexistent faces. The pareidolia test is used to evoke visual illusions. The aim of the study was to create a simplified version of the pareidolia test and perform the validity and reliability tests.

**Materials and Methods:** The Pareidolia test was conducted with 75 healthy volunteers. To determine the validity of this test, Kendall W analysis was used. For the internal coherence of the test within its subdimensions the Cronbach alpha coefficient was used and Pearson Correlation Analysis was used in the reliability studies.

**Results:** There were 75 healthy adult volunteers in this study, 34 participants were female and 41 were male. The average age of participants was  $21.46 \pm 2.17$ . The coefficient of Cronbach Alpha was 0.88 which had a high degree of reliability.

**Conclusion:** The pareidolia test is a reliable and valid tool for scanning visual illusions in adults. Findings of the simplified version of the pareidolia test might be extended by collecting clinical data. For example, it would be possible to apply the same procedure to clinical patients with dementia with Lewy bodies or with Alzheimer disease.

**Key words:** Pareidolia, visual perception, brain

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Gülsüm Akdeniz

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Bilkent / Ankara

e-posta: gakdeniz@ybu.edu.tr

Geliş Tarihi: 18.07.2018

Kabul Tarihi: 14.09.2018

## Giriş

İllüzyonun bir çeşidi olan pareidolia, şekil ve benzer objelerin belirsiz ve rastgele uyaranlardan (ses ya da görüntü) çıkarılması olarak tanımlanır.<sup>1</sup> Diğer bir deyişle, pareidolia beynin ilk kez gördüğü nesnelere, aralarında hiçbir ilişki bulunmamasına rağmen önceden öğrenilenlere benzeterak yorumlama çabasıdır. Pareidolia çalışmaları, beynin görsel algının aşağıdan yukarıya işleme ile yukarıdan aşağıdan işleme ve bunların bilişsel modülasyonlarının nasıl birleştirildiğini anlamamızı sağlayabilir.<sup>2</sup> Yüz pareidoliası, olmayan yüzlerin hayali algısıdır. Bir bulutta, bir kahve fincanı köpüğünde, gökyüzündeki kuşların pozisyonlarında yüz görmek, yüz pareidoliası örnekleridir. Yüzlerin sosyal öneminden ve insanların onları işleme kabiliyetinden dolayı, pareidolia formları içinde en çok bilinen ve en iyi fark edilen yüz pareidoliasıdır.<sup>3,4</sup> Yüz tanıma testi araştırmalarında, görsel korteksteki aktivitenin lokalizasyonu görsel halüsinasyonların spesifik fenomenolojik karakteristiği ile ilişkiseldir.<sup>5</sup> Pareidolia, son yıllarda popüler çalışma konularından biridir ve araştırmacılar tıbbi görüntüleme yöntemlerinden elektroensefalografi (EEG)<sup>6</sup>, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI)<sup>5,7</sup> magnetoensefalografi (MEG)<sup>8</sup>, olay ilişkili potansiyeller (ERP)<sup>9,10</sup> kayıtlamaları ile çalışmalarını sürdürmektedir.

Basit bir nöropsikolojik test olarak pareidolia testi, görsel halüsinasyon gibi illüzyonların ölçülmesi için Lewy cisimli demans hastalarında ve Alzheimer hastalarında uygulanabilir.<sup>11</sup> Aynı zamanda Lewy cisimli kompleks görsel halüsinasyonları olan hastalarda da pareidolia testi kullanılabilir.<sup>12</sup> Pareidolia testi, Lewy cisimli demansın Alzheimer hastalığından ayrılmasında etkin olmaktadır.<sup>11</sup>

Halüsinasyonlar, algıların algılanacak olan nesnelere olmadan tanımlanması gerektiği yönünde uzun süredir tartışmalar devam etmektedir.<sup>13,14</sup> Halüsinasyonlar ve yanılsamalar arasında ayırım yapmak kavramsal olarak kolay olsa da, iki durum arasındaki olayların belirlenmesi zordur. Mamiya ve ark. pareidoliayı ölçen bir test geliştirmiş ve görsel halüsinasyonlarla pareidolialar arasındaki fenomenolojik benzerlikleri Lewy cisimli demansta göstermişlerdir.<sup>11</sup>

Bu çalışmanın amacı, nöropsikolojik test olarak basit görsel halüsinasyonun ölçümünü sağlayan pareidolia testinin güvenilirlik ve geçerliğini belirlemektir.

## Materyal ve Metot

Çalışmamız Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Elektro-nörofizyoloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirildi. Çalışmaya 75 sağlıklı gönüllü katılımcı alındı. Araştırma için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik onay alındı. Dâhil edilme kriterleri: görme bozukluğu olmayan, nörolojik veya psikiyatrik bir rahatsızlık geçmişi bulunmayan, herhangi bir ilaç kullanmayan ve çalışmaya gönüllü katılım sağlayan birey çalışmaya dahil edildi.

Pareidolik yanılsamaları uyandırmak ve ölçmek için pareidolia testi yüz pareidolia ve gürültülü pareidolia testlerinden oluşturuldu (Şekil 1). Bu çalışmadaki test, Uchiyama ve ark tarafından önerilen Mamiya ve ark tarafından kısaltılmış 10 fotoğraftan geliştirilmiş olan versiyonu temel alınarak 15 fotoğraftan oluşturuldu.<sup>11,12</sup> Katılımcılara her kategoride 15 fotoğraf olmak üzere 8,27 x 11,7 inç boyutlarındaki 30 kart gösterildi. Yüz-pareidoliaya ait görüntüler "pareidolia, nesne içinde yüzler" anahtar kelimeleri kullanılarak Google görsellerinden toplandı. Görüntülerin göze



yansıyan ışık şiddeti ve tonlamasını eşitlemek için, pareidolia ve yüz fotoğraflarına sırasıyla griye çevirme ve aydınlık eşitleme ön-işlemleri uygulandı. Gürültülü pareidolia görüntüleri elde edilirken yüz pareidolia görüntüleri çok sayıda kareye bölündü ve kareler rastgele yeniden konumlandırıldı. Gürültülü pareidolia, katılımcıların yüz pareidolia görüntülerinde gerçekten yüz görüp görmediğini belirlemek için kontrol amaçlı kullanıldı.

Veriler araştırmacılar tarafından katılımcılarla yüz yüze görüşülerek toplandı. Katılımcılara toplam 30 kart gösterilerek, bu fotoğraflarda yüz veya yüze benzeyen şekiller gördüklerinde sözlü olarak belirtmeleri istendi. Gönüllü katılımcılar, her bir fotoğrafa en fazla 30 saniye boyunca baktılar. Cevaplar araştırmacı tarafından kaydedildi ve test ortalama 10 dakika içinde tamamlandı. Yanıtların doğru olup olmadığına bakılmaksızın katılımcılara geri bildirim verilmedi. Cevaplar üç tipe ayrıldı: (1) doğru cevaplar; (2) yanıltıcı cevaplar; fotoğrafta olmayan nesnelere tanımlanması ve (3) bilmiyorum deneni veya hiçbir cevap verilmeyenler. Yüz-pareidolia testinde katılımcı yüz veya yüze benzer fotoğraf gördüğünde, gürültülü pareidolia testi kısmında görmedim dediğinde 1 puan aldı (en yüksek puan her bir test için 15, toplam puan 30). Test araştırmacı tarafından 2 hafta arayla katılımcılara tekrar uygulandı, ilk ve tekrar test karşılaştırmaları yapıldı. Aradan geçen zaman sonunda Pearson korelasyon katsayısının 0,856 bulunmasıyla katılımcıların verdikleri cevapları değiştirmedikleri belirlendi.

Verilerin istatistiksel analizi SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0 programında yapıldı. Güvenirlilik çalışmasında test ve iç tutarlılığı için Cronbach alfa katsayısı, madde toplam puan analizi için Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Kapsam ve içerik geçerliliğinde, testin maddeleri uzman bir grup tarafından değerlendirildi ve testin ölçülmek istenen alanı belirleyip belirlemediği saptandı. Böylece testin anlamlı bir bütün oluşturması sağlandı. Testin her bir maddesinin uygunluğu, konusundaki uzmanların 1-4 veya 1-5 arası puanlama yapılması ile belirlendi ve her bir madde için uzmanların katılım yüzdeleri karşılaştırıldı. Geçerlilik, kapsam ve içerik geçerliliği için Kendall W analizi yapıldı.

## Bulgular

Çalışmaya dâhil olan 75 (41 erkek, 34 kadın) gönüllü sağlıklı katılımcının yaş ortalaması  $21,46 \pm 2,17$  olarak saptandı. Yüz pareidolia testinde üç kişi yüz veya yüze benzer fotoğraf görmediğini, gürültü pareidoliada ise dört kişi yüz veya yüze benzer fotoğraf gördüğünü söyledi. Tekrar testinde yüz pareidoliada iki kişi görmediğini, gürültü pareidolia testinde dört kişi yüz veya yüze benzer fotoğraf gördüğünü ilettiler.

Tekrar-tekrar test sonuçları Tablo 1'de, madde toplam puan korelasyon iç tutarlılık analiz sonuçları Tablo 2'de verildi. Toplam pareidolia testi ve testin alt basamağı arasında tekrar-tekrar testlerde pozitif yönde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı korelasyon bulundu (Tablo 1).

Yüz pareidolia testinin iç tutarlılık analizinde Cronbach alfa güvenirlilik katsayıları 0,86 ve 0,88 olarak hesaplandı. Toplam fotoğraf puan iç tutarlılık analizindeki korelasyonun 0,80-0,87 aralığında değiştiği belirlendi (Tablo 2).

Kapsam Geçerliliği Testinin oluşturulmasının ilk aşamasında test beş uzman görüşüne sunuldu ve onlardan gelen öneriler doğrultusunda gerekli değişiklikler

yapılarak pareidolia testine son şekli verildi. Başlangıçta 25 fotoğraftan oluşan test uzman görüşleri ile 15 fotoğrafa düşürüldü. Kendall W uyum testi pareidolia kapsam geçerliliği için elde edildi. Elde edilen bulgularda, görüşler arasında anlamlı fark belirlenmedi (Kendall W=0,132; p=0,256).

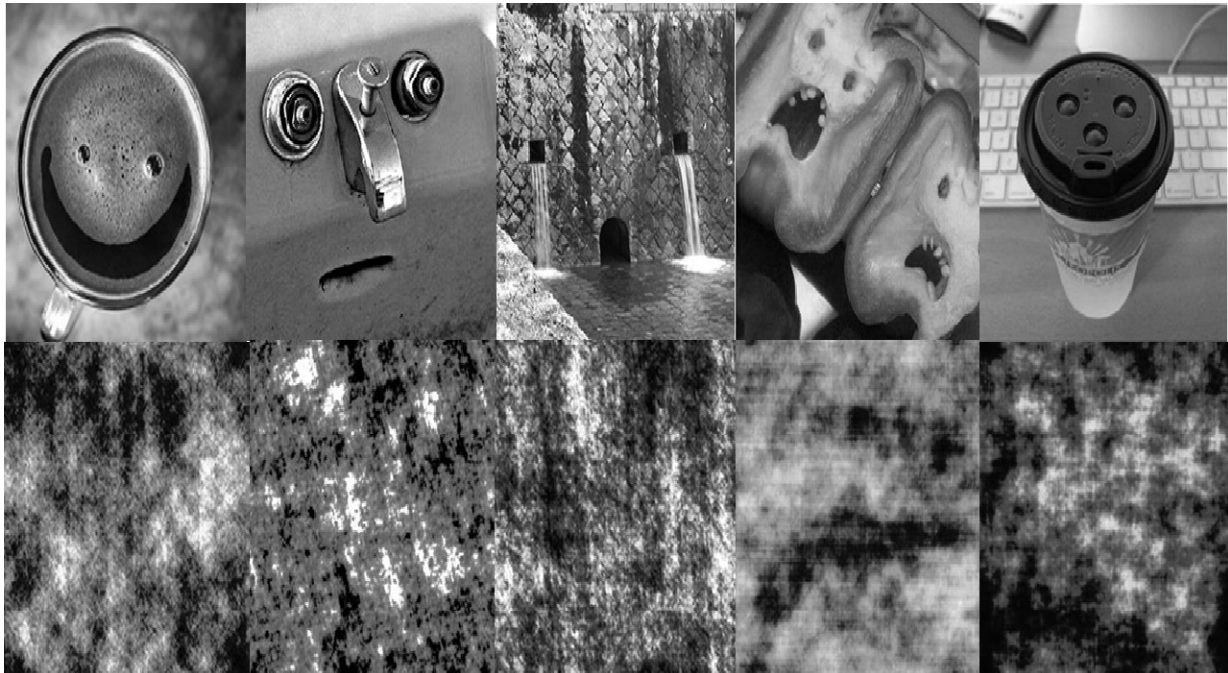
**Tablo 1.** Pareidolia test-tekrar test korelasyonu

Testin Alt basamağı	Test Ort ± SS	Tekrar-Test Ort ± SS	Tekrar-test korelasyonu	
			r	p
Yüz pareidolia	14,96±0,19	14,97±0,16	0,886	< 0,001*
Gürültülü pareidolia	14,94±0,22	14,94±0,27	0,883	< 0,001*
Toplam	29,90±0,40	29,92±0,39	0,887	< 0,001*

\*p<0,05; Ort.±SS: ortalama±standart sapma; Pearson momentler çarpımı korelasyon eşitliği kullanılmıştır.

## Tartışma

Bu çalışmada Türkiye’de uyarlaması bulunmayan ve demansta tarama amaçlı kullanılabilecek bir test olan pareidolia testinin geçerlilik ve güvenirlilik analizleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlarda iç tutarlılık analizlerinde güvenirliliğinin yüksek olduğu bulunmuştur. Testin geçerliliği, testte bulunan fotoğrafların ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediğini gösteren kapsam geçerliği ile yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları, pareidolia testinin uyarlanmasının geçerlilik ve güvenirliliğinin yeterli olduğunu düşündürmüştür.



**Şekil 1.** İlk satır yüz pareidolia fotoğraflarından, ikinci satır gürültülü pareidolia fotoğraflarından örnekler göstermektedir

Literatürde yüz pareidolia testinin<sup>5-7</sup> yanı sıra sahne ve gürültü pareidolia testleri (scene and noise pareidolia tests) olarak iki farklı pareidolia testi bildirilmiştir.<sup>2,12</sup> Bu farklı versiyonların içerikleri daha çok hayvan fotoğrafları içermektedir. Gürültü pareidolia testinin görsel yanılsamalar ile iyi korelasyon gösterdiği saptanmıştır.<sup>2</sup> Sahne pareidolia testinin ise, Lewy cisimli demanstan Alzheimer hastalığını ayırt etmek için mükemmel bir sonuç gösterdiği bildirilmiştir. Ancak, klinik görsel yanılsamalar ile zayıf korelasyon göstermiştir.<sup>12</sup> Bu çalışma ile sunulan pareidolia testinde yüz pareidolia ve gürültülü pareidolia testleri birleştirilmiştir. Çünkü her iki test pareidolianın farklı nörolojik mekanizmalarını gösteriyor olabilir. Yüz ve gürültü pareidolia testlerinin birleşik sonuçları, mükemmel bir test-tekrar test güvenirliliği sergilemiştir. Testin sağlıklı bireylerde uygulama süresi yaklaşık 10 dakika sürmüştür, klinik koşullarda uygulama süresi göz önüne alındığında demans hastalarında uygulanabilir bir test olacağı ön görülmektedir.

**Tablo 2.** Pareidolia Testinin Toplam Puan Korelasyon Analizi

Yüz pareidolia no	Yüz pareidolia Toplam puan korelasyonları		Madde çıkarıldığında Cronbach Alfa Katsayısı
	r	p	
1	0,80	< 0,001*	0,88
2	0,85	< 0,001*	0,87
3	0,86	< 0,001*	0,88
4	0,86	< 0,001*	0,87
5	0,85	< 0,001*	0,86
6	0,85	< 0,001*	0,88
7	0,86	< 0,001*	0,86
8	0,87	< 0,001*	0,88
9	0,87	< 0,001*	0,87
10	0,85	< 0,001*	0,88
11	0,86	< 0,001*	0,88
12	0,86	< 0,001*	0,87
13	0,87	< 0,001*	0,88
14	0,85	< 0,001*	0,87
15	0,86	< 0,001*	0,88

\*p<0,05; Pearson momentler çarpımı korelasyonun düzeltilmiş formülü kullanılmıştır.

Hekimler nadiren görsel halüsinasyon yaşama sırasında hastaları gözlemlemektedir. Bundan dolayı görsel halüsinasyonların belirlenmesi hastaların kendi bilgileri ya da ailelerinin verdikleri bilgi yoluyla olmaktadır. Eğer hasta yalnız başına iken bu görsel halüsinasyona sahip olursa veya aileleri bu konuda yeterli bilgi sahibi olmazsa güvenilir bilgiye ulaşamamaktadır. Bu gibi kritik durumlarda, pareidolia testi hastaların görsel yanılsamalarına benzer fotoğraflar içerdiğinden

hastalarda uyarıcı etki meydana getirebilir. Böylece basit bir görsel nöropsikolojik test olan pareidolia testi ile görsel yanılsamaların belirlenmesi mümkün olabilir.

Hastalar uyanık olduğunda ve gözlerini açtıklarında etrafındakileri görebilir. Bundan dolayı görsel halüsinasyon ile görsel yanılsama arasındaki fark genellikle net değildir. Pareidolia testi, fotoğraflardaki gömülü belirsiz formlardan ortaya çıkan yüz gibi anlamlı nesnelere görsel yanılsamasını göstermektedir. Lewy cisimli demans hastalarında görsel yanılsama ile pareidolia arasında fenomenolojik benzerlikler bulunmuştur.<sup>2,12</sup> Aynı zamanda, nöropsikiyatrik envanter ile belirlenen görsel halüsinasyonlar şiddeti ile pareidolia testindeki yanıltıcı cevapların sayısının ilişkili olduğu bulunmuştur.<sup>11</sup> Bu durum, pareidolia testinin görsel halüsinasyonların göstergesi olarak kullanılabileceğini öngörmektedir.

Pareidolia testi bireylerde yanılsamaları tespit etmek için kullanılabilir. Pareidolik yanılsamalar genellikle bir nesne içinde yüze benzer şeklin görülmesi ile ortaya çıkabilir. Bu durum Lewy cisimcikli demanstaki görsel halüsinasyonlara benzemektedir. Çünkü Lewy cisimcikli demans hastalarında noktalardan ve parlamalardan daha çok anlamlı nesnelere görsel halüsinasyonları görülmektedir.<sup>15,16</sup> Bu halüsinasyonların içeriği daha çok insan ve hayvan figürlerinden oluşmaktadır.<sup>16,17</sup> Bu durum oda köşelerinde insan figürleri gören Lewy cisimcikli demansı olan hastaları hatırlatmaktadır.<sup>16</sup> Araştırmacılar bu durumlarda Pareidolia testinin subklinik halüsinasyonları olan hastaları veya görsel yanılsamalara yatkınlığı olan hastaları belirleyebileceğini bildirmişlerdir.<sup>12</sup> Tüm bunlar göz önüne alındığında bu çalışma ile ortaya konan pareidolia testinin ülkemizdeki geçerlilik ve güvenilirliğinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Uchiyama ve ark tarafından geliştirilen basit nöropsikolojik test olan pareidolia testinin geçerlilik ve güvenilirlik düzeyi yüksek bulunmuştur.<sup>12</sup> Bu nedenle testin Türk toplumunda sağlıklı bireylerin yanı sıra, özellikle illüzyon gibi görsel halüsinasyona sahip olan demans hastalarının durumlarını belirlemede kullanılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

1. Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ. Principles of Neural Science, Fifth Edition, New York; McGraw Hill; 2012.
2. Yokoi K, Nishio Y, Uchiyama M, et al. Hallucinators find meaning in noises: pareidolic illusions in dementia with Lewy bodies. *Neuropsychologia* 2014;56:245-54.
3. Proverbio AM. Sex differences in social cognition: The case of face processing. *J Neurosci Res* 2017;95:222-34.
4. Kato M, Mugitani R. Pareidolia in infants. *PLoS One* 2015;10:e0118539.
5. Liu J, Li J, Feng L, Li L, Tian J, Lee K. Seeing Jesus in a toast: neural and behavioral correlates of face pareidolia. *Cortex* 2014;53:60-77.
6. Proverbio AM, Galli J. Women are better at seeing faces where there are none: an ERP study of face pareidolia. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2016;11(9):1501-12.
7. O'Craven KM, Kanwisher N. Mental imagery of faces and places activates corresponding stimulus-specific brain regions. *J Cogn Neurosci* 2000;12:1013-23.
8. Hadjikhani N, Kveraga K, Naik P, and Ahlfors SP. Early (M170) activation of the face-specific cortex by face-like objects. *Neuroreport* 2009;20:403-7.
9. Liu T, Mu S, He H, et al. (2016). The N170 component is sensitive to face-like stimuli: a study of Chinese Peking opera makeup. *Cogn Neurodyn* 2016;10:535-41.
10. Nihei Y, Minami T, Nakauchi S. Brain Activity Related to the Judgment of Face-Likeness: Correlation between EEG and Face-Like Evaluation. *Front Hum Neurosci* 2018;16:12-56.

11. Mamiya Y, Nishio Y, Watanabe H, et al. The Pareidolia Test: A Simple Neuropsychological Test Measuring Visual Hallucination-Like Illusions. *PLoS One* 2016; 11(5):e0154713.
12. Uchiyama M, Nishio Y, Yokoi K, et al. Pareidolias: complex visual illusions in dementia with Lewy bodies. *Brain* 2012;135:2458-69.
13. Ey H. *Traité des hallucinations*. Paris: Masson; 1973.
14. Oyebode F. *Sim's symptoms in the mind*. Philadelphia: Elsevier; 2008.
15. Collerton D, Perry E, McKeith I. Why people see things that are not there: a novel Perception and Attention Deficit model for recurrent complex visual hallucinations. *Behav Brain Sci* 2005;28:737-94.
16. Mosimann UP, Rowan EN, Partington CE, et al. Characteristics of visual hallucinations in Parkinson disease dementia and dementia with lewy bodies. *Am J Geriatr Psychiatry* 2006;14:153-60.
17. Nagahama Y, Okina T, Suzuki N, Matsuda M, Fukao K, Murai T. Classification of psychotic symptoms in dementia with Lewy bodies. *Am J Geriatr Psychiatry* 2007;15:961-7.

## Bilinen ve Olası Risk Faktörlerinin Birlikteliğinin Gestasyonel Diabetes Mellitus Gelişimine Etkisi

### The Effect of Common and Possible Risk Factors' Co-occurrence to the Development of Gestational Diabetes Mellitus

Eren Gürkan<sup>1</sup>, Emre Dirican<sup>2</sup>, Neşe Bülbül<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı, Hatay

<sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Bilişimi ve Biyoistatistik Ana Bilim Dalı, Hatay

#### Öz

**Amaç:** Çalışmamızda gestasyonel diabetes mellitus (GDM) gelişimine etki edebileceği düşünülen risk faktörlerini değerlendirmeyi amaçladık.

**Materyal ve Metot:** GDM taraması yapılan gebelerde yapılandırılmış anket formu ile vaka-kontrol çalışması planlandı. Bu amaçla Ocak-Ekim 2017 tarihleri arasında Hatay Devlet Hastanesi kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran gebe hastalar çalışmaya dahil edildi. İki basamaklı oral glukoz tolerans testi (OGTT) uygulanmış 181 kayıt tarandı. Verilerine ulaşılan 102 katılımcı değerlendirildi. Çalışmamızda veriler %95 güvenle, SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak istatistiki olarak analiz edildi. Kullanılan bütün testlerin anlamlılık sınırı 0,05 olarak belirlendi. Çalışmada genel olarak Pearson-Continuity Correction-Fisher Exact Chi-Square testleri, çok değişkenli lojistik regresyon (enter metot) analizleri kullanıldı.

**Bulgular:** 102 katılımcımızın 74 (72,50)'i GDM olmayan, 28 (27,50)'i GDM olan gebelerdi. Yaş ortalamaları (yıl)  $29,04 \pm 6,11$  idi. GDM ile tek değişkenli ilişkiler araştırıldığında yaş ( $p=0,001$ ), daha önceki gebeliklerinde GDM'li olma durumu ( $p=0,002$ ), birinci derece yakınlarında diyabet öyküsü varlığı ( $p=0,001$ ), gebelikte alınan kilo ( $p=0,011$ ), gebelik öncesi glukozüri anamnezi ( $p=0,020$ ), gebelik sayısı artışı ( $p=0,012$ ), makrozomik bebek doğurma öyküsü olanlarda ( $p=0,027$ ) GDM ile anlamlı ilişki bulunmuştur. Ancak risk faktörlerinin önemleri birlikte değerlendirildiğinde ilerleyen yaş, artmış gebelik sayısı ve birinci derece yakınında diabetes mellitus (DM) varlığı GDM riskini artırmaktadır. Beden kitle indeksi (BKİ) ve ilk iki trimesterde alınan kilonun  $>8$  kg olması anlamlılık oluşturmamaktadır.

**Sonuç:** Birinci derece yakınında DM varlığı, artmış maternal yaşla birlikte BKİ ve doğum sayısında artış GDM riskini artırmaktadır. Prenatal taramada bu risk faktörlerinin dikkate alınması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Gestasyonel diabetes mellitus, artan gebelik sayısı, maternal yaş, obesite

#### Abstract

**Objectives:** Advanced maternal age, obesity, presence of family history of diabetes and macrosomic infant delivery are common risk factors for gestational diabetes (GDM). The increase in pregnancy weight and number of pregnancies are also possible risk factors. The purpose of this study was to assess the association of common and possible risk factors with GDM development.

**Materials and Methods:** A case-control study was planned with a structured questionnaire on GDM screening. For this purpose, pregnant patients who applied to the Hatay State Hospital gynecology and obstetric outpatient clinic between January and October 2017 were included in the study. 181 case records who were applied a two-step oral glucose tolerance test (OGTT) were scanned. 102 participants were included in this study. In our study, the data were analyzed statistically using 95% confidence, using the SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences) package program. The significance level of all the tests used was determined to be 0.05. Pearson-Continuity Correction-Fisher Exact Chi-Square tests, binary logistic regression (enter method) analyzes were used in the study.

**Results:** 74 of our 102 participants (72.50%) were non-GDM and 28 (27.50%) were GDM. The average age is  $29.04 \pm 6.11$ . Univariate relations with GDM are investigated, age ( $p=0.001$ ), prevalence of GDM at previous pregnancies ( $p=0.002$ ), presence of diabetes mellitus family history ( $p=0.001$ ), increase of body weight in pregnancy ( $p=0.011$ ), presence of glycosuria before pregnancy ( $p=0.020$ ), multiple pregnancies ( $p=0.012$ ), presence of macrosomic baby delivery ( $p=0.027$ ). However, when the significance of risk factors is evaluated together with logistic regression analysis, advancing maternal age, multiple pregnancies and presence of diabetes mellitus family history increases the risk of GDM. Body mass index

(BMI) and the weight of the first two trimester weight > 8 kg are not significant.

**Conclusion:** Presence of diabetes mellitus family history, increased maternal age together with BMI, multiple pregnancies increases GDM risk. These risk factors need to be considered in prenatal screening.

**Key words:** Gestational diabetes mellitus, multiple pregnancies, maternal age, obesity

#### **Yazışma Adresi / Correspondence:**

Dr. Eren Gürkan

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma BD, Antakya / Hatay

**e-posta:** erengurkan@ttmail.com

**Geliş Tarihi:** 09.04.2018

**Kabul Tarihi:** 05.09.2018

## **Giriş**

GDM daha önceden diyabetik olmadığı bilinen gebelerde 2.ve 3. trimesterde ortaya çıkan diyabet formudur.<sup>1</sup> Gebelikteki prevalansı, değerlendirilen topluluğun tip 2 diyabet sıklığı ile paralel seyretmektedir.<sup>2,3</sup> GDM'nin üç farklı klinik önemi vardır. 1- Gebelikte anne (polihidroamniyos, preeklampsi vb) ve fetusa (makrozomi, doğum travması, neonatal hipoglisemi) ait morbidite, 2- GDM'li annelerin ilerleyen yıllarda tip 2 diyabet riskinde artış olması, 3- Gestasyonel diyabetli annelerin çocuklarında, çocukluk ve erişkin dönemde bozulmuş glukoz toleransında (İGT) ve Tip 2 diyabet risklerinde artış olmasıdır.<sup>3,4</sup>

Gestasyonel diyabet fizyopatolojisinde insülin direnci ve bozulmuş beta hücre fonksiyonu rol oynamaktadır. Gebelikte fizyolojik olarak 2. trimesterden başlayarak 3. trimesterin erken dönemine kadar insülin direncinin giderek arttığı bilinmektedir. Artan insülin direncinin beta hücre fonksiyonlarında bozulma nedeniyle kompanse edilememesi durumunda gestasyonel diyabet ortaya çıkmaktadır.<sup>5,6</sup>

İleri maternal yaş, obezite, multiparite, birinci derece yakınlarında diyabet varlığı, makrozomik doğum, daha önceki gebelikte gestasyonel diyabet varlığı, polikistik over sendromu (PKOS), prediyabetik olmak, gebelikte fazla kilo alımı, glukozüri, hipertansiyon veya preeklampsi varlığı gibi durumlar gestasyonel diyabet risk faktörleri olarak belirtilmektedir.<sup>7</sup> Ekonomik gelişme, kentsel nüfus artışı, kalorili gıdaya erken ulaşım ve sedanter yaşam gibi nedenlerle ülkemizde diyabet ve dolayısıyla gestasyonel diyabet giderek artmaktadır.<sup>8-10</sup>

Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin güneyinde yer alan Hatay ilinde, gestasyonel diyabet risk birlikteliğinin gestasyonel diyabet gelişimi üzerine etkinliğini değerlendirmektir.

## **Materyal ve Metot**

Bu çalışma Ocak 2017 ile Eylül 2017 tarihleri arasında Hatay Devlet Hastanesi kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine başvuran gebe katılımcıların dahil edildiği vaka kontrol çalışmasıdır. GDM taraması için gebeliğin 24-28 haftalarında 50 gr glukoz ile OGTT tarama ve gereğinde 100 gr glukoz ile 2. basamak OGTT testleri yapılan gebeler çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların iletişim bilgilerine ulaşıldı. Çalışma öncesi onam alındı. Çalışma protokolü için Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alındı. Yüz yüze veya telefonla hazırlanmış anket formundaki sorular hastalara yöneltildi. Katılımcıların yaş, gebelik öncesi beden kitle endeksleri, gebeliğin 24. haftasına kadar olan ağırlık artışı, birinci derece yakınında diyabet varlığı, daha önceki gebeliklerinde gestasyonel diyabet öyküsü, 20 haftadan

büyük gebelik sayısı, makrozomik bebek doğurma öyküsü, polihidroamniyoz, glukozüri, polikistik over sendrom varlığı ve gebelik hipertansiyonu sorgulandı.

Çalışmaya, Amerikan Diyabet Cemiyeti (ADA) kılavuzuna uygun olarak 50 gr glukoz ile OGTT taraması yapılmış gebeler dahil edildi. Katılımcılar, 50 gr glukoz sonrası birinci saat glukoz düzeyi  $<140$  mg/dl sonuçlananlar GDM (-), OGTT sonucu  $\geq 180$  mg/dl olanlar doğrudan GDM (+) olarak sınıflandırıldı. OGTT sonucu  $\geq 140$  mg/dl ile  $<180$  mg/dl arasında olanlara 100 gr OGTT yapıldı.<sup>11</sup> Ortalama 8-12 saatlik gece açlığını takiben 100 gr glukoz oral alımı sonrası üç saatlik OGTT uygulandı. GDM teşhisi için Carpenter Coustan (CC) kriterleri esas alındı.<sup>12</sup> OGTT'de; açlık  $\geq 95$  mg/dl, birinci saat  $\geq 180$  mg/dl, ikinci saat  $\geq 155$  mg/dl, üçüncü saat  $\geq 140$  mg/dl değerlerinden en az pozitifliği GDM (+) olduğu kabul edildi.

Gebelik öncesi diyabet ve ek sistemik hastalığı olanlar, göçmen kategorisindekiler, ikiz gebeliği olanlar çalışma dışı bırakıldı. 75 gr glukoz ile OGTT taraması yapılanlar çalışmaya dahil edilmedi. Serum glukoz konsantrasyonu, glukoz oksidaz metoduyla Roche diagnostics marka otoanalizörle ölçüldü.

181 kayıt tarandı. 102 katılımcının adres ve OGTT test bilgilerine ulaşıldı. OGTT sonuçlarına göre 74 GDM (-), 28 GDM (+) katılımcı ile çalışma gerçekleştirildi.

### İstatistik Analiz

Çalışmamızda veriler %95 güvenle, SPSS 22 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak analiz edildi. Kullanılan bütün testlerin anlamlılık sınırı 0,05 olarak belirlendi. Genel olarak ki-kare testleri ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı. G\*power 3.1.9.2 programında ana tahminleyici olarak "GDM'li hastaların birinci derece yakınlarında DM öyküsü olup olmaması" değişkeni kabul edildikten sonra bu değişken ile bağımlı değişken (İki basamaklı OGTT testi ile gestasyonel diyabet tanısı alıp-almamak) arasındaki odds ratio değeri 5,32 olarak bulunmuştur. Ana tahminleyici ile bağımlı değişken arasındaki phi katsayısı 0,361 olarak bulunup kalan diğer değişkenler tarafından açıklanan varyans hesaplandıktan sonra gerekli diğer temel kabul değerleriyle [ $\alpha=0,05$ , x Parm  $\pi =0,39$  (DM öyküsü olanların yüzdesi)] elde edilen güç %78'dir.

### Sonuçlar

Çalışma grubumuz 102 katılımcıdan oluşmaktaydı. Yaş ortalaması (yıl)  $29,04 \pm 6,11$ 'dir. Katılımcılarımıza ait diğer parametre değerleri verilmiştir (Tablo 1). Grubumuzun 74'ü (%72,50) GDM tanısı olmayan, 28'i (%27,50) GDM tanısı konulan gebelerden oluşmaktadır. Çok değişkenli lojistik regresyon analizi öncesinde GDM ile tek değişkenli ilişkiler araştırıldı. Yaş ( $p=0,001$ ), daha önceki gebeliklerinde GDM'li olma durumu ( $p=0,002$ ), birinci derece yakınlarında diyabet öyküsü varlığı ( $p=0,001$ ), gebelikte alınan kilo ( $p=0,011$ ), gebelik öncesi glukozüri anamnezi ( $p=0,020$ ), gebelik sayısı artışı ( $p=0,012$ ), makrozomik bebek doğurma öyküsü olanlarda ( $p=0,027$ ) GDM ile anlamlı ilişki bulunmuştur. Ancak BKİ ( $p=0,268$ ), gebeliği sırasında preeklampsi varlığı ( $p=0,202$ ), gebelik öncesi prediyabetik olma durumu ( $p=0,102$ ) ve PKOS varlığı ( $p=0,102$ ) ile GDM arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.



**Tablo 1.** Çalışma grubunun antropometrik, metabolik, majör ve olası risk faktörlerinin dağılımı

	GDM varlığı	GDM (-)	GDM (+)	Test Değeri	p
		n (%)	n (%)		
		74 (72,50)	28 (27,50)		
Yaş (yıl)	< 35	67 (90,54)	16 (57,14)	12,826 <sup>b</sup>	0,001
	≥ 35	7 (9,46)	12 (42,86)		
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Fazla kilolu	24 (32,43)	7 (25,00)	2,635 <sup>c</sup>	0,268
	Obez	15 (20,27)	10 (35,71)		
	Normal	35 (47,30)	11 (39,29)		
Preeklampsi	Yok	71 (95,95)	25 (89,29)	0,890 <sup>d</sup>	0,342
	Var	3 (4,05)	3 (10,71)		
GDM öyküsü	Yok	73 (98,65)	23 (82,14)	7,360 <sup>d</sup>	0,006
	Var	1 (1,35)	5 (17,86)		
Birinci Derece Yakınında DM	Yok	53 (71,62)	9 (32,14)	11,677 <sup>b</sup>	0,001
	Var	21 (28,38)	19 (67,86)		
İlk İki Trimesterdeki Ağırlık Artışı (kg)	< 8 kg	45 (62,50)	24 (88,89)	5,285 <sup>b</sup>	0,022
	≥ 8 Kg	27 (37,50)	3 (11,11)		
Gebelik Öncesi Glukozüri	Yok	74 (100,00)	26 (92,86)	3,100 <sup>d</sup>	0,073
	Var	0 (0,00)	2 (7,14)		
Gebelik Sayısı	< 4	47 (63,51)	10 (35,71)	6,360 <sup>c</sup>	0,012
	≥ 4	27 (36,49)	18 (64,29)		
Prediyabetli Olma Durumu	Yok	74 (100,00)	27 (96,43)	1,182 <sup>d</sup>	0,275
PKOS	Yok	74 (100,00)	27 (96,43)	1,182 <sup>d</sup>	0,275
	Var	0 (0,00)	1 (3,57)		
Makrozomik* Bebek Doğurma Öyküsü	Yok	72 (97,30)	24 (85,71)	4,130 <sup>d</sup>	0,047
	Var	2 (2,70)	4 (14,29)		

\*: Chi-Square test, <sup>b</sup>: Yates Continuity Correction, <sup>c</sup>: Pearson Chi-Square, <sup>d</sup>: Fisher Exact Chi-Square,

\*Makrozomi ≥ 4,5 kg doğan bebek

Çok değişkenli lojistik regresyon metoduyla elde edilmiş sonuçlar Tablo 2’de yer almaktadır. Bu tabloda GDM için risk faktörü olabileceği düşünülen parametrelerin önem kontrolü ve risk katsayıları yer almaktadır. Analizin doğru sınıflama yüzdesi %72,70 olarak bulunmuştur. Regresyon analizi sonuçlarına göre hastanın artan yaşı (≥ 35 yaş) ile GDM arasında anlamlı bir ilişki vardır ve yaş arttıkça GDM riski artmaktadır (p=0,035, OR=4,449). Birinci derece yakınında DM öyküsünün olması ile GDM arasında anlamlı ilişki mevcuttur (p=0,001, OR=8,184). Gebeliğin ilk iki trimesterindeki ağırlık artışı ile GDM arasındaki ilişki de anlamlıdır (p=0,023, OR=0,164). Ancak iki değişken arasındaki ilişkide OR=0,164 olarak bulunmuştur. Bu değer koruyucu faktör olarak yorumlanmıştır. BKİ için yaptığımız analizde hastanın obez olmasının (p=0,875,

OR=0,886) veya fazla kilolu olmasının ( $p=0,525$ , OR=0,641) GDM için risk faktörü oluşturmadığı anlaşılmaktadır (Tablo 2). Gebelik sayısı ( $\geq 4$  gebelik) ile GDM arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir ( $p=0,030$ , OR= 3,788).

**Tablo 2.** Bilinen ve olası GDM risk faktörlerinin çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonuçları

	Wald	p	OR	OR için %95 CI	
				Alt	Üst
$\geq 35$ yaş	4,430	0,035	4,449	1,108	17,861
BKİ(N)	0,417	0,812			
BKİ(1)	0,405	0,525	0,641	0,163	2,521
BKİ(2)	0,025	0,875	0,886	0,195	4,020
Preeklampsi varlığı	2,732	0,098	6,640	0,703	62,685
Birinci derece yakınında DM varlığı	11,982	0,001	8,184	2,489	26,908
$\geq 4$ gebelik sayısı	4,704	0,030	3,788	1,137	12,625
Gebeliğin ilk 2 trimesterinde $\geq 8$ kg artışı	5,200	0,023	0,164	0,035	0,776
Constant	15,032	0	0,078		

BKİ (N): Normal beden kitle indeksi (19-24,9 kg/m<sup>2</sup>), BKİ (1): Fazla kilolu (BKİ:25- 29,9 kg/m<sup>2</sup>), BKİ (2): Obez (BKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), OR: Odds Ratio, CI: Güven aralığı

Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde GDM gelişimi için etkili olmadıkları gözlenen obezite, 8 kg'dan fazla kilo alımı GDM için etkili olduğu bilinen birinci derece yakınında DM öyküsü varlığı, 35 yaş ve üzeri maternal yaş ve artan gebelik sayısı ile birlikte değerlendirilmiştir (Tablo 3). Artan maternal yaş ile birlikte obezitenin çok değişkenli analizde GDM için etkili olduğu görülmüştür ( $p=0,002$ ). Dört ve üzeri gebelik sayısı artan maternal yaşla birlikte değerlendirildiğinde GDM üzerine etkisi istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır ( $p=0,326$ ). Ancak bu gruptaki hasta sayımızın yetersiz olması bu sonucu etkilemektedir. Birinci derece yakınında DM öyküsü varlığı olmaksızın ilk iki trimesterdeki ağırlık artışı  $\geq 8$  kg olması GDM için risk oluşturmamaktadır ( $p=0,978$ ).

Grafik 1'de yapılan çok değişkenli lojistik regresyon analizinin geçerliliği için olasılık değerleri elde edilip ROC (Receiver Operating Characteristics) eğrisi çizilmiştir. Eğri altında kalan alan (AUC) %86 ( $p=0,001$ ) olarak bulunmuştur. Bu oran regresyon modelinin, belirlenen risk faktörleriyle gebelik diyabeti olup olmayı açıklamaktaki başarısını göstermektedir.

## Tartışma

Gestasyonel diyabet bir halk sağlığı problemidir. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) verilerine göre gestasyonel diyabete maruziyet her yedi canlı doğumda bir gelişmektedir.<sup>13</sup> Aynı ülke içinde bölgeden bölgeye rastlanma sıklığı değişmektedir. Bu durum genetik, demografik, sosyokültürel ve ekonomik farklılıkların

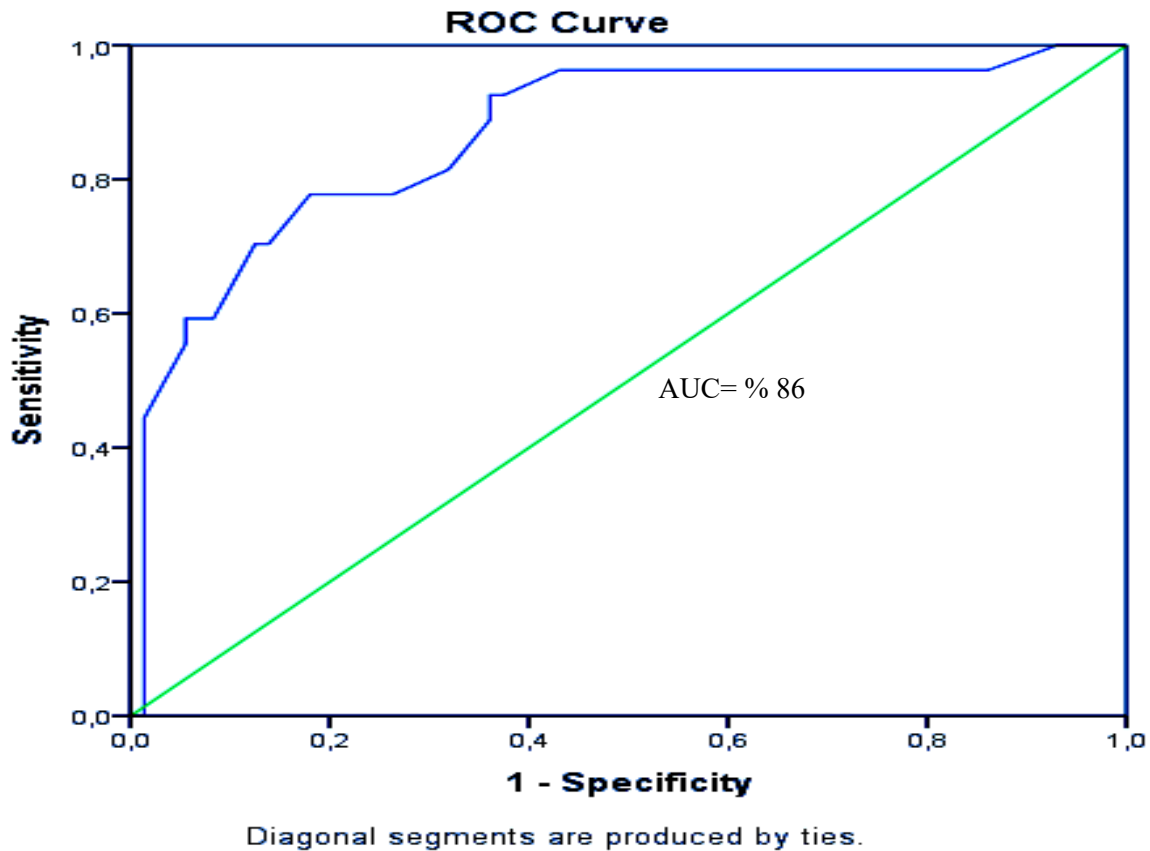
etkileşimi nedeniyle oluşabilmektedir. Ayrıca tarama metodu ve tanı kriterlerinin farklılığına bağlı olarak da oluşabilmektedir. Türkiye'deki genel ve bölgesel dağılımı gösteren henüz yayınlanmış bir çalışma bulunmamaktadır.

**Tablo 3.** GDM için risk faktörlerinin birlikte değerlendirilmesi

	GDM (-)	GDM (+)	Test Value	P
	n (%)	n (%)		
Yaş < 35 ve obezite (+)	9 (60,00)	1 (10,00)	5,560 <sup>b</sup>	0,018
Yaş ≥ 35 ve obezite (+)	6 (10,00)	9 (90,00)		
Yaş ≥ 35 ve gebelik sayısı < 4	4 (57,10)	3 (25,00)	0,962 <sup>b</sup>	0,326
Yaş ≥ 35 ve gebelik sayısı ≥ 4	3 (42,90)	9 (75,00)		
Yaş < 35 ve gebelik sayısı < 4	43 (86,00)	7 (14,00)	1,478 <sup>a</sup>	0,224
Yaş < 35 ve gebelik sayısı ≥ 4	24 (72,70)	9 (27,30)		
DM aile öyküsü (-) ve ağ. artışı < 8	35 (67,30)	6 (75,00)	0,001 <sup>a</sup>	0,978
DM aile öyküsü (-) ve ağ. artışı ≥ 8	17 (32,70)	2 (25,00)		

<sup>a</sup> Yates Continuity Correction, <sup>b</sup> Fisher Exact Chi-Square, ağ. artışı: gebeliğin ilk iki trimesterindeki ağırlık artışı, gebelik sayısı: 20 hafta ve üzerinde gebelik sayısı

**Grafik 1.** Çok değişkenli lojistik regresyon analizinin sınıflama başarısı için ROC eğrisi



Maternal yaşın GDM ile güçlü bir ilişkisi vardır. Artmış maternal yaş ile GDM ilişkisini gösteren birçok çalışma mevcuttur.<sup>14</sup> Çalışma grubumuzun %18,60'sının 35 yaş ve üzerinde olduğu ve bu grupta GDM riskinin 4,5 kat arttığı saptanmıştır (OR= 4,449).

Önceki gebeliğinde GDM öyküsü olanların takip eden gebeliklerinde GDM gelişme riski artmaktadır.<sup>14</sup> Çalışmamızda GDM öyküsü olanların yeni gebeliklerinde GDM riskinin artmış olduğunu tespit edildi (p=0,020). Fakat diğer faktörler dikkate alındığında OR anlamlı değildi. Bizim çalışmamızda GDM öyküsü olan hasta grupları bütünüyle değerlendirildiğinde yeni GDM'li hasta oranı; kontrol grubunda %1,35 hasta grubunda %17,86'dır.

Birinci derece yakınında DM öyküsünün olması GDM için majör risk faktörüdür.<sup>15</sup> Çalışma grubumuzda GDM olup aile öyküsü pozitif hasta oranımız %67,86'dır (p<0,001) ve bu oranın literatürle uyumlu olduğu gözlenmiştir.<sup>16</sup> Söz konusu majör risk faktörünü tek başına taşıyan sağlıklı annelerin plasental kan akımlarının değerlendirildiği çalışmada, plasental perfüzyon bozuklukları riskinin kontrol grubuna göre belirgin olarak arttığı gözlemlenmiştir.<sup>17</sup> Diğer risk faktörleri ile birlikte değerlendirildiğinde GDM riskini en fazla arttıran (OR=8,189) değişkenin ailede DM öyküsünün varlığı olduğu gözlemlenmektedir.

GDM'de bebekte makrozomi, annede polihidroamniyoz ve preeklampsi riski artmaktadır.<sup>18,19</sup> Çalışma grubumuzda preeklampsi ile GDM arasında risk ilişkisi tespit edilmemiştir. Polihidroamniyoz sorgulamamızda olsa da her iki çalışma grubumuzda da görülmediği için tabloda gösterilmemiştir. Tek değişkenli ilişkiler değerlendirildiğinde makrozomik bebek doğurma öyküsü ile GDM arasında artmış bir risk ilişkisi mevcuttur (p=0,047). Yeterli sayıda katılımcıda görülmemesi nedeniyle lojistik regresyon analizine dahil edilmemiştir.

Gebelik öncesi BKİ artışı ve obezite GDM için majör risk faktörüdür. Çalışma grubumuzdaki fazla kilolu veya obez hasta oranları GDM olmayan grupta %52 iken, GDM olan grupta %60'tır. BKİ'ye göre yaptığımız etki değerlendirmesinde fazla kilolu ve obez olmanın GDM için risk faktörü olarak değerlendirilemeyeceği görülmüştür (sırasıyla OR= 0,641, OR= 0,886). Artmış BKİ'ye sahip ancak fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan gebelerde, GDM riskinin %50 azalma gösterdiği çalışmalar mevcuttur.<sup>20</sup> Ayrıca yağ kütlelerinin fazlalığı GDM için yüksek risk oluştururken, yağsız vücut kütleleri artışı GDM riskini azaltmaktadır.<sup>21</sup> Gebelikteki fiziksel aktivitenin hafif veya ciddi koruyucu etkisi olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır.<sup>22,23</sup>Yapılandırılmış fiziksel aktivitenin GDM riskini belirgin bir şekilde azalttığını öne süren çalışmalar vardır.<sup>24</sup> Bütün bu çalışmalar BKİ ve obezitenin GDM etkisi değerlendirirken mutlaka fiziksel aktivitenin de dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Çalışmamız vaka kontrol çalışması olması nedeniyle egzersizin etkisini değerlendirme şansımız olmamıştır.

İlerlemiş yaşa sahip olan gebelerin gebeliğinin ilk üç ayında beklenenden fazla ağırlık artışı ile GDM riskindeki artışı gösteren çalışmalar vardır.<sup>25</sup> Çalışmamızda ilerlemiş maternal yaş ile obezite birlikte değerlendirildiğinde GDM açısından istatistikî anlamlılık gözlemlenmiştir (p=0,018). Yukarıda belirtildiği gibi çalışma grubumuzun her ikisi de fazla kilolu ya da obez hastalardan oluşmaktaydı. İlk iki trimesterde 8 kg ve üzeri ağırlık artışı oranı GDM negatif grupta %37,50, GDM pozitif grupta %11'di. Bu artış tersine bir anlamlılık taşımaktadır (OR=0,164). Gebelikte alınan

kilo ile GDM ilişkisini gösteren çoğu çalışma ilk trimesterde alınan kilo ile ilgilidir. İlk iki trimesterde alınan kilo ile ilişkiyi gösteren bir çalışma yoktur.<sup>26</sup> Bu hastaların gestasyonel diyabet yatkınlıkları nedeniyle sedanter yaşam, diyet uyumsuzluğu gibi risk faktörlerinin etkisini asgariye indirmiş olmaları muhtemeldir. Gestasyonel diyabette insülin direncinin etkili olduğu unutulmamalıdır. Aktif yaşam insülin direncinin kırılmasını sağlayabilmektedir.

Dört ve üzeri gebelik öyküsü olan grupta GDM riski yüksek tespit edildi. Bu grupta daha az gebelik geçirme öyküsü olanlara göre 3,9 kat daha yüksek GDM riski tespit edilmiştir. Artan doğum sayısının bozulmuş glukoz toleransı (IGT) veya bozulmuş açlık glukozuna (IFG) sebep olmadığı fakat IGT ve IFG'si olan gebelerde diyabete gidişi artırabileceği ileri sürülmektedir.<sup>27</sup> Özellikle dört ve üzerinde doğum bu açıdan önem arz etmektedir. Bu durumu ilerleyen maternal yaş, obezite ve sosyo-ekonomik durumla ilişkilendiren çalışmalar da bulunmaktadır.<sup>28</sup> Bir başka çalışmada artan doğum sayısının beta hücre fonksiyonu ve insülin duyarlılığı üzerine etkisi araştırılmıştır ve etkisinin olmadığı gözlenmiştir.<sup>29</sup>

Çalışmamızın eksik yönleri; gebelik öncesi ve sonrası fiziksel aktivite düzeyi, sosyo-ekonomik düzey, gebelik öncesi vücut kompozisyon dağılımı, sigara kullanımını, görece örneklem küçüklüğü gibi parametrelerdir.

Sonuç olarak ilerleyen maternal yaş, gebelik sayısının artışı ve birinci derece yakın aile bireyinde DM öyküsünün olması GDM riskini artırmaktadır. Gebelikteki 8 kg ve üzeri kilo alımı beklenenin aksine GDM riskini arttırmamaktadır. 50 gr glukoz testi ile OGTT'nin rutin yapılması riskli gruplar dışındaki GDM olgularının erken tanı almasını sağlayacaktır. Bu durum gestasyonel diyabetin olumsuz fetal ve maternal sonuçlarını erken fark etmemize ve etkilerini en aza indirgememize yardımcı olacaktır.

## Kaynaklar

1. ADA Clinical Practice Recommendations. Standarts of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 2017;40(Suppl 1):1-142.
2. Cheung NW, BYTH K. Population health significiance of gestational diabetes. *Diabetes Care* 2003;26(7):2005-9.
3. Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. *Diabetes Care* 2007;30(Suppl 2):141-6.
4. Hillier TA, Pedula KL, Schmidt MM, Mullen JA, Charles MA, Pettitt DJ. Childhood obesity and metabolic imprinting: the ongoing effects of maternal hyperglycemia. *Diabetes Care* 2007;30:2287-92.
5. Reece EA, Leguizamón G, Wiznitzer A. Gestational diabetes: the need for a common ground. *Lancet* 2009;373(9677):1789-97.
6. Kuhl C. Etiology and pathogenesis of gestational diabetes. *Diabetes Care* 1998;21(Suppl 2):B19-B26.
7. Renata Selbach Pons, Fernanda Camboim Rockett, Bibiana de Almeida Rubin, Maria Lúcia Rocha Oppermann, Vera Lúcia Bosa. Risk factors for gestational diabetes mellitus in a sample of pregnant women diagnosed with the disease. *Diabetol Metab Syndr* 2015;7(Suppl 1):A80.
8. Erem C, Arslan C, Hacıhasanoğlu A, et al. Prevalence of obesity and associated risk factors in a Turkish population (Trabzon city, Turkey) *Obes Res* 2004;12:1117-27.
9. Gundogan K, Bayram F, Gedik V, et al. Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults. *Arch Med Sci.* 2013;9:243-53.

10. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, et al. TURDEP-II Study Group. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol* 2013;28:169–80.
11. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2017;40(Suppl. 1):18–20.
12. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 1982;144:768–73.
13. IDF Diabetes Atlas. Eight edition, 2017 <http://diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html>, Erişim tarihi: 1 Nisan 2018.
14. Di Cianni G, Volpe L, Lencioni C, et al. Prevalence and risk factors for gestational diabetes assessed by universal screening. *Diabetes Res Clin Pract* 2003;62:131–7.
15. Jang HC. Gestational diabetes in Korea: incidence and risk factors of diabetes in women with previous gestational diabetes. *Diabetes Metab J* 2011;35:1–7.
16. Yang H, Wei Y, Gao X, et al. China National GDM Survey Working Group. Risk factors for gestational diabetes mellitus in Chinese women: a prospective study of 16,286 pregnant women in China. *Diabet Med.* 2009;26:1099–104.
17. Shargorodsky M, Kovo M, Schraiber L, Bar J. Does a First-Degree Family History of Diabetes Impact Placental Maternal and Fetal Vascular Circulation and Inflammatory Response? *J Clin Endocrinol Metab* 2017;102(9):3375–80.
18. Pridjian G, Benjamin TD. Update on gestational diabetes. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2010;37:255–67.
19. Keshavarz M, Cheung NW, Babae GR, Moghadam HK, Ajami ME, Shariati M. Gestational diabetes in Iran: incidence, risk factors and pregnancy outcomes. *Diabetes Res Clin Pract* 2005;69:279–86.
20. Spaight C, Gross J, Horsch A, Puder JJ, Gestational Diabetes Mellitus. *Endocr Dev* 2016;31:163–8.
21. Xu Q, Gao ZY, Li LM et al. The association of maternal body composition and dietary intake with the risk of gestational diabetes mellitus during the second trimester in a cohort of Chinese pregnant women. *Biomed Environ Sci* 2016;29:1–11.
22. Russo LM, Nobles C, Ertel KA, Chasan-Taber L, Whitcomb BW. Physical activity interventions in pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2015;125:576–82.
23. Tobias DK, Zhang C, van Dam RM, Bowers K, Hu FB. Physical activity before and during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2011;34:223–9.
24. Sanabria-Martínez G, García-Hermoso A, Poyatos-León R, Álvarez-Bueno C, Sánchez-López M, Martínez-Vizcaíno V. Effectiveness of physical activity interventions on preventing gestational diabetes mellitus and excessive maternal weight gain: a meta-analysis. *BJOG* 2015;122:1167–74.
25. Dong B, Yu H, Wei Q et al. The effect of pre-pregnancy body mass index and excessive gestational weight gain on the risk of gestational diabetes in advanced maternal age. *Oncotarget* 2017;8(35):58364–71.
26. Dai ZY, Liu D, Li R, Wang Y, Zhang J, Liu J, Zhou R, Zeng G. Association between gestational weight gain per trimester/total gestational weight gain and gestational diabetes mellitus]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2016;37(10):1336–40.
27. Simmons D, Shaw J, McKenzie A, Eaton S, Cameron AJ, Zimmet P. Is grand multiparity associated with an increased risk of dysglycaemia? *Diabetologia* 2006;49(7):1522–7.
28. Naver KV, Lundbye-Christensen S, Gorst-Rasmussen A et al. Parity and risk of diabetes in a Danish nationwide birth cohort. *Diabet Med* 2011;28:43–7.
29. Iversen DS, Støy J, Kampmann U et al. Parity and type 2 diabetes mellitus: a study of insulin resistance and  $\beta$ -cell function in women with multiple pregnancies. *BMJ Open Diabetes Res Care* 2016;25;4(1):e000237. doi: 10.1136/bmjdr-2016-000237.

## Evde Sağlık Hizmetleri Birimine Kayıtlı Geriatrik Hastaların İnfluenza ve Pnömonokok Aşısı ile Aşılama Durumları ve Doktor Önerisinin Etkisi

### Geriatric Patients' Influenza and Pneumococcal Vaccination Status Registered at Home Care Services and the Effect of Physician's Advice

Tuğba Yılmaz<sup>1</sup>, Tarık Eren Yılmaz<sup>1</sup>, Şükran Ceyhan<sup>1</sup>, İsmail Kasım<sup>1</sup>, Abdulkadir Kaya<sup>2</sup>, Öznur Kübra Odabaş<sup>1</sup>, Öznur Sargın<sup>1</sup>, Adem Bahadır<sup>1</sup>, Adem Özkara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Numune EAH, Aile Hekimliği AD

<sup>2</sup>Bitlis Adilcevaz Onkoloji Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışma Evde Sağlık Hizmetleri Birimi'ne (ESHB) kayıtlı 65 yaş ve üstü hastaların influenza ve pnömokok aşısı hakkındaki bilgi düzeylerini ve durumlarını saptayarak aşı yapılmasının gerekliliği ve uygun zamanı hakkında hasta ve yakınlarını bilgilendirerek risk grubunun aşılama oranlarını artırmayı amaçlamaktadır.

**Materyal ve Metot:** Bu araştırma hastaların mevcut aşılama durumlarını tanımlayıcı ve aşılama hakkında kısa bilgilendirme ile uygun yönlendirme neticesinde hastaların aşılama eğilimlerinin saptanacağı prospektif tipte gözlemsel bir araştırmadır. Çalışmaya özgün yapılandırılmış bir anket formu ve aşılamanın önemi ve gerekliliği hakkında standart bir bilgi formu oluşturulmuştur. Koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında ESHB'de Eylül 2017 tarihine kadar kayıtlı tüm hasta ve yakınlarına aşılama döneminde aşılama hakkında standart kısa bir metin ile bilgilendirmeleri yapılmış ve aşılama yaptırmak isteyen hastalar kayıtlı oldukları aile hekimlerine yönlendirilmiştir. Bu bilgilendirme sonrasında çalışmamıza katılmayı kabul edenlerin anket formu, hasta dosyaları taranarak ve evde sağlık hizmetleri kapsamında yapılan takiplerde (ev ziyareti veya telefon ile) hasta veya yakınlarına ulaşılarak doldurulmuştur (N: 295). Bilgilendirmenin etkisinin saptanabilmesi için hasta ve yakınlarına evde sağlık hizmetleri kapsamında 4 aylık bir aradan sonra tekrar araştırmacılar tarafından ulaşılmış (N: 228) ve aşılama durumları, grip ve pnömöni olup olmadıkları ve eğer oldularsa bu nedenle hastane yatışlarının olup olmadığı sorgulanmıştır.

**Bulgular:** Çalışmamıza katılmayı kabul eden 295 hastanın yaş ortalaması 83,65±7,63'tü. Hastaların %74,23'ü kadın, %25,76'sı erkekti. Hastalardan %17,28'i okuma yazma bilmiyorken %14,23'ü yükseköğrenim mezunuydu. %71,53'ü dul veya bekâr, %28,47'si evliydi. Hastaların %3,05'i sigara içiyorken %1,01'i alkol kullanıyordu. Hastaların %39,32'si yatağa tam bağımlı, %48,81'i yarı bağımlıydı. Hastaların sahip olduğu kronik hastalık sayısı ortalama 3,13±1,38'di. İnfluenza aşısından hastaların %31,22'sinin; Pnömonokok aşısından ise hastaların %53,14'ünün hiç haberdar olmadığı ortaya çıktı. Geçen sene influenza aşısını yaptırmaları oranları %22,03 iken pnömokok aşısı yaptırmaları oranları ise sadece %6,44 idi. Çalışmamıza dâhil olan hastaların aşılanma oranları ile pnömokok aşısı yaptırmaları oranları arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Tüm hastalara influenza ve pnömokok aşısı hakkındaki kısa bilgilendirme, öneri ve yönlendirme yapıldı. Dört ay sonraki kontrol görüşmelerinde influenza (%25,11) ve pnömokok aşısı (%14,91) yaptırmaları oranlarında artış görülürken pnömokok aşılama oranlarındaki artışta ise anlamlı bir farklılık saptandı (p<0,001). Diğer taraftan hastaların sadece %24'ünün aile hekiminden ek bilgi aldığı görülürken; hastaların grip (p<0,001) ve pnömöni (p<0,001) hastalığını geçirme sıklığında anlamlı derecede bir azalma ve hastaneye yatış sıklığında ise orantısız bir azalma olduğu görülmüştür.

**Sonuç:** Çalışmamızda evde sağlık hizmetleri kapsamındaki hastaların influenza ve pnömokok aşılama oranları büyük oranda yaptırmadıkları saptandı. Hastalar aşılar hakkında yeterli bilgiye sahip değildi. Hastaların hekim tarafından aşılar konusunda bilgilendirilmesiyle aşıların yapılma oranının arttığı ve hastalıkların görülme sıklığının azaldığı görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Evde sağlık hizmetleri, influenza aşısı, pnömokok aşısı, geriatrik hastalar, aile hekimliği, koruyucu hekimlik

#### Abstract

**Objectives:** The aim of this study is to determine the knowledge and status of influenza and pneumococcal vaccinations in geriatric patients and to increase the vaccination rates by informing the patients and their relatives.

**Materials and Methods:** This research is a prospective observational study to determine patients' current vaccination status and the changes after brief information and guidance by a physician. A questionnaire and a short standardized information form about the importance and necessity of vaccination has been established for this study. All patients and their relatives registered in the Home Health Care Unit until September 2017 were informed by the standard information form and directed to their family physicians. After the informing, the questionnaire was completed from patient files and by the patients or relatives (N: 295) in routine follow-up home care visits. To determine the effect of recommendation, participants were questioned for vaccination, having influenza and pneumonia, and any hospitalizations after 4 months (N: 228).

**Results:** The mean age of 295 patients in the study was  $83.65 \pm 7.63$ . 74.23% of the patients were female, 25.76% were male. 17.28% of the patients were illiterate while 14.23% were graduated from university or higher. 71.53% were widowed or single, and 28.47% were married. While 3.05% of the patients were smoking, 1.01% were using alcohol. 39.32% of the patients were fully dependent, 48.81% were semi-dependent. The mean number of chronic diseases per patient was  $3.13 \pm 1.38$ . 31.22% of the patients appeared to have never been informed about influenza, 53.14% about pneumococcal vaccinations. Last year, vaccination rates were 22.03% for influenza and 6.44% for pneumonia. There was a significant relationship between the patients' knowledge about vaccination and vaccination rates for influenza and pneumonia ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.020$  respectively).

All the patients were informed about the vaccination by brief information, advised and guided. After 4 months of follow-up, an increase in influenza (25.11%) and pneumococcal (14.91%) vaccinations were observed. Increase in pneumococcal vaccination rate was significant ( $p < 0.001$ ). Significant reduction in the incidence of influenza ( $p < 0.001$ ) and pneumonia ( $p < 0.001$ ) and also a reduction in hospital admissions were observed.

**Conclusion:** In our study, it was determined that patients receiving home health care did not substantially have influenza and pneumococcal vaccinations and they did not have enough knowledge about the vaccines. By informing the patients about the vaccines by the physicians, the rate of vaccination has increased and the incidence of diseases has decreased.

**Key words:** Home Care Services, Influenza vaccine, pneumococcal vaccine, geriatric patients, family medicine, preventive medicine

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Tuğba Yılmaz

Ankara İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı, Aile Hekimliği Birimi, Ulus / Ankara

e-posta: tugbagoktas88@hotmail.com

Geliş Tarihi: 01.09.2018

Kabul Tarihi: 05.09.2018

Evde sağlık hizmeti, çeşitli hastalıklar nedeniyle evde sağlık hizmeti almaya ihtiyacı olan bireylere evinde ve aile ortamında sosyal ve psikolojik danışmanlık hizmetlerini de kapsayacak şekilde verilen muayene, tetkik, tahlil, tedavi, tıbbi bakım, takip ve rehabilitasyon hizmetlerini içermektedir.<sup>1</sup> Bu hizmet büyük oranda yaşlı hastalar tarafından kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 65 yaş ve üzerine yaşlı denilmektedir. Bu yaş grubunda kronik hastalıklara ve bağışıklık sistemini zayıflatacak ek rahatsızlıklara sahip olma oranının yüksek olması nedeniyle grip ve pnömoni gibi aşı ile önlenebilen hastalıklar mortalite ve morbidite sebebi olabilmektedir. Ayrıca 65 yaş ve üzeri pnömonok hastalıklarının insidansı ve mortalitesi belirgin olarak artış göstermektedir.<sup>2</sup> Bununla birlikte 65 yaş ve üzeri hastalara bir doz pnömonok ve yılda bir kez influenza aşısı tavsiye edilmektedir.<sup>2</sup> 65



yaşından sonra pnömokok aşılama öyküsü yoksa önce konjuge aşı olan PCV13 ve en az 8 hafta sonra polisakkarit olan PPSV23 aşısının uygulanması önerilmektedir.<sup>2</sup> Ayrıca aşı ister konjuge ister polisakkarit olsun vücudun ayrı bölgeleri olması şartıyla inaktif influenza aşısı ile birlikte yapılabilmektedir.<sup>2</sup> İnfluenza aşısı; 65 yaşından büyük erişkinlere, gebelere, bakım evinde yaşayanlara, kronik sağlık sorunu olanlara, sağlık çalışanlarına, grip açısından riskli grupta tanımlanan kişilere bakım verenlere önerilmektedir.<sup>2</sup> Pnömonokok aşısı, pnömoni geçirme açısından risk oluşturan kronik hastalıklara sahip olan kişilerle 65 yaş ve üzeri sağlıklı bireylere önerilmektedir.<sup>3</sup> Konjuge pnömokok aşısı ilgili risk gruplarında Türkiye’de ücretsiz olarak sağlık kuruluşlarında uygulanmaktadır. İnfluenza aşısı ise 65 yaş ve üzerindeki tüm bireylere, bazı kronik hastalıklara sahip olanlara, yaşlı bakımevi ve huzurevinde kalan kişilerin bu durumlarını belgelendirmeleri durumunda sağlık raporuna ihtiyaç olmaksızın yılda bir kez ülkemizde ücretsiz karşılanmaktadır.<sup>3</sup>

Hastaların aşılar hakkındaki yanlış inanışları, eksik bilgilenmiş olmaları, ön yargıları ya da kötü deneyimleri nedeniyle aşılarla yaklaşımları farklı olabilmektedir. Bununla birlikte birinci basamak sağlık hizmetleri kapsamındaki koruyucu hekimlikte önemli bir yere sahip olan aşılar hakkında hastalara doğru ve yeterli bilginin verilmesi büyük önem taşımaktadır. Aşılar doğru zamanda yapıldığında, grip ve pnömoni gibi bazı hastalıklar ve bunlara bağlı hastaneye yatışlar azalmaktadır.

Çalışmamızda, evde sağlık hizmeti alan 65 yaş ve üzeri hastaların influenza ve pnömokok aşıları hakkındaki bilgi düzeylerinin ve bu aşıları yaptıрма durumlarının tespit edilmesi, hastalara ve yakınlarına gerekli bilgilendirmenin yapılması ve aşıların önerilmesi neticesinde aşılama oranlarının artırılması ve böylelikle bu hastalıklardan korunarak hastaneye yatışlarının azaltılması amaçlanmaktadır.

## Materyal ve Metot

Araştırma prospektif tipte bir araştırma olup evrenini Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi (ANEAH) Evde Sağlık Birimi’ne kayıtlı 65 yaş ve üstü tüm hastalar oluşturmaktadır. 2011 yılında faaliyete başlayan birimin kayıtlı tüm hasta dosyaları incelendiğinde Eylül 2017 tarihi itibarıyla aktif olarak hizmet verilen 65 yaş ve üstü hasta sayısının yaklaşık 400 civarında olduğu belirlendi. Evrenin tamamının çalışmaya dâhil edilmesi planlandı.

ANEAH Aile Hekimliği Kliniği tarafından yapılan akademik konseylerde tartışılarak nihai hali verilen çalışmaya özgün yapılandırılmış bir anket formu araştırmacılar tarafından hazırlandı. Çalışmada değerlendirmeye alınacak verilerin bir kısmı hasta dosyalarında mevcut olmadığından anketlerin hasta veya yakınlarıyla görüşülerek tamamlanması planlandı.

Araştırma protokolünün uygunluğu açısından klinik araştırmalar etik kurulundan izin alındıktan sonra veri toplanma sürecine başlandı.

Verilerin toplanma aşamasında hasta ve yakınlarından araştırmamıza katılımları için onam alındı. ANEAH Evde Sağlık Hizmetleri Birimi’ne Eylül 2017 tarihine kadar kayıtlı ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 295 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hazırlanan anket formu, hasta dosyaları taranarak ve rutin evde sağlık hizmetleri kapsamında yapılan takiplerde (ev ziyareti veya telefon ile) hasta veya yakınlarına ulaşılarak dolduruldu (N:295). İlk başta hastalar ile görüşülerek anketlerin

doldurulması sağlanmaya çalışılmış, hastaların durumları uygun değilse daha önce birimizce kayıtlı olan birinci derecede bir yakını tarafından bilgileri toparlanmıştır. Eğer hastaların bir yakını da yoksa bakım veren kişi tarafından hastaların bilgileri alınmış ve anketimiz doldurulmuştur. Anketimizde birimizdeki kayıtlı hasta dosyalarından hastalarımızın sosyodemografik bilgileri, kronik hastalık bilgileri ve alışkanlıkları not edilmiş, hasta ve yakınları ile görüşülerek hastalarımızın geçen sene grip veya pnömoni geçirme durumları, bu yüzden hastanede yatışlarının olup olmadığı, ilgili aşılarından haberdar olup olmadığı, haberdar ise kim tarafından bilgilendirildiği, aşıları yaptırap yaptırmadığı ve influenza aşısı için düzenli yaptırap yaptırmadığı hakkındaki durumları sorgulanmış ve son olarak hasta ve yakınlarına aşılar hakkında standart kısa bir metin ile bilgilendirme yapılmış ve bu konuda aşılama dönemiyle ilgili gerekli hatırlatmalarda bulunularak hastaların aşı yaptırmaları istenmiştir. "Aşılar ve kendi sağlık durumunuz hakkında ek bilgi almak ve ücretsiz olarak aşınızı yaptırmamız için lütfen Aile Hekiminize başvurunuz" şeklinde kısa bilgilendirme formu sonlandırılarak aşılarını yaptırmak isteyen hastalar kayıtlı oldukları aile hekimlerine yönlendirilmiştir.

Bilgilendirmenin etkisinin saptanabilmesi için hasta ve yakınlarına rutin evde sağlık hizmetleri kapsamında 4 aylık bir aradan sonra tekrar araştırmacılar tarafından ulaşıldı (N:228). Çoğunlukla birimizce kayıtlı ve sürekli irtibatla olunan telefon numarası üzerinden veya takiplerimizdeki ev ziyaretlerinde yüz yüze görüşülerek hastaların öneri sonrası aşılama durumları, ek bilgi almak için aile hekimlerine başvuru yapıp yapmadıkları, bu sonbahar kış döneminde grip veya pnömoni olup olmadıkları ve eğer oldularsa bu nedenle hastane yatışlarının olup olmadığı ve en son olarak sene bu aşıları olup olmama istekleri sorgulandı.

Çalışmamızın istatistiği yapılırken tanımlayıcı istatistiklerde numerik veriler ortalama ve standart sapma; kategorik veriler ise sayı ve yüzde olarak verildi. Numerik verilerin dağılımına ise histogram grafikleri ve skewness testi ile bakıldı. İki ayrı grupta numerik veriler Student t testi ile analiz edildi. Çoklu numerik verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren veriler Tek Yönlü ANOVA ile analiz edildi. Ayrıca iki kategorik verinin durumuna bağımlı olanlarda McNemar kullanılırken bağımsız olanlarda ki-kare testi kullanıldı. Analizlerde SPSS 23.0 paket programı kullanıldı ve P anlamlılık değeri;  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## Bulgular

Evde Sağlık Hizmetleri Birimi'ne kayıtlı 295 hasta çalışmaya dahil edildi. Bu hastalardan 4 ay sonrasında 228 hastaya tekrar ulaşıldı. 67 hastaya çeşitli sebeplerden dolayı (vefat, adres ve telefon değişikliği vb.) ulaşılamadı. Hastaların en küçük yaşı 65, en büyük yaşı 103'tü. Yaş ortalaması  $83,65 \pm 7,63$ 'tü. Hastaların %74,23'ü (n=219) kadın, %25,76'sı (n=76) erkekti. %70,84'ü (n=209) dul, %28,47'si (n=84) evli, %0,67'si (n=2) bekârdı. Hastaların %80,33'ü (n=237) sigara içmiyordu, %16,61'i (n=49) sigarayı bırakmıştı, %3,05'i (n=9) sigara içiyordu. Hastaların %95,25'i (n=281) alkol kullanmıyor, %3,72'si (n=11) alkol kullanmayı bırakmış, %1,01'i (n=3) alkol kullanıyordu. Hastalardan %39,32'si (n=116) yatağa tam bağımlı iken, %48,81'i (n=144) yarı bağımlı, %11,86'si (n=35) yatağa bağımsızdı. Hastaların sahip olduğu kronik hastalık sayısı en az 0, en fazla 8'di ve ortalaması  $3,13 \pm 1,38$ 'di. Hastaların %34,35'i (n=101) geçen yıl grip geçirmiş ve hastaların %4,08'inin (n=12) grip sebebiyle hastaneye yatışı mevcuttu (N=294). Yine hastaların geçen yıl %20,40'ı (n=60) pnömoni geçirmiş ve hastaların %12,92'sinin

(n=38) pnömoni sebebiyle hastaneye yatışı mevcuttu (n=294). İnfluenza aşısından haberdar olan hastaların oranı %68,77 (n=196) iken, olmayanlar %31,22 (n=89) oranındaydı (n=285). Pnömonokok aşısından hastalardan %46,85'i (n=134) haberdardı ve %53,14'ünün (n=152) ise hiç haberi yoktu (n=286). Hastaların aşılarla ilgili bilgilendirmesinin kim tarafından yapıldığı sorulduğunda ise aşılarından haberdar olan 54 kişi cevap verdi. Bilgilendirmenin %48,14 (n=26) oranında doktor/sağlık çalışanı olan yakınları tarafından yapıldığı, %22,22 (n=12) oranında hastanede başvuru alan hekim, %16,66 (n=9) oranında medya, %7,40 (n=4) oranında aile hekimi, %5,55 (n=3) oranında ise çevresi tarafından yapıldığı tespit edildi (n=54). Geçen sene influenza aşısını yaptıran oranı %22,03 (n=65) ve pnömonokok aşısı yaptıran oranı ise sadece %6,44'tü (n=19). Ayrıca hastaların sadece %6,10'u (n=18) influenza aşısını düzenli olarak her yıl yaptırdığını belirtirken, çalışmamızdaki evde sağlık hastalarının yaş ortalaması yüksek olmasına rağmen %58,70'inin (n=173) ise influenza aşısını hayatında hiç yaptırmadığı tespit edildi. Pnömonokok aşısından haberdar olma durumuyla hastaların eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptandı (p=0,011). İnfluenza aşısından haberdar olma oranı ile eğitim düzeyi arasında ise sınırda anlamlılık vardı (p=0,051) (Tablo 1). Ayrıca çalışmamıza dahil olan hastaların aşılarından haberdar olma durumlarıyla influenza aşısı (p=0,005) ve pnömonokok aşısı (p=0,020) yaptıran oranları arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Pnömonokok aşısı yaptıranların hepsi grip aşısından haberdar olup aralarında anlamlı bir fark vardı (p=0,002). Bununla birlikte pnömonokok aşısından haberdar olanlar daha çok grip aşısı yaptırmıştı (p=0,002).

İnfluenza ve pnömonokok aşıları hakkında yapılan bilgilendirme ve önerilere müteakiben 4 ay sonraki kontrol görüşmesinde hastaların %25,11'inin (n=57) influenza aşısını ve %14,91'inin (n=34) pnömonokok aşısını yaptırdığı görüldü. İnfluenza ve pnömonokok aşısı yaptıran oranlarında artış görülürken pnömonokok aşılama oranlarındaki artışta ise anlamlı bir farklılık olduğu görüldü (p<0,001) (Şekil 1). Hastaların bilgilendirme sürecindeki sonbahar-kış döneminde grip geçirme (p<0,001) ve pnömonokok geçirme (p<0,001) oranlarında ise bir önceki seneye göre anlamlı bir şekilde azalma olduğu görüldü (Şekil 2). Yine aynı dönemde hastaların bu hastalıklar sebebiyle hastaneye yatışlarında da sayısal olarak azalma olduğu tespit edildi (Şekil 2). Bilgilendirme sonrasındaki süreçte influenza aşısı yaptıranların kronik hastalık sayısı ortalaması 3,53±1,52; yaptırmayanlarınki ise 3,03±1,25 olup aralarında anlamlı bir fark olduğu görüldü (p=0,015). Yani kronik hastalık sayısı fazla olan evde sağlık hastasının daha çok oranda influenza aşısını doktor önerisinin etkisiyle yaptırdığı tespit edildi. Ayrıca kadın hastaların influenza aşısını anlamlı olarak daha yüksek oranda yaptırdığı saptandı (p=0,029). Yine bu süreçte grip olan 38 kişinin 24'ünün (%63,15), grip olmayan 190 kişiden ise 90'ının (%47,36) gelecek yıl aşı olmak istedikleri görüldü. Ayrıca tüm hastaların gelecek seneye aşı olma isteklerini gösteren oranlar Şekil 1'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

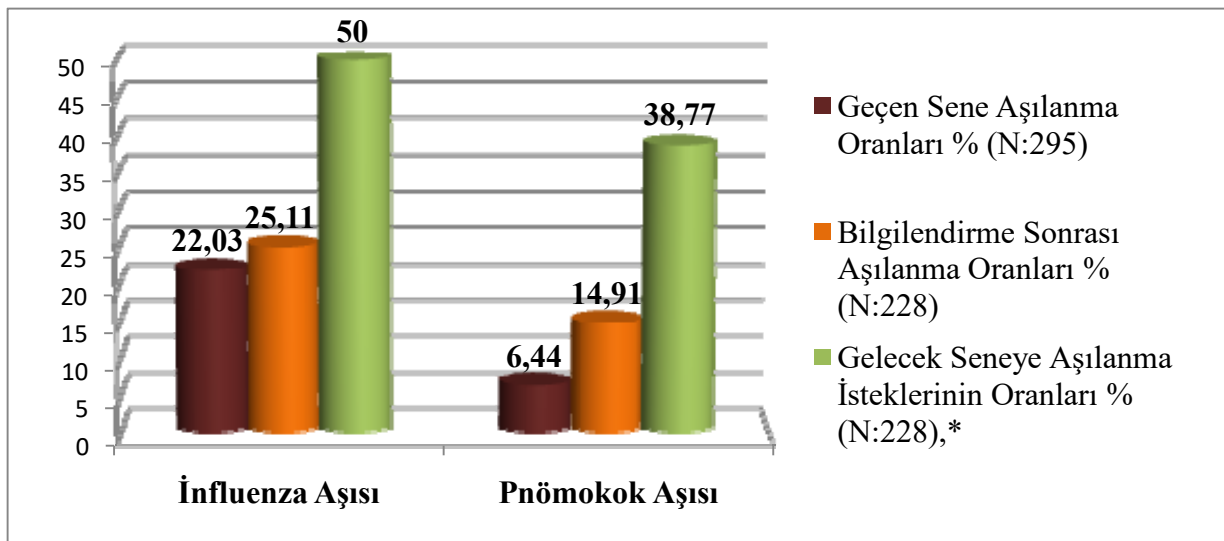
## Tartışma

Bu araştırmada 65 yaş ve üzeri evde bakım hastalarının influenza ve pnömonokok aşıları hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıkları ve aşıları yaptıran oranlarının düşük olduğu görüldü. Erer ve ark'ın yaptığı bir çalışmada Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) olan kişilerin aşılar hakkında bilgilerinin ve aşıları yaptıran oranlarının düşük olduğu görülmüş, hastaların %40'ünün grip aşısını, %10'unun ise pnömonokok aşısını yaptırdığı tespit edilmiştir.<sup>4</sup>

**Tablo 1.** Evde Sağlık Hizmeti Alan Geriatrik Hastaların İnfluenza ve Pnömonok Aşısından Haberdar Olma ile Eğitim Durumu Arasındaki İlişki

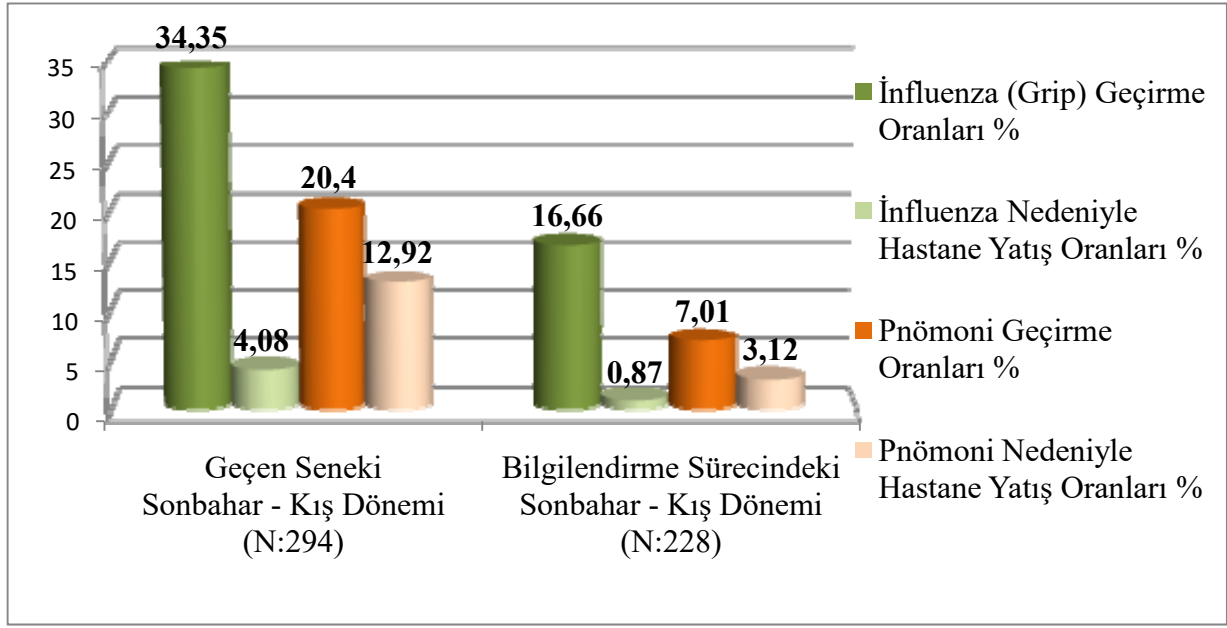
		Hastanın Eğitim Durumu						P
		Okuryazar değil	Okuryazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Yüksek okul	
Pnömonok aşısından haberdar mı?	Evet	18	27	32	16	16	25	0,011
	Hayır	32	41	46	8	10	15	
Total		50	68	78	24	26	40	
İnfluenza (Grip) aşısından haberdar mı?	Evet	27	49	49	20	20	31	0,051
	Hayır	23	19	28	4	6	9	
Total		50	68	77	24	26	40	

Ankara'da bulunan bir eğitim aile sağlığı merkezinde 65 yaş ve üzerindeki kişilere yapılan bir tez çalışmasında ise 150 kişinin (%75) grip aşısını, 130 kişinin (%65) tetanoz aşısını, 53 kişinin (%26,5) hepatit B aşısını, 49 kişinin (%24,5) pnömokok aşısını bildiği, son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yaptıran 29 kişi (%14,5), düzenli grip aşısı yaptıran 35 kişi (%17,5), en az 1 doz hepatit B aşısı yaptıran 5 kişi (%2,5) ve pnömokok aşısı yaptıran 5 kişinin (%2,5) olduğu gösterilmiştir.<sup>5</sup> Mutlu ve ark'ın yaptığı bir çalışmada katılımcıların %33,94'ü influenza, %9,91'i pnömokok, %1,34'ü tetanoz, %0,70'i hepatit B aşısı yaptırdığı saptanmıştır.<sup>6</sup> Bulgular çalışmamızla benzer niteliktedir. Çalışmamızda influenza aşılama oranı bilgilendirme öncesinde %22,03, bilgilendirme sonrasında %25,11'e ulaştığı saptanırken, Blank ve ark'ın 5 Avrupa ülkesinde yaptığı çalışmada influenza aşılama oranları %21,8 (İspanya) ile %27,4 (Almanya) arasında bulunmuş<sup>7</sup> olup sonuçlar çalışmamızla benzer yöndedir. Ayrıca çalışmamızda pnömokok aşılama oranı bilgilendirme öncesinde %6,44 iken bilgilendirme sonrasında %14,91'e çıktığı saptanmıştır.



**Şekil 1.** Evde Sağlık Hizmeti Alan Geriatrik Hastaların İnfluenza ve Pnömonok Aşılama Oranları

\*Gelecek seneye aşılama isteklerinin oranları verilmiş olup Pnömonok aşısı için daha önce aşılama olmayanlar (N:196) üzerinden yüzdelik hesabı verilmiştir.



**Şekil 2.** Evde Sağlık Hizmeti Alan Geriatrik Hastaların Sonbahar-Kış Dönemlerindeki İnfluenza (Grip) ve Pnömoni Geçirme ile Hastane Yatış Oranları

Japonya'da 65 yaş ve üzeri kişilere pnömokok aşılarının yapılma oranı %20,9 iken<sup>8</sup> aşının ulusal aşılama programına girmesini müteakiben 2 yıl sonra bu oranın %40,6'ya ulaştığı gösterilmiştir.<sup>9</sup> Diğer yandan Amerika Birleşik Devletlerinde 2010 yılında hastalık koruma ve önleme merkezinin yayınladığı rapora göre pnömokok aşılama oranı %61,3 olarak bulunmuştur.<sup>10</sup> Balcı ve ark'ın çalışmasında ise 65 yaş ve üzeri herhangi bir sebeple hastaneye yatışı olan hastaların sadece %18,4'ünün pnömokok aşısını yaptırdığı ve sadece %12,3'ünün bu aşının yararlı olduğunu düşündüğü tespit edilmiştir.<sup>11</sup> Bu bulgular neticesinde pnömokok aşılama oranının diğer ülkelerde de istenilen düzeyde olmadığı ve ülkemizde çok düşük seviyelerde olduğu görülmektedir. Bütün bu bilgiler ışığında aşılama oranları ülkeler arasında farklılık göstermekle birlikte genel olarak influenza ve pnömokok aşılarının yeterli seviyede yapılamadığı söylenebilir. Ayrıca erişkin aşılması, üzerinde daha fazla durulması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmamızda ve her iki aşının yapılma oranının değerlendirildiği çalışmalarda influenza aşısının yapılma oranı pnömokok aşısından yüksekti. Bununla birlikte çalışmamızda ilgili hastalarda influenza aşısından haberdar olan kişi sayısı pnömokok aşısına göre daha fazlaydı. Akman ve ark'ın yaptığı bir araştırmada da benzer olarak 65 yaş ve üzerindeki hastalarda influenza aşısına dair bilgi düzeyi, pnömokok ve tetanoz aşısına göre daha fazlaydı.<sup>12</sup> Bu durumun meydana gelmesinde influenza aşısının ücretsiz olarak ülkemizde daha önce yapılmaya başlanmasının ve medya üzerinden yapılan bazı grip aşısı söylemlerinin olmasının etkili olduğu söylenebilir. Her ne kadar İnfluenza aşısının bilinme oranı daha yüksek olsa da aşılama ve aşılarından haberdar olma oranı her iki aşı için de yeterli düzeyde değildi. Bu durum ve araştırmaya dahil edilen hastaların kırılğan ve yaşlı nüfus olduğu göz önüne alındığında grip, pnömoni gibi hastalıkların bu yaş grubunda ağır geçirilebileceği söylenebilir. Hatta bu hastalıklar mortalite ve morbidite sebebi olabilir. Bu durumun önlenmesinde aşıların

koruyuculuk açısından büyük önem taşıdığı söylenebilir. Çalışmamız kişilere aşı yaptırmanın ne kadar önemli olduğunun anlatılmasının bir ihtiyaç olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamıza göre influenza aşısı hakkında bilgi sahibi olan hastaların yaklaşık üçte biri aşıyı yaptırmıştı. Benzer olarak Arslan ve ark'ın çalışmasında da influenza aşısı konusunda bilgi sahibi olan diyabet hastalarının üçte biri aşı yaptırmıştı.<sup>13</sup> Bu sonuçlara göre aşılarda bilgi sahibi olan kişilerin de sadece üçte birinin aşı yaptırmaması, üzerinde düşünülmesi gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Hastaların influenza aşısını yaptırmama konusunda tereddütleri olduğu ya da aşıya karşı güven duymadıkları söylenebilir ki çalışmamızda bazı hastaların aşı yaptırmama konusundaki söylemiş oldukları gerekçelerde bu duruma da dem vurdukları anket doldurma sürecinde araştırmacılar tarafından müşahade edilmiştir.

Çalışmamızda hastaların daha çok doktor veya sağlık çalışanı yakınları tarafından bilgilendirildiği tespit edildi. Ayrıca hastaneye başvurdıklarında doktor, aile hekimleri, medya ve çevrenin de buna katkı sağladığı görüldü. Mutlu ve ark'ın yaptığı bir çalışmada katılımcılara aşı yaptırmaları gerektiği bilgisini nasıl edindikleri ve aşı yapılması için motive eden faktörler sorulduğunda; sırasıyla %76,93'ü ve %70,41'i doktorlarının etkili olduğunu söylemişlerdir.<sup>6</sup> Balcı ve ark'larının yaptığı bir çalışmada ise ilgili hastaların pnömokok aşısını %54,5 oranında aile hekiminden ve %46,5 oranında ise sosyal medyadan duydukları gösterilmiştir.<sup>11</sup> Arslan ve ark'ın yaptığı çalışmada da %46,3 hasta influenza aşısı, %18,9 hasta pnömokok aşısı ve %34,5 hasta hepatit-B aşısı yaptırmaları gerektiğini bildiği ve bu bilgilendirmenin büyük oranda hekimler tarafından yapıldığı tespit edilmiştir (İnfluenza aşısı grubunun %72'si, pnömokok aşısı grubunun %75'i ve hepatit-B aşısı grubunun %71,6'sı).<sup>13</sup> Bu bilgilere bakılarak hekimlere önemli görevler düştüğü söylenebilir. Koruyucu hekimlik gereği özellikle 65 yaş ve üzeri hastalarla, risk grubundaki hastalara aşılarda bilgilendirme yapılmalı ve aşılamanın önemi üzerinde durulmalıdır. Ayrıca sosyal medyanın da bu sorumluluğu paylaşarak hastaların aşılarda hakkındaki farkındalıklarının artırılmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Araştırmamızda pnömokok aşısından haberdar olan hasta sayısı az olmakla birlikte eğitim düzeyinin artmasıyla bu aşılardan haberdar olan kişi sayısının anlamlı bir şekilde arttığı tespit edilirken influenza aşısından haberdar olmayla eğitim düzeyi arasında sınırda anlamlı bir farklılık vardı. Akman ve ark'ın çalışmasında da hastaların eğitim düzeyinin artması aşılarda bilinme ve bu aşılarda yaptırmama oranlarını pozitif yönde etkilediği gösterilmiştir.<sup>12</sup> Mutlu ve ark'ın çalışmasında da artmış eğitim seviyesinin hem pnömokok hem de influenza aşılama oranlarını ve kişilerin aşı ile ilgili farkındalığını arttırdığı saptanmıştır.<sup>6</sup> Çiftçi ve ark'ın çalışmasında influenza aşısı ile aşılama durumunun yaş ve cinsiyetten etkilenmediği saptanmış ve eğitim düzeyinin artmasıyla aşılama oranının arttığı tespit edilmiştir.<sup>14</sup> Çalışmalar neticesinde eğitim düzeyinin artmasının aşılama oranını arttırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durumun oluşmasında eğitim düzeyinin artmasıyla aşılarda hakkındaki ön yargıların kırılmasının ve yanlış inanışların önüne geçilmesinin etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca aşılarda ne olduğunun nasıl fayda sağladığının daha iyi anlaşılabilirdiği düşünülebilir.

Çalışmamızda, aşılarda hakkında bilgilendirilme yapılmasından 4 ay sonraki süreçte hastaların influenza aşısını yaptırmama oranları değerlendirildiğinde kronik hastalığı

olanların daha fazla oranda influenza aşısını yaptırdığı tespit edildi. Bu durumun aksine Akman ve ark'ın çalışmasında ise kronik hastalığa sahip olanların daha az aşılanmış olduğunun saptanması dikkat çekici olmuştur.<sup>12</sup> Çiftçi ve ark'ın yaptığı bir çalışmada KOAH, diyabet ve kronik kalp hastalığının olması ile influenza aşılama oranları arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir.<sup>14</sup> Çelebi ve ark'ın araştırmasında astım hastalarının influenza aşısını yaptırma durumları değerlendirilmiş ve %40,7 ile kontrol grubundan anlamlı yüksek bulunmuştur.<sup>15</sup> Mutlu ve ark'ın çalışmasında da kronik akciğer, kalp ve böbrek hastalığı olanlarda aşılama oranlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>6</sup> Ayrıca bir tez çalışmasının sonucuna göre kronik hastalığı olanlar olmayanlara göre 2,8 kat daha fazla pnömokok aşısı yaptırmıştır.<sup>5</sup> Bu sonuçlar bize genel olarak kronik hastalıklara sahip olan hastaların aşı yaptırma konusunda daha istekli olduğunu göstermektedir. Bu durum kronik hastalığı olan kişilerin daha çok hekime başvurmalarına ve hekimlerin daha çok öneride bulunmalarına bağlanabilir. Nitekim kronik hastalıklara sahip olmak grip ve pnömoni gibi hastalıkları ağır geçirmek açısından risk oluşturmakta olup, kronik hastalığı olanlarda aşıların yapılma oranının daha yüksek olmasının beklenen ve istenilen bir durum olduğu söylenebilir.

Çalışmamıza dahil edilen hastalara influenza ve pnömokok aşıları hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca çalışmamızda 4 aylık süreç sonrasında aşılama durumları tekrar değerlendirildiğinde aşılama oranlarında artış meydana geldiği saptandı. Ancak bilgilendirme ile pnömokok aşısında anlamlı bir artış görülürken influenza aşılama oranları arasında anlamlı bir ilişki görülmedi ( $p=0,248$ ). Bu duruma araştırmaya dâhil edilen hasta sayısının nispeten az olmasının sebep olduğu söylenebilir. Bununla birlikte aşılama oranında meydana gelen artış hastalara aşılar hakkında bilgi verilmesinin önemli olduğunu ve aşılama oranına katkı sağladığını göstermektedir. Nitekim Gazi Üniversitesinde 2008 yılında yapılan bir çalışmada yaşlıları görmeden sadece çocuklarına önerme yöntemiyle pnömokok aşılama oranlarının %0,9'dan %19,1 çıkarıldığı<sup>16</sup>, 2017 yılında yapılan bir tez çalışmasında ise yaşlıların kendisine önerme yöntemiyle çalışma öncesi %2,5 olan pnömokok aşılama oranının bilgilendirme sonrasında %73,5'e yükseldiğinin gösterilmesi çalışmamızı destekler niteliktedir.<sup>5</sup> Yine Altay ve ark'ın diyabet hastalarına yaptıkları bir çalışmada eğitim verilmesi sonrasında pnömokok, influenza ve hepatit aşılama oranlarında artış olduğu (sırasıyla %1,4'den %12,4'e, %12,1'den %36,6'ya; %0,5'ten %3,8'e yükseldiği  $p < 0,001$ ) gösterilmiştir.<sup>17</sup> Ayrıca Japonya'da yapılan bir çalışmada pnömokok aşılama oranlarının artması büyük oranda bu aşının ulusal aşı programına girmesiyle kişilerin ve hatta sağlık profesyonellerinin bu konudaki bilgilerinin artmasına bağlanmıştır.<sup>9</sup> Aşılar hakkında bilgilendirme daha çok hekimler tarafından olmakla birlikte hekim önerisinin hastalar üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Hatta yapılan bir çalışmada yüz yüze görüşmenin telefonla görüşmeye göre 3,2 kat daha fazla aşılama oranlarını artırdığının saptanması<sup>5</sup> hastaya gösterilen ilginin artmasının aşılama oranını artıran bir faktör olacağını da bize göstermektedir. Aşılar konusunda bilgi ve farkındalığın artırılmasıyla aşılama oranlarının artırılacağı düşünülmektedir. Bu konuda sağlık yöneticilerine ve hekimlere büyük sorumluluk düşmektedir. Zira yaptığımız değerlendirmede hastaların aşılarla haberdar olmasının başlı başına aşılama oranlarını anlamlı bir şekilde artıran bir faktör olduğu gösterilmiştir.

Ayrıca çalışmamızda bilgilendirme sonrasındaki süreçte grip olan 38 kişinin 24'ünün (%63,15), grip olmayan 190 kişiden ise 90 kişinin (%47,36) gelecek yıl aşı olmak istediklerinin saptanması bize kişilerin aşılama hakkındaki bilgilerinin ve farkındalıklarının artırılmasının aşı olma isteğini arttıracak olduğunu göstermektedir. Ayrıca ilgili hastalığı geçirenlerin daha çok aşılama isteğinin olması hastalığa maruz kalınmasına ve hatta hastalığın daha ağır geçirilmesine bağlanabilir.

Çalışmamızda Evde Sağlık Hizmetleri Birimine kayıtlı 65 yaş ve üzeri hastaların influenza ve pnömonokok aşılarını yeteri kadar yaptırmadıkları saptandı. Hastaların büyük oranda aşılama hakkında bilgi sahibi olmadığı tespit edildi. Hastalar aşılama konusunda bilgilendirildikten ve doktor önerisi ile yönlendirildikten sonra aşılama yapılma oranında artış olduğu tespit edildi. Ayrıca grip ve pnömoni geçirme oranlarında ve buna bağlı hastaneye yatışlarda da azalma olduğu görüldü.

Kısacası uygun zamanda yapılacak yönlendirmeler neticesinde 65 yaş üzeri tüm bireylerde ve özellikle oldukça kırılabilir olan evde sağlık hizmeti alan bu yaş grubundaki hastalarda aşılama gibi koruyucu sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılmasının hem birey, hem toplum sağlığının iyileştirilmesi ve güçlendirilmesinde, hastalık yükünün ve maliyetlerinin azaltılmasında önemli katkısının olacağı çalışmamızda gösterilmiştir.

Nitekim evde sağlık hizmeti kapsamındaki özellikle geriatrik hastalara ve hatta risk grubundaki yakınlarına yapılması gereken aşılama döneminde hatırlatılması veya hiç bilgisi yoksa aşılanma hakkında haberdar edilmesi gerekliliği ve önemi bu çalışma ile ortaya konmuştur.

Çalışmamızın evde sağlık hizmeti kapsamında geriatrik hastaların aşılama durumu ile ilgili oldukça az sayıdaki literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

## Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşları Tarafından Evde Sağlık Hizmetlerinin Sunulmasına Dair Yönetmelik [Internet]. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/20150227-14.htm> (Erişim tarihi: 30.08.2018).
2. Erişkin Bağışıklama Rehberi. Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği, Erişkin Bağışıklama Rehberi Çalışma Grubu [Internet]. <http://ekmud.org.tr/wp-content/uploads/EriskinBagisiklamaRehberi-web.pdf> (Erişim tarihi: 20.08.2018).
3. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Yetişkin Aşılama [Internet]. <https://asi.saglik.gov.tr/asi-kimlere-yapilir/liste/30-yeti%C5%9Fkina%C5%9F%C4%B1lama.html> (Erişim tarihi: 28.08.2018).
4. Erer, OF, Karadeniz, G, Gazibaba, D, Ürpek, G, Yalnız E, Aktoğu SÖ. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında aşılama; gerçekten yaptırtıyor muyuz? İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi 2013;27:31-9.
5. Bıyık, MV. Eğitim aile sağlığı merkezine kayıtlı olan 65 yaş ve üzeri kişilerin pnömonokok aşılama oranını artırma çalışması. Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği AD, Ankara; 2017.
6. Mutlu HH, Coşkun FO, Sargın M. Aile hekimliği polikliniğine başvuran 65 yaş ve üstü kişilerde aşılama sıklığı ve farkındalığı. Ankara Medical Journal 2018;1:1-13.
7. Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Influenza vaccination coverage rates in five european countries during season 2006/07 and trends over six consecutive seasons. BMC Public Health 2008;8(1):272.



8. Naito T, Matsuda N, Tanei M, Watanabe Y, Watanabe A. Relationship between public subsidies and vaccination rates with the 23-valent pneumococcal vaccine in elderly persons, including the influence of the free vaccination campaign after the Great East Japan Earthquake. *Journal of Infection and Chemotherapy* 2014;20(7):450-3.
9. Naito T, Yokokawa H, Watanabe A. Impact of the national routine vaccination program on 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine vaccination rates in elderly persons in Japan. *Journal of Infection and Chemotherapy* 2018;24(6):496-8.
10. Williams, WW et al. Surveillance of vaccination coverage among adult populations United States, 2014. CDC, Morbidity and Mortality Weekly Report, Surveillance Summaries. 2016:65.
11. Balcı UG, Şimşek Y, Öngel K. Level of knowledge and attitude of the patients older than 65 years about pneumococcal vaccine. *Journal of Health Science* 2015;3:113-6.
12. Akman M, Sarısoy M, Uzuner A ve ark. Altmış beş yaş üstü erişkinlerde aşılama durumu ve bilgi düzeyleri. *The Journal of Turkish Family Physician* 2014;5(3):19-23.
13. Arslan Eİ, Altınova A, Törüner FB ve ark. Diyabetik hastaların hepatit-B, influenza ve pnömokok aşı farkındalıkları. *Gazi Medical Journal* 2016;27:3.
14. Çiftçi F, Şen E, Demir N, Kayacan O. Which factors effects patients belief and attitudes about influenza vaccination? *Tuberkuloz ve Toraks* 2017;65(4):308-16.
15. Çelebi ZS, Mısırlıgil M, Cerci P et al. Attitudes of adult asthma patients towards influenza vaccination. *Tuberkuloz ve Toraks* 2016;64(4):269-74.
16. Arslan İ, Beyazova U, Aksakal N, Polat S, Çamurdan AD, Şahin F. New opportunity for vaccinating older people: Well-child clinic visits. *Pediatrics International* 2012;54:45-51.
17. Altay M, Ateş İ, Altay FA, Kaplan M, Akça Ö, Özkara A. Does education effect the rates of prophylactic vaccination in elderly diabetics? *Diabetes Res Clin Pract* 2016;120:117-23.

## Diz Altı Ampute Hastalarda Denge ve Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi: Kontrollü Çalışma

### The Evaluation of Balance and Depression Status in Patients with Transtibial Amputations: Controlled Study

Abdulkadir Aydın<sup>1</sup>, Sibel Çağlar Okur<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortez Protez Ünitesi, Diyarbakır

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Dr. Sadi Konuk EAH, FTR Kliniği, İstanbul

#### Öz

**Amaç:** Ampute yaşlılarda denge ve koordinasyon daha fazla bozulmakta, düşme ve düşme korkusu sağlıklı yaşlılara göre daha fazla olmaktadır. Diz altı amputasyonu (DAA) vasküler ve vasküler olmayan nedenlere bağlı olarak gelişen amputasyonlardır. Çalışmamızdaki amaç DAA' lı hastalarda yürüme, denge ve düşme risklerini araştırmak ve benzer yaş grubundaki ampute olmayan kontrol grubu (KG) hastalarla karşılaştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya 72 hasta (37 DAA, 35 KG) dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması DAA grubu  $61 \pm 5,06$  iken KG yaş ortalaması  $63 \pm 5,12$  idi. Her iki grubun demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Ayrıca denge ve yürüme için tinetti yürüme ve denge skalası kullanılarak düşme riski ve anksiyete-depresyon değerlendirildi. Hipotezler çift yönlü olup,  $p \leq 0,05$  ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Demografik veri açısından her iki grup arasında istatistiksel fark bulunmadı ( $p > 0,05$ ). Denge, düşme ve düşme korkusunun varlığı KG yaşlılar lehine anlamlı fark bulundu ( $p < 0,001$ ). Yardımcı cihaz kullanımı KG yaşlılar lehine anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ). Tinetti denge, tinetti yürüme ve tinetti total ve BECK anksiyete- depresyon skorlarında KG yaşlılar lehine oldukça anlamlı sonuçlar bulunurken ( $p < 0,001$ ), tinetti yürüme skorlarında KG yaşlılar lehine anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ).

**Sonuç:** DAA'lı hastalar yürüme ve denge bozukluklarına oldukça fazla maruz kalmakta ve anksiyete-depresyon sıklıkları artmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Amputasyon, denge, düşme, BECK envanteri

#### Abstract

**Objectives:** Balance and coordination are more deteriorated in amputee elders, fear of falling and falling rates are higher than healthy elderly. Transtibial amputation (TTA) is an amputation happening due to vascular and non-vascular causes. The aim of our study is to investigate the risks of walking, balance and falling in patients with TTA and to compare patients with non-amputee control group (CG) of similar age group.

**Materials and Methods:** 72 patients (37 TTA, 35 CG) were included in the study. While the mean age of the patients was  $61 \pm 5,06$  in the TTA group,  $63 \pm 5,12$  in the CG. Demographic and clinical characteristics of both groups were recorded. In addition, the risk of falling and anxiety-depression were assessed using Tinetti walking and balance scores. Hypotheses were two-way,  $p < 0,05$  was considered statistically significant.

**Results:** There was no statistical difference between the two groups in terms of demographic data ( $p > 0,05$ ). Balance, falls and the presence of fear of falls found a significant difference in favor of CG ( $p < 0,001$ ). The use of assistive device was found to be significant in favor of CG ( $p < 0,05$ ). Tinetti balance, Tinetti walking and Tinetti total and BECK anxiety-depression scores were found to be fairly significant in favor of CG ( $p < 0,001$ ), whereas Tinetti walking scores were found to be significant in CG ( $p < 0,05$ ).

**Conclusion:** TTA patients are highly exposed to walking and balance disorders and the incidence of anxiety-depression increases.

**Key words:** Amputation, balance, falling, BECK inventory

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Abdulkadir Aydın

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortez Protez Ünitesi, 21280, Diyarbakır / Türkiye

e-posta: akcosut@hotmail.com, Geliş Tarihi: 01.08.2018, Kabul Tarihi: 04.09.2018

## Giriş

Düşme, ani ve istem dışı pozisyon değişikliği sonucu bir bireyin yere, bir objeye, zemine, alana veya diğer yüzeylere, ya da bulunduğu seviyeden daha düşük bir seviyeye inmesi olarak tanımlanmaktadır.<sup>1</sup> Her yaşta düşme riski bulunmakla beraber yaş ile (60-80 yaş) eklenen kardiyovasküler hastalıklar, kas iskelet sistemi hastalıkları (osteoartrit), ilaçlar, duyu kusurları vb. nedenler düşme riskini artırmaktadır.<sup>2</sup> Amputasyonlar savaş, tümör ve enfeksiyonlar nedeniyle yapılan en eski cerrahi uygulamalardır ve fonksiyonel durumu günlük aktiviteleri ve hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde etkiler.<sup>3</sup> Amputasyondan sonra kullanılan protez ile denge ve yürümede bozulmalar meydana gelmekte düşme riskinde artışa neden olmakta ve özellikle yaşlıları daha fazla etkilemektedir.<sup>4</sup>

Günümüzde amputasyonların %90 üzerindeki nedeni, periferik arter hastalığına bağlı vasküler nedenlerdir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, alt ekstremitte amputasyonu ile yaşayan 1,6 milyon kişinin olduğu tahmin edilmektedir.<sup>5</sup> Amputasyon nedeni ne olursa olsun denge, kuvvet ve mobilitenin bozulması sonucu sağlık durumu bozulur.<sup>6</sup> Bu bozulmalarla beraber yaşam kalitesi de etkilenir. Alt ekstremitte amputasyonları tüm amputasyon tiplerinin %80-85'ini oluşturmaktadır. Bunun %65'ini transtibial amputasyonlar oluşturur.<sup>7</sup>

Ampute hastalarda azalmış denge, mobilizasyon için azalmış potansiyel bir bariyer oluşturmaktadır.<sup>8</sup> Son zamanlarda birçok araştırmacı yaşlı hastalardaki dengenin önemi konusuna önemli ölçüde dikkat çekmektedir.<sup>9</sup> Ancak, alt ekstremitte amputasyonlu yaşlı hastalarda denge ile ilgili yapılan çalışmalar oldukça sınırlıdır.<sup>10</sup> Oysa unilateral ve bilateral amputasyon hastalarda denge normal yaşlı hastalara göre daha fazla etkilenmektedir.

Biz çalışmamızda alt ekstremitte DAA geçirmiş yaşlı hastalarda görülen denge ve yürüme bozuklukları sonucu meydana gelen düşmelerin benzer yaş grubu ampute olmamış hastalar ile karşılaştırmayı amaçladık.

## Materyal ve Metot

Çalışmaya Dicle Üniversitesi Ortez-Protez Ünitesi'ne başvuran, vasküler ve non-vasküler nedenlerle amputasyonu yapılmış, diz altı protez kullanan ve benzer yaş grubunda başka şikayet ile ayaktan Ortopedi ve Travmatoloji Polikliniği'ne başvuran ampute olmayan 55 yaş üzeri 72 hasta (37 DAA, 35 KG) dahil edildi.

### Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

55 yaş üstü

Unilateral diz altı amputasyonu olan ve protez kullanan hastalar

### Çalışmadan dışlanma kriterleri;

Bilateral amputasyonu olanlar

Sistemik enflamatuvar (Romatoid artrit, spondilartropati vb)

Sistemik nörolojik hastalık (Multipl skleroz, Alzheimer vs)

Mobilizasyona engel başka hastalığı olan (vertigo, cerebellar ataksi vs.) olan hastalar.

DAA ve KG yaşlıların dışlanma kriterleri, hasta sorgularında ve hasta tedavi kartları incelenerek karar verildi. Çalışmaya Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onay verildi. Hastalar çalışma ile ilgili bilgilendirildi ve sözlü ve yazılı onamları alındı. Tüm hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, beden kitle indeksi (BMI), 1 yıl içinde düşme öyküsü, düşme korkusunun varlığı (E/H), yardımcı cihaz (baston, koltuk değneği, walker) kullanım durumları kayıt altına alındı. Her iki gruba Tinetti denge ve yürüme testi uygulandı. Bu anketin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için geçerli ve güvenli olduğunu belirtilmiştir.<sup>11</sup> Tinetti anketi denge yeteneğini ve yürüyüşü 2 ana başlıkta değerlendirmektedir: ilk 9 soru denge ile sonraki 7 soru ise yürüyüş ile ilgilidir. Anket puanının hesaplaması; ilk 9 maddenin toplam puanı denge puanını, sonraki 7 maddenin toplam puanı yürüme puanını, denge ve yürüme puanının toplamı ise toplam puanı vermektedir. 16 madde günlük yaşam aktiviteleri (GYA) sırasında yapılan hareketler bütünüdür. Değerlendirme sonucunda puanlama şu şekilde olmaktadır: 2 puan; belirtilen hareketin doğru yapılması, 1 puan; belirtilen hareketin adaptasyonlarla yapılması, 0 puan; hareketin yapılamamasıdır. Skala toplam puanı 18 ve altı ise düşme riskinin yüksek, 19-24 puan ise düşme riskinin orta derece, 24 ve üstü ise düşme riskinin düşük olduğunu gösterir.<sup>12</sup> Ayrıca Beck Depresyon Ölçeği'ni (BDÖ) yanıtlamaları istendi. BECK depresyon-anksiyete bölümlerinden oluşmaktadır. Biz çalışmamızda BECK (anksiyete+depresyon) total skorlarını değerlendirdik. BECK depresyon-anksiyete ölçeğinin bedensel hastalığı olanlarda yaşam kalitesinde kullanılabileceği bildirilmiştir.<sup>13</sup> Bu anketin Türkçe versiyonunun Türk toplumu için geçerli ve güvenli olduğunu belirten çalışmalar yapılmıştır.<sup>14-15</sup> Beck Depresyon ölçeği formunda 21 sorudan oluşmakta ve her sorunun 4 seçeneği vardır. Total olarak alınabilecek en yüksek puan 63'tür. Toplam puanın yüksek oluşu depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksek olduğunu gösterir.<sup>16</sup>

### İstatistiksel Analiz

Araştırma verilerimizin istatistiksel değerlendirmesinde SPSS 17.0 istatistik paket programı kullanıldı. Ölçümsel değişkenler ortalama  $\pm$  standart sapma (SD) ile kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile sunuldu. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığına bakıldı. Normal dağılım gösteren DAA ve KG gruplarının değişkenleri ikili karşılaştırılmasında bağımsız t testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen DAA ve KG gruplarının değişkenleri değerlerinin ikili karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Nitel değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Chi-kare ( $\chi^2$ ) analizi kullanıldı. Hipotezler çift yönlü olup,  $p \leq 0.05$  ise istatistiksel olarak anlamlı sonuç kabul edildi.

### Bulgular

DAA hastaların yaş ortalaması  $61 \pm 5,06$  ve KG yaşlıların  $63 \pm 5,12$  olarak bulundu. DAA amputelerin %54,05'i, KG yaşlıların %59,45'i erkekti. Ayrıca DAA amputelerin beden kitle indeksi  $26,29 \pm 1,41$  iken KG yaşlıların ki  $26,57$  idi. DAA hastaların %64,86 amputasyon tarafı sağ ve %67,56' sının amputasyon nedeni vasküler olarak bulundu. Her iki gruptaki amputelerin demografik özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1.** Diz altı ampute ve kontrol grubu yaşlı hastaların demografik özellikleri

n=72	DAA n=37 O, SS, A, %	KG n=35 O, SS, A, %	TOTAL	P
Yaş, yıl	61±5,06 (55/82)	63±5,12 (56/84)	62±5,27 (58/85)	0,773
Cinsiyet, erkek/kadın	20/17 (%54/46)	20/15 (%57/43)	40/32 (%56/44)	0,823
Ağırlık, kg	76±10,02 (65/93)	78±11,19 (67/91)	77±10,64 (65/93)	0,698
Boy, cm	169±6,53 (159/183)	167±6,93 (161/184)	170±8,44 (159/184)	0,716
VKİ	26,29±1,41 (20,81/31,43)	26,57±1,92 (21,12/30,85)	26,67±1,76 (20,81/31,43)	0,917
Amputasyon tarafı				
Sağ	24 (%65)			
Sol	13(%35)			
Amputasyon nedeni				
Vasküler	25(%67)			
Non-vasküler	12(%33)			

O: Ortalama, SS: Standart sapma, A: Aralık, VKİ: Vücut kitle index

Bir yıl içinde düşme öyküsü sorgulandığında düşme yok ve ikiden fazla düşme var diyen hastalar açısından KG yaşlıların DAA' lı hastalara göre daha az düştüğü bulundu. Bu bulgu KG grubu yaşlılar lehine istatistiksel olarak anlamlı bulundu( $p=0.000$ ), (Tablo 2). Ancak en az bir kez düşme oranlarında istatistiksel bir fark bulunmadı( $p=0.676$ ).

Ayrıca düşme korkusu varlığının sorgulandığında, KG yaşlılar lehine düşme korkusunun daha az olduğu ve istatistiksel olarak oldukça anlamlı bulundu ( $p=0.000$ ). Benzer şekilde yardımcı cihaz kullanımı KG yaşlılarda daha az bulundu. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı bulundu( $p=0.006$ ). Yürüme ve dengeyi değerlendiren Tinetti denge ve yürüme testi parametrelerinde, tinetti denge ve tinetti total skorlarında KG yaşlıların daha az denge ve (denge+ yürüme) problemleri yaşadığı bulundu. DAA' lı hastalara ile karşılaştırıldığında KG hastalar lehine istatistiksel olarak oldukça anlamlı sonuçlar bulundu ( $p=0.000$ ). İlaveten tinetti yürüme skorları incelendiğinde KG hastaların daha az yürüme problemi yaşadığı bulundu. Bu bulgu KG hastalar lehine anlamlı bulundu( $p=0.003$ ). BECK total skorları incelendiğinde KG hastaların (anksiyete+depresyon) total skorlarının DAA' lı hastalara göre daha düşük bulundu. Bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı idi( $p=0.000$ ), (Tablo 2).

## Tartışma

Düşme beraberinde getireceği kırık ve yumuşak doku zedelenmelerinin yanında düşme korkusu bireyin toplum içindeki günlük yaşam aktivitelerini bozan önemli bir etkidir. Çalışmamızda DAA hastalarımızın %89,1'i, KG hastalarımızın %67,5'i son 1 yıl içinde en az 1 kez düşmüşlerdir. DAA düşme korkusu %89,1 iken, KG hastalarda %51,3

bulduk. Düşme ve düşme korkusu ampute ve ampute olmayan yaşlılar için kaçınılmaz bir komplikasyondur. Ancak ekstremitte kaybı dengenin, propriosepsiyon ve yürümenin bozulmasına neden olduğu için daha fazla düşme korkusu ve düşmelere neden olmaktadır. Biz çalışmamızda ampute olan hastaların düşme, düşme korkusu, düşmeden korunmak için kullanılan yardımcı cihaz kullanımı oranlarını ampute olmayan yaşlılara göre daha fazla olduğunu bulduk. Ayrıca Tinetti denge, yürüme, total, (anksiyete+depresyon) total skorlarının ampute olmayan yaşlılar lehine anlamlı bulduk. Literatür incelendiğimizde son yıllarda DAA' lı hastaların denge problemleri ve düşmesini değerlendiren spesifik bir çalışma bulamadık. Bu açıdan çalışmamız farklı bir öneme sahiptir.

**Tablo 2.** Diz altı ampute ve kontrol grubu yaşlı hastaların klinik, denge, yürüme, düşme ve anksiyete-depresyon durumları

n=72	DAA n=37 O, SS, A, %	KG n=35 O, SS, A, %	TOTAL	P
Bir yıl içinde düşme öyküsü				
Düşme yok	4(%11)	11(%32)	15(%21)	0,000
En az bir kez	18(%49)	19(%54)	37(%51)	0,676
İki ve daha fazla	15(%40)	5(%14)	20(%28)	0,000
Düşme korkusunun varlığı (E/H)				
Evet	33(%89)	18(%51)	51(%71)	0,000
Hayır	4(%11)	17(%49)	21(%29)	0,000
Yardımcı cihaz kullanım (E/H)				
Evet	29(%78)	19(%54)	48(%67)	0,006
Hayır	8(%22)	16(%46)	24(%33)	0,000
Tinetti Denge (0-18)	10,63±4,81	4,96±2,32		0,000
Tinetti Yürüme (0-14)	9,54±3,30	4,67±2,42		0,003
Tinetti Total (0-32)	20,17±5,6	9,63±3,67		0,000
BECK total skor (0-63)	37,17±6,02 (24/48)	26,43±4,53 (28/52)		0,000

O: Ortalama, SS: Standart sapma, A: Aralık

Düşmeye maruz kalan ampute ve yaşlı bireylerde, yeni kırık gelişimi hospitalizasyona neden olmakta ve düşme korkusunu artırmakta ve günlük yaşamı olumsuz yönde etkilemektedir.<sup>17</sup>

Protez kullanan yaşlı hastalar yürüme hızları yavaş, adım uzunlukları kısa, merdiven çıkma yavaşlamış ve dengelerini korumak için iki ayak arası mesafeleri artmaktadır.<sup>18</sup> Ayrıca yürüme esnasında hastada gelişen asimetri dengeyi sağlamak amacı ile yürümeyi daha da yavaşlatmakta ve düşme riskini artırmaktadır.<sup>19</sup> DAA geçiren hastalarda engebeli yüzeylerde adım uzunluğu adım genişliği ve yürüme mesafesini değerlendiren çalışmalar vardır ve en çok ayak bileği hareketlerinin kontrol edememe nedeni ile dengede kayıplar bildirilmekte ve rijit ayak bileği yürüme hareketlerini olumsuz etkilemektedir ve hasta düşme bile düşme korkusu yaratmaktadır.<sup>20-21</sup> Günlük yaşam içerisindeki yüzeylerin engebeli yapısı protez kullanıcısının yürüme yüzeyine adaptasyonunu zorlaştırmakta ve vücut ağırlık merkezinin tesis etmek için yürüme esnasında kalça ve dizi fleksiyona getirmekte bu durumda dengede kayba neden olarak düşme riskini artırmaktadır.<sup>22</sup>

Yürüme ve ayakta durmada denge pek çok faktöre bağlıdır; bu nedenle geriatric amputelerde düşmenin belirlenebilen birçok nedeni vardır. İyi bir denge için görme, vestibüler sistemden alınan duyu bilgisi, ayak ve bacaklarda pozisyon ve hareket duyusunun hepsi önemlidir. Amputasyonlu hastalarda bacaklardaki pozisyon ve hareket duyusu sağlam yaşlılara göre daha az olması negatif bir etkiye sahiptir. Bu nedenle denge eğitimi geriatric amputeler ve yaşlılar için hayati öneme sahiptir. “The American Senior Fitness Association (ASFA)”-” Amerikan Yaşlı Fitness Derneği ve Ohio State University Extension (OSU)”, dengeyi geliştiren egzersizler olarak diz kaldırma hareketleri, bacak germeleri, parmak ucuna dokunma, işaretleme ve fleksiyon egzersizleri, bacağı yana kaldırma, diz fleksiyon ve ekstansiyon egzersizleri, oturmadan ayağa kalkma hareketi gibi spesifik egzersizler fizyoterapist kontrolünde yapılmalıdır.<sup>23</sup> Bu nedenle DAA geriatric amputelerde temel olarak yapılacak denge egzersizleri, topuk-parmak ucu yürüme, sandalyeden kalkma ve oturma, tek bacak üzerinde ayakta durma aktiviteleri ile birlikte denge barında sağlam ve ampute tarafa ağırlık aktarma, denge tahtası üzerinde kontrollü çalışmalar ve tüm vücut için zorlanmadan yapılan egzersizler, düşmelerin önlenmesine yardımcı olabilir.<sup>10,24</sup>

Yaşlı amputelerde psikolojik problemlerin sağlıklı insanlara göre %17,6-%41 oranında daha fazla olduğunu gösteren birçok çalışma olmasına rağmen bazı çalışmalarda ise sağlıklı insanlara göre psikolojik semptomlar bulunmamıştır.<sup>25-31</sup> Biz de çalışmamızda hastalarımızın anksiyete ve depresyonlarını değerlendiren BECK depresyon ölçeğini kullandık. DAA hastalardaki (anksiyete+depresyon) total skoru oranının sağlıklı yaşlılara göre %40,63 oranında fazla olduğunu bulduk. Düşme ve düşme korkusu amputelerde anksiyete ve depresyon üzerine negatif bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bir meteanaliz çalışmada, yaşlı ve yaşlı amputelerin tai chi ve ev egzersizlerinin evde düşmeye neden olan faktörleri azalttığı ve dahası iyi planlanmış eğitim programları ile düşmenin ve düşme korkusunu oldukça azaltacağı vurgulanmıştır.<sup>32</sup> Hastalara verilecek yürüme eğitimi ile adım alırken, bir sonraki adımı, sağlam uzvu, yeniden yönlendirmek ve protezli uzvu tarafından desteklendiğinde stabiliteyi sağlamak için destek tabanını ayarlamak hastanın dengesini sağlamasını kolaylaştıracak ve sonuç olarak artan yürüme hızı ile uzuvlar arasındaki fark ve vücut ağırlık merkezi tesisi kolaylaşacaktır.<sup>33</sup>

Sonuç olarak, hem vasküler hem de non-vasküler DAA ve ampute olmayan yaşlılar arasında düşme ve düşme korkusu oldukça yüksektir. Çalışmamızda da Tinetti denge ve yürüme değerlendirildiğinde yaşlı protezli hastalarda düşme riski yüksek

olarak bulduk. Ayrıca bu riskin (anksiyete+depresyon) üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu söyleyebiliriz. Sonuç olarak, hem DAA hem de ampute olmayan yaşlılarda yürüme ve denge bozuklukları, düşme korkusunun varlığı ve düşme gibi komplikasyonlar kaçınılmazdır. Ancak bu komplikasyonları en aza indirmek mümkündür. Protez kullanımının hemen sonrasında yapılacak kapsamlı denge eğitimi ile DAA amputelerin kendilerine olan güveni artacağından farklı zeminlerde, merdiven inip çıkarken ve günlük yaşam içindeki küçük temaslar sonucu oluşabilecek düşme riskini ve (anksiyete+depresyon) oranlarını azaltacağı düşüncesindeyiz. KG yaşlı hastaların düşme oranları da ASFA'nın önerdiği egzersizler ile en aza ineceği düşüncesindeyiz.<sup>23</sup> Daha çok vaka ile uzun dönem takipli ve eğitimi değerlendirecek çalışmalar hastaların düşme riski ile ilgili daha çok bilgi vereceği kanaatindeyiz. Çalışmamızın birkaç kısıtlılığı vardır. Birincisi sadece diz altı hastaların çalışmaya dahil edilmesi, ikincisi hasta sayısının az olması ve üçüncüsü değerlendirme parametrelerinin subjektif olması ve hasta beyanına dayanmasıdır.

## Kaynaklar

1. Barnett D. Factors associated with falls in community dwelling individuals age 90 years or older. A Thesis Presented to the Department of Social Work California State University, Los Angeles; 2003.
2. Ak L, Hoehler F. Visual perception of verticality and horizontality among elderly fallers. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1981;62(12):619-22.
3. Deans SA, McFadyen AK, Rowe PJ. Physical activity and quality of life: A study of a lower-limb amputee population. Prosthetics and Orthotics International 2008;32(2):186-200.
4. Hale CA. Physiotherapy for people with major amputation. In: Tidy's Physiotherapy(Porter SB). 15<sup>th</sup> ed., China; Saunders, Elsevier; 2013:457.
5. Ziegler-Graham K, MacKenzie EJ, Ephraim PL, Trivison TG, Brookmeyer R. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2008;89(3):422-9.
6. Raya MA, Gailey RS, Fiebert IM, Roach KE. Impairment variables predicting activity limitation in individuals with lower limb amputation. Prosthet Orthot Int 2010;34(1):73-84.
7. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ. Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the United States. South Medical Journal 2002;95(8):875-83.
8. Myers AM, Powell LE, Maki BE, Holliday PJ, Brawley LR, Sherk W. Psychological indicators of balance confidence: relationship to actual and perceived abilities. Journal Gerontology A: Biological Sciences Medical Science 1996;51(1):37-43.
9. Tennstedt S, Howland J, Lachman M, Peterson E, Kasten L, Jette A. A randomized, controlled trial of a group intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in older adults. Journal Gerontology B: Psychological Science and Social Science 1998;53(6):384-92.
10. Miller WC, Deathe AB, Speechley M, Koval J. The influence of falling, fear of falling, and balance confidence on prosthetic mobility and social activity among individuals with a lower extremity amputation. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2001;82(9):1238-44.
11. Ekşi Uymaz P, Nahcivan N. Yaşlılar için düşme davranışları ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği. F N Hem Derg 2013;21(1):22-32.
12. Raîche M, Hébert R, Prince F, Corriveau H. Screening older adults at risk of falling with the Tinetti balance scale. The Lancet 2000;356(9234):1001-2.
13. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. Archives of General Psychiatry 1961;4:53-63.
14. Hisli N. Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. Psikoloji Dergisi 1989;7:13.
15. Aydemir Ö, Köroğlu E: Psikiyatride kullanılan klinik ölçekler. Hekimler Yayın Birliği. 2009;93-335.



16. Beck AT, Steer RA, Garbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory. Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review* 1988;8:77-100.
17. Vlahov D, Myers A, Al-Ibrahim M. Epidemiology of falls among patients in a rehabilitation hospital. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1990;71(1):8-12.
18. Thies SB, Richardson JK, Ashton-Miller JA. Effects of surface irregularity and lighting on step variability during gait: a study in healthy young and older women. *Gait Posture* 2005;22(1):26-31.
19. Isakov E, Keren O, Benjuya N. Trans-tibial amputee gait: time-distance parameters and EMG activity. *Prosthetics and Orthotics International* 2000;24(3):216-20.
20. Gates DH, Dingwell JB, Scott SJ, Sinitski EH, Wilken JM. Gait characteristics of individuals with transtibial amputations walking on a destabilizing rock surface. *Gait & Posture* 2012;36(1):33-9.
21. MacLellan MJ, Patla AE. Adaptations of walking pattern on a compliant surface to regulate dynamic stability. *Experimental Brain Research* 2006;173(3):521-30.
22. Schmalz T, Blumentritt S, Marx B. Biomechanical analysis of stair ambulation in lower limb amputees. *Gait & Posture* 2007;25(2):267-78.
23. Chartered Society of Physiotherapy- Agility'nin Egzersiz bukleti  
<http://balance.lifetips.com/cat/60981/senior-exercise/> Erişim tarihi: 25.05.2018.
24. Miller WC, Deathe AB, Speechley M. Psychometric properties of the Activities-specific Balance Confidence Scale among individuals with a lower-limb amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2003;84(5):656-61.
25. Rajiv Singh, David Ripley, Brian Pentland, Iain Todd, John Hunter, Lynne Hutton, and Alistair Philip. Depression and anxiety symptoms after lower limb amputation: the rise and fall. *Clinical Rehabilitation* 2009;23(3):281-6.
26. Desmond DM, MacLachlan M. Affective distress and amputation-related pain among older men with long-term traumatic limb amputations. *Journal Pain Symptom Manage* 2006;31:362-8.
27. Ephraim PL, Wegener ST, MacKenzie EJ, Dillingham TR, Pezzin LE. Phantom pain, residual limb pain and back pain in amputees: results of a national survey. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2005;86:1910-19.
28. Atherton R, Robertson N. Psychological adjustment to lower limb amputation amongst prosthesis users. *Disability and Rehabilitation* 2006;28:1201-9.
29. Fisher K, Hanspal R. Body image and patients with amputation: does the prosthesis maintain the balance? *International Journal of Rehabilitation Research* 1998;21:355-63.
30. Hanley MA, Jensen MP, Ehde DM, Hoffman AJ, Patterson DR, Robinson LR. Psychosocial predictors of long-term adjustment to lower-limb amputation and phantom limb pain. *Disability and Rehabilitation* 2004;26:882-93.
31. Whyte A, Niven C. Psychological distress in amputees with phantom limb pain. *Journal Pain Symptom Manage*. 2001;22:938-46.
32. Zijlstra GA, van Haastregt JC, van Rossum E, van Eijk JT, Yardley L, G.I. Kempen GI. Interventions to reduce fear of falling in community-living older people: a systematic review, *Journal of the American Geriatrics Society* 2007;55(4):603-15.
33. Kendell C, Lemaire ED, Dudek NL, Kofman J. Indicators of dynamic stability in transtibial prosthesis users. *Gait & Posture* 2010;31(3):375-9.

## The Association of IGF-1 with Clinical Symptoms in Female Patients with Fibromyalgia Syndrome

### Fibromiyalji Sendromlu Kadın Hastalarda IGF-1'in Klinik Semptomlarla İlişkisi

Sevgi Gümüş Atalay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Health Sciences, Umraniye Teaching And Research Hospital, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, İstanbul

#### Abstract

**Introduction:** Fibromyalgia syndrome (FMS) is a disease of unknown etiology, which is characterised by chronic pain. Disturbed growth hormone response, low serum insulin-like growth factor-1 (IGF-1) may play a role in etiopathogenesis of fibromyalgia and may be related to the severity of some symptom. The aim of this study is to investigate serum IGF-1 levels and relationship of clinical symptoms in female patients with fibromyalgia syndrome.

**Materials and Methods:** Thirty-seven patients with FMS and thirty healthy subjects were included in this study. All individuals were assessed for clinical findings, widespread pain (Visual Analogue Scale), functional disability and health state (health assesment questionnaire and fibromyalgia impact questionnaire), anxiety (anxiety State and Trait Anxiety Inventory) and depression (Beck depression inventory). Likert scale was used for evaluate morning stiffness, level of fatigue, pain, muscle spasm and tenderness.

**Results:** In this study, serum IGF-1 levels of patients with fibromyalgia were significantly lower compared to the control group ( $p=0.004$ ). The IGF-1 levels were significantly correlated with age ( $r=-0.496$ ;  $p<0.01$ ), muscle spasm ( $r=-0.333$ ;  $p<0.05$ ), tender points ( $r=-456$ ;  $p<0.01$ ) and morning stiffness ( $r=-0.463$ ;  $p<0.01$ ).

**Conclusion:** Low levels of serum IGF-1 in female patients with fibromyalgia syndrome were associated with number of tender points, muscle spasm and stiffness. We have concluded that low levels of serum IGF-1 might play role in the pathogenesis of fibromyalgia and might be related to severity of symptoms.

**Key words:** Fibromyalgia syndrome (FMS), insulin-like growth factor-1 (IGF-1), growth hormone

#### Öz

**Amaç:** Fibromiyalji sendromu (FMS), kronik ağrı ile karakterize, etiyolojisi bilinmeyen bir hastalıktır. Bozulmuş büyüme hormonu yanıtı, düşük serum insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) FMS etyopatogenezinde rol oynayabilir ve bazı semptomların şiddeti ile bağlantılı olabilir. Bu çalışmanın amacı fibromiyalji sendromlu kadın hastalarda serum IGF-1 düzeylerini ve klinik semptomlarla ilişkisini araştırmaktır.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya FMS'lu 37 kadın hasta ve 30 sağlıklı kadın dahil edildi. Tüm bireyler klinik bulgular, ağrı şiddeti (görsel ağrı skalası), fonksiyonel disabilite ve sağlık durumu (sağlık değerlendirme skalası ve fibromiyalji etki skalası), anksiyete (anlık ve sürekli anksiyete ölçeği) ve depresyon (Beck depresyon ölçeği) açısından değerlendirildi. Sabah sertliği, yorgunluk şiddeti, uykusuzluk şiddeti, ağrı şiddeti, kas spazmı şiddeti ve hassasiyet şiddetini değerlendirmek için Likert skalası kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmamızda FMS hastalar kontrol grubuyla kıyaslandığında serum IGF-1 düzeyleri belirgin olarak daha düşüktü ( $p=0,004$ ). IGF-1 düzeyi ile yaş ( $r=-0,496$ ;  $p<0,01$ ), kas spazmı ( $r=-0,333$ ;  $p<0,05$ ), hassas nokta sayısı ( $r=-456$ ;  $p<0,01$ ) ve sabah tutukluğu ( $r=-0,463$ ;  $p<0,01$ ) arasında belirgin korelasyon mevcuttu.

**Sonuç:** Fibromiyalji sendromlu kadın hastalarda serum IGF-1 düzeyi düşüklüğü, hassas nokta sayısı, kas spazmı ve tutukluk ile ilişkiliydi. Çalışmamızda serum IGF-1 düzeyindeki düşüklüğünün, fibromiyaljinin etyopatogenezinde rol alabileceğini ve semptomların şiddeti ile ilişkili olabileceği sonucuna vardık.

**Anahtar kelimeler:** Fibromiyalji sendromu (FMS), insülin-benzeri büyüme faktörü (IGF-1), büyüme hormonu

**Correspondence / Yazışma Adresi:**

Dr. Sevgi Gümüş Atalay

University of Health Sciences, Umraniye Teaching And Research Hospital, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, İstanbul

**e-mail:** sevgigumusatalay@hotmail.com

**Date of submission:** 22.07.2018

**Date of admission:** 04.09.2018

## **Introduction**

Fibromyalgia syndrome (FMS) is a disease of unknown etiology, which is characterised by chronic widespread musculoskeletal pain, fatigue, poor sleep, gastrointestinal complaints and psychological problems.<sup>1,2</sup> One of the main complaints in FMS is reduced pain tolerance and particularly the presence of multiple tender points.<sup>3</sup> FMS is affected by factors such as weather, physical activity, stress and sleep quality. Patients generally complain about headache, irritable bowel syndrome (IBS), asthenia and menstrual disturbances. Prevalence of FMS is 0.5-10% and increases as education and socioeconomical level decreases.<sup>4</sup> Its requeryency increases with age, and it is most commonly seen between fourth and sixth decades. It is 4-9 times more frequent in females.<sup>5-7</sup>

Etiology of FMS is not known exactly. Current concept is that FMS is associated with complicated interactions between peripheral nociceptive events and changes in central nervous system which may be neuro-physchiatric or neurochemical. Sleep disorders, changes in muscle oxygenation, psychological, biochemical, hormonal and immunological factors are suggested in etiopathogenesis of FMS.<sup>8,9</sup>

Growth hormone (GH) is an anabolic peptide which stimulates synthesis of deoxyribonucleic acid, ribonucleic acid and proteins. GH plays an important role in muscle homeostasis and repair. IGF-1 has anabolic effects and is the major mediator of GH, which is essential in normal muscle homeostasis. Since half life of GH is very short, serum IGF-1 levels are measured in studies. Serum basal IGF-1 secretion is affected by age, gender, body mass index, food intake, blood glucose levels, serum fatty acids, body position and quality of sleep. IGF-1 levels should be assessed by taking into account age and gender.<sup>10</sup>

It has been reported that 80% of GH is secreted during the fourth phase of sleep.<sup>6</sup> Due to the disturbances in the fourth phase of sleep, GH secretion is disrupted, which, in turn causes reduction in serum basal IGF-1 level.<sup>11</sup> This is suggested to have a role in physiopathology of FMS and myalgia. FMS patients commonly suffer from GH deficiency, with impaired GH responses, leading to reduced insulin-like growth hormone<sup>12</sup> As these hormones are involved in muscle microtrauma repair, the healing of this tissue could be affected by sleep disturbances.<sup>11</sup> Previous studies have shown that GH replacement in low IGF-1 patients can significantly improve some symptoms and quality of life in FMS.<sup>13</sup> The purpose of the study is to investigate the differences of serum IGF-1 levels and its relationship of clinical symptoms in female patients with fibromyalgia syndrome.

## **Materials and Methods**

A total of 37 female out-patient individuals between 18-55 years of age and diagnosed to have FMS in the polyclinic of Physical Medicine and Rehabilitation were included

into the study. These patients had the criteria issued by American College of Rheumatology in 1990 for fibromyalgia.<sup>14</sup> Control group, however, consisted of 32 healthy subjects between 18-55 years of age, who resembled the patient group in terms of age and gender and who had no previous systemic disease. The study was conducted in accordance with the declaration of Helsinki, and the Ethical Committee approval and informed consents were obtained.

*These criteria to include were:*

- 1) Widespread pain for at least 3 months, on both sides of the body and above and below the waist, and pain at 11 of 18 tender points on digital palpation (cervical spine or anterior chest or thoracic spine or low back pain)
- 2) The presence of at least 11 tender point sites<sup>14</sup>
- 3) The patients with normal hemogram, biochemical blood analysis, thyroid function tests

*These criteria to exclude were:*

- 1) Those patients with diagnosed to have a known systemic, metabolic and endocrine, as well as tumoural, neurologic or infectious disease
- 2) Male patients
- 3) FMS patients and normal controls who had were a recent or past history of psychiatric disorders, such as major depressive disorder, schizophrenic or paranoid disorder, personality disorders and somatoform disorders

Demographical and clinical properties and test results of the patients were recorded on the evaluation form. Regarding the clinical state, sleep state, morning stiffness, headache and any other complaints were questioned in both patient and control groups. In order to assess the disease activity, pain duration, pain severity, fatigue, morning stiffness duration and sleep disorder were taken as parameters. Presence of any other symptoms accompanying FMS were also questioned and recorded.

In patients with fibromyalgia, such clinical parameters as common body pain, fatigue, Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), Tender Point Number (TPN), Beck Depression Scale (Beck DS), morning stiffness, headache and sleep disorder were evaluated. Pressure was performed on tender points so much that thumbnail of the examiner became white (nearly 4 kg/cm<sup>2</sup>).

Beck Depression Inventory (BDI) was used to evaluate psychological state of the patients and controls. BDI score  $\geq 9$  was defined as depression.<sup>15</sup> Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) which was developed by Burkhardt et al. and was found to be valid and reliable for Turkish population, was used to evaluate the quality of life. Turkish version of FIQ was used which was developed for FMS and evaluates physical functioning, work record, depression, anxiety, working difficulty, sleep, pain, stiffness, fatigue and overall well-being.<sup>16,17</sup> State Trait Anxiety Inventory (STAI) was used to evaluate anxiety. For STAI, participants were questioned about feeling, thought or behaviour as “not at all”, “somewhat”, “moderately so”, “very much so”.<sup>18</sup> Health Assessment Questionnaire (HAQ) was used to evaluate functional disability and health state. Likert scale (range 0-4, 0=none, 1=mild, 2=moderate, 3=severe, 4=very severe) was used to evaluate morning stiffness, fatigue, severity of insomnia, pain, muscle

spasm and tenderness. Visual Analogue Scale (VAS) was used to measure the severity of widespread musculoskeletal pain in both patient and control groups. Pain was evaluated with a 100mm VAS with maximum pain on the right end, being pain-free on the left end.

There is no specific laboratory finding to diagnose Fibromyalgia syndrome. Any disorder cannot be detected through routine blood and urine tests. Rather, rheumatic, neurologic, psychiatric, infectious, endocrine reasons and malignities that lead to chronic widespread pain should be taken into consideration for its diagnosis. For the determination of the accompanying diseases, which should be taken into account for differential diagnosis, total blood count, biochemical blood analysis, erythrocyte sedimentation rate, thyroid function tests, liver function tests, urinary analysis and electrolyte values of all the patients and controls were checked.

Depression, anxiety, post-traumatic stress disorder, panic disorder, emotional disorders like somatization, acutely severe or continuous mental stress, inability to cope with difficulties are factors that aggravate symptoms in fibromyalgia. At the same time, accompanying different psychiatric disorders exacerbate different symptoms. Therefore, those with major depression and definite psychiatric anamnesis were excluded from the study. Individuals with abnormal laboratory findings due to any other medical problems, with diabetes mellitus, obesity or liver dysfunction were also excluded.

Electrochemiluminescence Immunassay (ECLIA) (1010/1020 Elecsys Systems Immunoassay; Roche Diagnostics, Mannheim, Germany) was used to measure serum IGF-1 levels. Blood was drawn by venous puncture, clotted at room temperature, serum removed by centrifugation. Although IGF-1 levels do not fluctuate greatly throughout the day for an individual person, the blood samples were collected between 08:00 AM and 10:00 AM.<sup>10</sup>

### Statistical evaluation

Statistical analyses were performed using SPSS 11.5 package programme. Student's t test was used for the comparison of differences between the groups. Pearson correlation analysis was performed to assess the association between the variables in the patient group. Differences were considered statistically significant if  $p \leq 0.05$ .

### Results

All 37 of fibromyalgia patients and 32 controls included in the study were females, mean age was  $39.08 \pm 9.78$  for the patient group and  $39.06 \pm 11.48$  for the control group. Mean Body mass index (BMI) was  $27.76 \pm 4.96$  kg/m<sup>2</sup> in the patient group and  $26.09 \pm 3.09$  kg/m<sup>2</sup> in the control group. Statistically significant difference was not found between the two groups regarding age and BMI ( $p > 0.05$ ). In the patient group, disease duration was 9-120 months, mean duration was  $22.97 \pm 19.29$  months.

Symptoms of patients with FMS and of healthy control subjects were given in Table 1. There was not any difference between both groups in terms of age, occupation, Raynaud phenomenon and pain during urination. However, there was a statistically significant difference between the patient and control groups for widespread pain, headache, fatigue, mouth dryness, paresthesia, swelling, raynaud, difficulty in falling

asleep, morning tiredness, pollakiuria, constipation, morning stiffness, cold sensitivity, humidity, overworking, noise, dysmenorrhea and stress (Table 1).

**Table 1.** Symptoms of patients with FMS and of healthy control subjects

	<b>Fibromyalgia n (%)</b>	<b>Control (n)</b>	<b>P</b>
Widespread pain	37 (100)	0	<0.001
Headache	32 (86.48)	3	<0.001
Fatigue	34 (91.89)	1	<0.001
Sleeping disorder	25 (67.56)	1	<0.001
Mouth dryness	24 (64.86)	1	<0.001
Paresthesia	33 (89.18)	1	<0.001
Swelling	30 (81.08)	0	<0.001
Raynaud	14 (37.83)	9	0.393
Difficulty in falling asleep	26 (70.27)	0	<0.001
Morning tiredness	33 (89.18)	5	<0.001
Pollakiuria	13 (35.13)	2	0.004
Constipation	15 (40.54)	3	0.003
Morning stiffness	26 (70.27)	0	<0.001
Painful urination	8 (21.62)	2	0.700
Cold sensitivity	29 (78.37)	2	<0.001
Humidity	26 (70.27)	0	<0.001
Overworking	35 (94.59)	5	<0.001
Noise	22 (59.45)	0	<0.001
Dysmenorrhea	20 (54.05)	0	<0.001
Stress	34 (91.89)	6	<0.001

Demographical and clinical findings of patients with FMS and of healthy control subjects were given in Table 2. Statistically significant difference was found between patients and control in terms of IGF-1 levels ( $p=0.004$ ), tender point count ( $p<0.001$ ), STAI (state anxiety inventory) ( $p<0.001$ ), Beck depression inventory (BDI) ( $p<0.001$ ), FIQ (fibromyalgia impact questionnaire) ( $p<0.001$ ), HAQ (health assessment questionnaire) ( $p<0.002$ ), stiffness ( $p<0.001$ ), fatigue ( $p<0.001$ ) and muscle spasm ( $p<0.001$ ). BMI, duration of pain, trait anxiety, Beck depression inventory, FIQ score, HAQ score, tender point count, stiffness, fatigue, insomnia, VAS, degree of muscle spasm, tenderness and IGF-1 levels of patient and control groups were compared (Table 2).

When we evaluated the correlation between serum IGF-1 levels and clinical symptoms and findings in patients with FMS, significant correlation was found between serum IGF-1 levels and age ( $r=-0.496$ ;  $p<0.01$ ), muscle spasm ( $r=-0.333$ ;  $p<0.05$ ), tender point count ( $r=-0.456$ ;  $p<0.01$ ), and morning stiffness ( $r=-0.463$ ;  $p<0.01$ ), respectively. No

significant correlation was found between serum IGF-1 levels and BDI, STAI, FIQ and HAQ, respectively, for the FMS group.

**Table 2.** Demographical and clinical findings of patients with FMS and of healthy control subjects

	Fibromyalgia (n=37)	Control (n=32)	P values
Age (yr)	39.89±9.78	39.06±11.48	0.747
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	27.76±4.96	26.09±3.09	0.105
FIQ	4.72±1.36	0.57±0.11	<0.001
HAQ	0.72±0.72	0.27±0.31	0.002
Tender point count	16.48±1.70	4.87±1.77	<0.001
Stiffness	1.91±0.82	0	<0.001
Fatigue	2.70±0.70	0.03±17	<0.001
Insomnia	2.00±0.88	0	<0.001
VAS	3.56±0.92	0	<0.001
BDI	17.81±9.26	8.50±7.73	<0.001
Degree of muscle spasm	2.18±0.56	0	<0.001
Tenderness	2.37±0.86	0.06±0.24	<0.001
IGF-1	100.97±38.62	135.02±54.45	0.004
STAI	48.13±10.21	40.03±6.69	<0.001

VAS; Visual Analogue Scale, IGF-1; Insulin-like growth hormone, FIQ; Fibromyalgia impact questionnaire, STAI: State-trait anxiety inventory, HAQ; Health assessment scale, BDI: Beck depression Inventory

## Discussion

In this study, we aimed to investigate the differences between female fibromyalgia patients and controls in terms of serum IGF-1 levels, clinical symptoms and findings.

The main symptom of FMS is chronic, widespread pain. The most common symptoms in fibromyalgia; sleep disorders 89.1%, fatigue 88.6%, widespread pain 85.2%, paresthasias 67.6%, cognitive problems 66.3%, headache 64.7%, depression 47.5%, irritable colon syndrome 46.3%, constipation 41.9%.<sup>14,19</sup> In our study, all of the patients had complaints about widespread pain, headache in 86,48%, fatigue in 91.89%, paresthesia in 89.18%, swelling in %81.08, difficulty in falling a sleep in 70.27%, and constipation in 40.54%.

Besides, its pathogenesis has not been exactly explained; a variety of factors such as sleep disorders, neuroendocrine dysfunction, regional blood flow changes, metabolic and immunological disturbances are suggested to have a role in the pathogenesis.<sup>3,9</sup> There are many studies about serum hormone levels of fibromyalgia patients, but the results are conflicting. GH is an anabolic peptide which stimulates synthesis of DNA, RNA and proteins. GH plays an important role in muscle

homeostasis and repair. IGF-1 has anabolic effects, and it is the major mediator of GH, which is essential in normal muscle homeostasis.

Although, in most of the studies, GH levels of the patients with FMS were found to be lower than healthy controls, in some studies, normal results were also found.<sup>11,20,21</sup> Bennet et al. found also low serum IGF-1 and GH levels in female patients with FMS.<sup>11</sup> Low IGF-1 level is reported as probable reflection of disturbance in GH and hypothalamo-pituitary-adrenal axis response or insufficient adrenal response.<sup>13</sup> Secretion disorder of GH makes the patients prone to muscle microtrauma, disrupting the healing process of muscle. Some investigators observed cessation in GH production in individuals who were intendedly remained sleepless.<sup>7</sup>

Cuatrecasas G et al. found low serum IGF-1 levels in 169 of 493 female patients with primary fibromyalgia.<sup>22</sup> In this study, serum IGF-1 levels were significantly lower in fibromyalgia group compared to healthy controls. In another study, while GH levels were found to be significantly lower in fibromyalgia group compared to controls, no significant difference was detected in IGF-1 levels.<sup>23</sup>

Distrupted secretion of IGF-1 may also be associated with pain and fatigue in fibromyalgia patients with normal physical activity.<sup>24</sup> Krsrich et al. have reported that reduction in IGF-1 levels may be associated with increase in post-exercise muscle tissue microtrauma and disruption in repair in fibromyalgia patients.<sup>25,26</sup> In our study, there was also significant correlation between serum IGF-1 levels and skeletal muscle homeostasis especially in tender point count and severity of stiffness.<sup>7</sup>

We found that patients with FMS had significantly poorer quality of life, more anxiety and depression compared to the healthy people but we did not find a significant correlation with IGF-1 levels. Another study found no correlation between serum IGF-1 levels and depression.<sup>27</sup> Cuatrecasas G et al. did not find an association between IGF-1 levels and quality of life.<sup>22</sup>

Many previous studies have demonstrated that serum IGF-1 levels decrease with aging. Mc Call et al. measured serum IGF-1 levels of 24 premenopausal fibromyalgia patients and 27 healthy controls. They found similar results of serum IGF-1 levels in premenopausal fibromyalgia patients and healthy controls; however, they have detected reduction in serum IGF-1 levels with increasing age and obesity.<sup>21</sup> Armağan et al. found that there was negative correlation between age and serum IGF-1 levels.<sup>28</sup> In our study, however, there was a negative correlation between age and serum IGF-1 levels.

In a recent study, 50% reduction in tender point count and VAS of FMS patients were detected with low dose GH therapy. In a similar study, low dose GH implementation was found effective in FMS patients for the reduction of severity of pain and increase in the quality of life.<sup>29</sup>

The major restriction of our study was the limited number of patients. Therefore, more comprehensive studies with larger sample size are needed to confirm our results.

Our study has shown that serum IGF-1 levels of fibromyalgia patients are lower as compared to healthy controls, and low serum IGF-1 levels are significantly correlated with tender point count, stiffness and severity of muscle spasm. We have concluded



that low serum IGF-1 levels may take role in etiopathogenesis of fibromyalgia and may be related to the severity of the symptoms.

## References

1. Gupta A, Silman AJ. Psychological stress and fibromyalgia: a review of the evidence suggesting a neuroendocrine link. *Arthritis Res Ther* 2004;6:98-106.
2. Goldenberg DL. Fibromyalgia end related syndromes. In Klippel JH Dieppe PA (eds) *Rheumatology*. London: Mosby;1998.
3. Uveges JM, Parker JC, Smarr KL, et al. Psychological symptoms in primer fibromyalgia syndrome. Relationship to pain, life stress and sleep disturbance: *Arthritis Rheum* 1990;33(8):1279-83.
4. Forseth KO, Gran JT, Husby GA. Population study of the incidence of fibromyalgia among women aged 26-55 yr. *Br J Rheumatol* 1997;36:1318-23.
5. Solitar BM. Fibromyalgia: knowns, unknowns, and current treatment. *Bull NYU Hosp Jt Dis* 2010;68:157-61.
6. Recla JM. New and emerging therapeutic agents for the treatment of fibromyalgia: an update. *J Pain Res* 2010;3:89-103.
7. Jones GT, Nicholl BI, McBeth J, et al. Role of road traffic accidents and other traumatic events in the onset of chronic widespread pain: Results from a population-based prospective study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2011;63:696-701.
8. Spath M. Current experience with 5-HT<sub>3</sub> receptor antagonists in fibromyalgia. *Rheum Dis Clin North Am* 2002;28(2):319-28
9. Güleç H, Sayar K, Güleç Yazıcı M. Fibromiyalji de Tedavi Arayışının Psikolojik Etkenlerle İlişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2007;18:22-30
10. Engström BE, Karlsson FA, Wide L. *Clin Chem* 1999;45:1235-9.
11. Bennet RM, Clark CR, Campbell SM, Burckhardt CS. Low levels of somatostatin C in patients with the fibromyalgia syndrome. A possible link between sleep and muscle pain. *Arthritis Rheum* 1992;35(10):1113-6.
12. Bjersing JL, Dehlin M, Erlandsson M, Bokarewa MI, Mannerkopi K. Changes in pain and IGF-1 in fibromyalgia during exercise: the involvement of cerebrospinal inflammatory factors and neuropeptides. *Arthritis Research Therapy* 2012;14(4):R162 [Epub ahead of print].
13. Cuatrecasas G, Alegre C, Casanueva FF. GH/IGF axis disturbances in the fibromyalgia syndrome: is there a rationale for GH treatment? *Pituitary* 2013, DOI 1007/s 1102-013-0486-0.
14. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, et al. The American College of Rheumatology 1990: criteria for the classification of fibromyalgia: Report of the Multi-Center Criteria Committee. *Arthritis Rheum* 1990;33:160-72.
15. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. Beck Depression Inventory. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-71.
16. Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM. The fibromyalgia impact questionnaire: development and validation. *J Rheumatol* 1991;18:728-33.
17. Sarmer S, Ergin S, Yavuzer G. The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rheumatol Int* 2000; 20:9-12.
18. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. *Manual for the State-Trait Anxiety inventory*. Palo-Alto: Consulting Psychologists Press; 1970.
19. Wolfe F, Hawley DJ: Evidence of disordered symptom appraisal in fibromyalgia: Increased rates of reported comorbidity and comorbidity severity. *Clin Exp Rheumatol* 1999;17:297-303.
20. Charles W, Denko C, Malemud J. Serum growth hormone and insulin but not insulin-like growth factor-1 levels are elevated in patients with fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int* 2005;25:146-51.
21. McCall-Hosenfeld JS, Goldenberg DL, Hurwitz S, Adler GK. Growth hormone and insulin-like growth factor-1 concentrations in women with fibromyalgia. *J Rheumatol* 2003;30:809-14.
22. Cuatrecasas G, Gonzalez MJ, Alegre C, et al. High prevalence of growth hormone deficiency in severe fibromyalgia syndromes. *Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(9):4331-7. doi: 10.1210/jc.2010-0061. Epub 2010 Jul 14.

23. Bagge E, Bengtsson B, Carlsson E, et al. Low growth hormone secretion in patients with fibromyalgia. A preliminary report on 10 patients and 10 controls. *Am J Med* 1998;104:227.
24. Russell IJ. Neurochemical pathogenesis of fibromyalgia syndrome. *J Musculoskeletal Pain* 1996;4:61-92.
25. Krsrich-Shriwise S. Fibromyalgia syndrome: an overview. *Phys Ther* 1997;77(1):68-75.
26. Okifuji A, Turk DC. Sex hormones and pain in regularly menstruating women with fibromyalgia syndrome. *J Pain* 2006;7:851-9.
27. Katetoff D, Lampa J, Westman M, Anderrson M, Kosek E: Evidence of central inflammation in fibromyalgia-increased cerebrospinal fluid interleukin-8 levels. *J Neuroimmunol* 2012;242:33-8.
28. Armağan O, Sırmagül E, Ekim A, Sırmagül B, Taşçıoğlu F, Öner C. Levels of IGF-1 and Their Relationship with Bone Mineral Density in the Premenopausal Women with Fibromyalgia Syndrome. *Romatizma* 2008;23:118-23.
29. Cuatrecasas G, Alegre C, Fernandez-Solà J, et al. Growth hormone treatment for sustained pain reduction and improvement in quality of life in severe fibromyalgia. *Pain* 2012; 153(7):1392-9.

## Diferansiye Tiroid Kanserlerinin Klinikopatolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

### The Evaluation of Clinicopathologic Features of Differentiated Thyroid Cancers

Oya Topaloğlu<sup>1</sup>, Hüsniye Başer<sup>1</sup>, Ayşegül Aksoy Altınboğa<sup>2</sup>, Serap Ulusoy<sup>3</sup>, Reyhan Ersoy<sup>1</sup>, Bekir Çakır<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji AD

<sup>3</sup>Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

#### Öz

**Amaç:** Diferansiye tiroid kanserinin (DTK) büyük çoğunluğunu papiller tiroid kanserleri (PTK) ve folliküler tiroid kanserleri (FTK) oluşturmaktadır. PTK varyantlarından olan folliküler varyant- PTK (FV-PTK) sıklığı son yıllarda artmaktadır. Ancak bu alt grup için klinikopatolojik, radyolojik ve sitolojik özelliklere ait literatür bilgisi kısıtlıdır. Bu çalışmada amaç, merkezimizde takip edilen FTK ve FV-PTK tanısı alan hastaların klinikopatolojik özelliklerin karşılaştırılması, preoperatif radyolojik ve sitolojik özellikler ile histopatolojik tümöral özellikler açısından bu iki grup arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır.

**Materyal ve Metot:** Bu retrospektif çalışmaya toplam 177 (144 FV-PTK ve 30 FTK) hasta dahil edildi. Her iki hasta grubunun preoperatif tiroid fonksiyon testleri, tiroid antikorları, nodüllerinin ultrasonografik ve sitolojik özellikleri, operasyon sonrası histopatolojik özellikleri karşılaştırıldı.

**Bulgular:** FV-PTK grubunda 23 (%16) erkek hasta, 121 (%84) kadın hasta var iken, FTK grubunda 11 (%36,70) erkek 19 (%63,30) kadın hasta mevcut olup erkek hastaların sayısı FTK grubunda istatistiksel olarak anlamlı derece fazla idi ( $p=0,009$ ). Preoperatif ultrasonografik özellikler karşılaştırıldığında FTK grubundaki nodüllerin longitudinal çapı ve volümü FV-PTK grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha büyüktü (sırası ile  $p=0,007$  ve  $p=0,005$ ). Ultrasonografik diğer özelliklerden açısından istatistiksel anlamlı farklılık izlenmedi. Her iki gruptaki nodüllerin preoperatif sitoloji sonuçları Bethesda sınıflamasına göre karşılaştırıldığında folliküler neoplazi/folliküler neoplazi şüphesi (FN/FNŞ) sitoloji sonucu FTK grubunda istatistiksel olarak anlamlı derece daha fazlaydı (%15,80'e karşılık %5,30,  $p=0,017$ ). Histopatolojideki tümöral özellikler değerlendirildiğinde FTK grubunda tümör çapı, FV-PTK grubundan istatistiksel olarak anlamlı derece daha büyüktü (median tümör çapı 25 mm'e karşılık 14,5 mm,  $p < 0,001$ ). Kapsüler invazyon ve vasküler invazyon görülme oranı FTK grubunda istatistiksel anlamlı olarak daha fazlaydı ( $p < 0,001$ ).

**Sonuç:** FV-PTK, PTK'nın sık görülen bir alt grubudur. Literatür verilerine göre klinik özelliklerinin klasik tip PTK ile FTK arasında olduğu belirtilmektedir. Diğer DTK'lar içerisinde FV-PTK'nın klinikopatolojik davranışı ileri çalışmalarla daha net bir şekilde tanımlanabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Folliküler varyant papiller tiroid kanseri, folliküler tiroid kanseri, ultrasonografi, sitoloji, tümör özellikleri

#### Abstract

**Objectives:** Papillary thyroid cancer (PTC) and follicular thyroid cancer (FTC) constitute most of the differentiated thyroid cancers (DTC). Frequency of follicular variant (FV)PTC, a variant of PTC, has been increasing in recent years. However, the data concerning clinicopathologic, radiologic, and cytologic features of this subtype are limited in the literature. The aim of this study was to compare the clinicopathologic features of patients who were diagnosed and followed-up as FTC and FV-PTC in our institution, and also to investigate if there are differences between two groups in the preoperative radiologic, cytologic characteristics, and histopathologic tumoral features.

**Materials and Methods:** Totally 177 (144 FV-PTC and 30 FTC) patients were included in this retrospective study. Preoperative thyroid function tests, thyroid antibodies, ultrasonographic and cytologic features of nodules, postoperative histopathologic features of both groups were compared.

**Results:** FV-PTC group had 23 (16%) male and 121 (84%) female patients, FTC group had 11 (36.70%) male and 19 (63.30%) female patients. FTC group had significantly higher male patients ( $p=0.009$ ).

When preoperative ultrasonographic features were compared, we found that longitudinal diameters and

volume of nodules were significantly higher in the FTC group (respectively,  $p=0.007$  and  $p=0.005$ ). There were no significant differences according to other ultrasonographic features. In comparison to preoperative nodular cytological results according to the Bethesda classification, follicular neoplasia/suspicious for follicular neoplasia (FN/SFN) cytology was found higher in FTC group compared to FV-PTC (15.80% vs 5.30%,  $p=0.017$ ). In the evaluation of histopathological tumoral features, tumor diameter was detected higher in the FTC group (median tumor diameter; 25 mm vs 14.5 mm,  $p < 0.001$ ). Capsular invasion and vascular invasion were significantly high in the FTC group (respectively,  $p < 0.001$  and  $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** FV-PTC is a commonly seen subtype of the PTC. It has been reported that clinical feature of FV-PTC is between classical type PTC and FTC in the literature. Clinicopathologic behaviour of FV-PTC among the other differentiated thyroid cancers can be determined clearly with the further studies.

**Key words:** Follicular variant of papillary thyroid cancer, follicular thyroid cancer, ultrasound, cytology, tumoral features

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Oya Topaloğlu

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Bilkent / Ankara

e-posta: oyasude@gmail.com

Geliş Tarihi: 31.07.2018

Kabul Tarihi: 07.09.2018

#### Giriş

Tiroid kanserleri, endokrin sistemin en sık rastlanılan kanserleridir. Diferansiye tiroid kanseri olan hastalarda en sık görülen klinik prezentasyon tiroid nodülüdür. Son yıllarda ultrasonografinin (USG) yaygın olarak kullanılmasına bağlı olarak insidental tiroid nodüllerinin sıklığı artmaktadır.<sup>1</sup> 50 yaş üstü insanların %50'sinde tiroid nodülü saptandığı bildirilmektedir. Giderek artan sıklığı nedeniyle aile hekimlerinin tiroid nodüllerinin yönetiminde (değerlendirme, takip, gereğinde sevk ve geri dönen hastanın postoperatif takibi dahil) daha fazla rol almaları kaçınılmazdır. Çoğunlukla benign olmakla birlikte nodüllerin %7-15'inde malignite riski mevcuttur.<sup>2</sup> Malignansinin saptanmasında tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) altın standart yöntemdir.

Papiller ve folliküler tiroid kanserleri içeren diferansiye tiroid kanserleri (DTK) tüm tiroid kanserlerinin >%90'dan fazla kısmını oluşturmaktadır.<sup>3</sup> Son yıllarda DTK insidansı tüm dünyada hızlı bir artış göstermiş olup önceki insidansının 3 katına çıkmıştır.<sup>4</sup> Bu artışın daha çok papiller tiroid kanserinde (PTK) görüldüğü, folliküler tiroid kanseri (FTK) insidansının stabil kaldığı hatta azaldığı belirtilmektedir.<sup>4-6</sup> FTK, histolojik olarak en sık görülen DTK olan PTK'den sonra ikinci sırada yer almaktadır. "Surveillance, Epidemiology ve and End Results" (SEER) Program verilerine göre 1980-2009 yılları arasında FTK insidansı 100000 kadın yılı için 1.19, 100000 erkek yılı için 0.55 iken, PTK insidansı 100000 kadın ve erkek yılı için sırası ile 9,21 ve 3,10 olarak rapor edilmiştir.<sup>7</sup>

1950 ve 1960'lı yıllarda PTK ve FTK histolojik tanımlamaları baskın olan papiller veya folliküler büyüme paternine dayanılarak yapıldı ve o dönemde FTK patolojik olarak en sık görülen alt gruptu.<sup>8</sup> 1977 yılında Chem ve Rosai folliküler varyant PTK (FV-PTK) tanımlamasını yaptılar ve PTK'nin karsinom olarak tanımlanması için baskın olarak folliküler patern olmasına bakılmaksızın nükleer morfolojik değişikliklerin en önemli tanısal kriter olduğunu belirttiler.<sup>9</sup> Bu tanımlamadan sonra daha önce FTK tanısı alan birçok karsinom vakası FV-PTK tanısı aldı ve böylece PTK olgularının sayısı

FTK'nin önüne geçmeye başladı. Verkooijen ve ark.ları 1970-80 yılları arasında FTK olarak sınıflandırılan patoloji preparatlarının tekrar değerlendirilmesi sonrası bu hastaların %45'inin PTK olarak sınıflandırıldığını belirtti.<sup>10</sup> FV-PTK'inin sonlanımları FTK'ine göre daha iyi olduğu için bu yeniden sınıflandırma rekürrensiz ve kanser spesifik sağkalımda iyileşmelere neden oldu.<sup>11</sup>

Bu iki farklı DTK alt tipinin klinikopatolojik bulguları, yayılım şekilleri, metastaz yerleri birbirinden farklı olduğu gibi, USG özellikleri de birbirinden farklıdır. Son yıllarda noninvaziv bir yöntem olan USG kullanılarak malignite özellikle de PTK önceden tahmin edilmeye çalışılmaktadır. Malignansi için risk artışı ile ilişkili USG özellikleri mikrokalsifikasyon varlığı, nodülün çevre tiroid dokusu ya da kas dokusuna göre daha hipoeoik görünümünün olması, düzensiz sınırlı olması (infiltratif, mikrobüle veya spiküle olması) ve transvers incelemede nodülün yüksekliğinin genişliğinden daha fazla olmasıdır.<sup>12</sup>

Bu çalışmada amaç, merkezimizde takip edilen ve opere edilerek FTK ve FV-PTK tanısı olan hastalardaki klinikopatolojik özelliklerin karşılaştırılması ve preoperatif değerlendirmelerdeki radyolojik ve sitolojik özellikler açısından bu iki grup DTK arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır.

## **Materyal ve Metot**

Bizim merkezimizde 2007-2014 yılları arasında tiroidektomi operasyonu olan toplam 2870 hasta analiz edildi. Malign histopatoloji sonucu olan 1014 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. Bu çalışmaya toplam 177 hasta dahil edildi. Histopatolojik değerlendirmede 177 hastanın 144'ünde FV-PTK ve 30 tanesinde FTK mevcuttu. PTK'nın diğer varyantlarını (örneğin; klasik varyant, onkositik varyant, uzun hücreli varyant, diffüz sklerozan varyant ve diğerleri) içeren hastalar, medüller tiroid kanseri, az diferansiye tiroid kanseri ve malignite potansiyeli belirsiz tiroid tümörü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca histopatoloji raporları yetersiz olan veya klinik verileri eksik olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastaların demografik özellikleri, preoperatif tiroid fonksiyon testleri, tiroid otoantikörleri kaydedildi. Nodülün preoperatif USG özellikleri ve İİAB sonuçları değerlendirildi. Bu özellikler açısından FV-PTK ve FTK hastaları arasında fark olup olmadığı araştırıldı.

## **Preoperatif işlemler ve değerlendirmeler (Histopatoloji, laboratuvar, İİAB ve USG)**

### ***Histopatoloji***

PTK histopatoloji tanısı, düzensiz kontürü olan irileşmiş ve elonge nükleus varlığı, intranükleer sitoplazmik psödoinklüzyonlar, nükleer yarıklanma, kromatinin periferik toplanmasına bağlı nükleer değişikliklerin varlığına göre konuldu. FV-PTK tanısı, follikülerin tamamında veya hemen hemen tamamında çevresinde PTK nükleer özelliklerini içeren hücrelerin bulunmasına dayanılarak yapıldı. FTK tanısı, PTK'nın nükleer özellikleri olmaksızın folliküler hücre diferansiyasyonu gösteren, kapsüller ve/veya vasküler invazyonun olduğu malign epitelyal tümör varlığı ile konuldu. Tümörün çapı, lenf nodu metastazı, kapsüler invazyon, ekstratiroidal invazyon ve vasküler invazyon olup olmaması gibi tümör özellikleri değerlendirildi.

### ***Laboratuvar***

Tüm hasta grubunun serum tirotropin (TSH) (normal aralık; 0,4-4,0 µIU/mL), serbest tiroksin (sT<sub>4</sub>) (normal aralık; 0,61-1,12 ng/dL), serbest triiodotironin (sT<sub>3</sub>) (normal aralık; 1,57-4,71 pg/mL) düzeyleri operasyon öncesi 3 aylık dönem içerisinde değerlendirildi. Serum TSH, sT<sub>3</sub>, sT<sub>4</sub>, anti-tiroid peroksidaz antikoru (anti-TPOAb) ve anti-tiroglobulin antikoru (anti-TgAb) seviyeleri kemiluminesans metodlar (Immulate 2000, Diagnostic Products Corp., Los Angeles, CA, USA ve UniCel DXI 800, Beckman Coulter, Brea, CA) kullanılarak ölçüldü. Anti-TPOAb normal değeri <10 U/mL ve anti-TgAb normal değeri <30 U/mL olarak alındı ve tiroid antikor düzeyleri üst limitin üzerinde olan hastalar antikor pozitif olarak kabul edildi. TSH düzeyi >4,0 µIU/mL olan hastalar ve Levotiroksin tedavisi kullanan hastalar hipotiroid, TSH düzeyi <0,4 µIU/mL olan ya da antitiroid tedavi kullanan hastalar hipertiroid olarak tanımlandı. Herhangi bir tiroid ilacı kullanmaz iken TSH düzeyleri normal olan hastalar ötiroid olarak kabul edildi.

### ***İnce İğne Aspirasyon Biopsisi***

Boyutu >1 cm üzerindeki tüm nodüllere ve boyutu ≤1 cm olup en azından 1 şüpheli USG bulgusu olan nodüllere İİAB yapıldı. İİAB USG eşliğinde (Logic Pro 200 GE ve 7.5 mHz prob; Kyunggigo, Kore) 27 gauge iğne ve 20 mL'lik enjektör kullanılarak yapıldı. İİAB sonuçları Bethesda klasifikasyon sistemine göre nondiagnostik, benign, önemi belirsiz atipi/önemi belirsiz folliküler lezyon (ÖBA/ÖBFL), folliküler neoplazi/folliküler neoplazi kuşkusunu (FN/FNK), malignite şüphesi ve malign olarak gruplandırıldı.<sup>13</sup> Farklı zamanlarda yapılan 3 biopsi sonucu yetersiz olan nodüller nondiagnostik olarak kabul edildi. İşlemden önce tüm hastalardan imzalı bilgilendirilmiş onam formu alındı.

### ***Ultrasonografi***

Ultrasonografik değerlendirme tecrübeli bir endokrinolog tarafından yüzeysel prob (LA 523 13-4 model, 5.5-12.5 mHz) ve Esaote renkli dopler USG (796FDII model; MAG Technology Co.Ltd., Yung-Ho City, Taipei, Taiwan) kullanılarak yapıldı. Tiroid bez parankimi homojen ve heterojen olarak rapor edildi. Nodüllerin boyutu, hacmi, ekojenitesi, yapısı, çevre düzeni, mikrokalsifikasyon ve makrokalsifikasyon varlığı, periferik halo varlığı ve nodülün kanlanması kaydedildi.

### ***İstatistiksel Analiz***

Tüm istatistiksel analizler SPSS 15.0 software paketi (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı. Normallik Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi. Sayısal değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri için ortalama ±standart sapma veya ortanca (minimum; maksimum) değerlerinden uygun olan verildi. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak değerlendirildi. Kategorik verilerin genel gruplarda karşılaştırılmasında Pearson ki kare testi kullanıldı. Sayısal değişkenlerin genel gruplarda karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ve bağımsız iki örnek t testinden uygun olan test sonucu verildi. Cinsiyetten etkilendiği klinik olarak öngörülen sayısal değişkenlerin grup karşılaştırılmalarında Quade, D tarafından önerilen "Rank analysis of covariance" yöntemi (Kaynak: Quade, D. (1967), "Rank analysis of covariance", Journal of American Statistical Association 62(320), 1187-1200) ve kategorik değişkenlerde ise logistik regresyon modelden yararlanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya 144 FV-PTK hastası ve 30 FTK hastası dahil edildi. FV-PTK grubunda 23 (%16) erkek hasta, 121 (%84) kadın hasta var iken, FTK grubunda hastaların 11 (%36,70)'i erkek 19 (%63,30)'u kadındı ve erkek hastaların sayısı FTK grubunda istatistiksel olarak anlamlı derece fazla idi ( $p=0,009$ ). Gruplar arasında yaş dağılımı açısından istatistiksel anlamlı farklılık izlenmedi ( $p=0,988$ ). Hipertiroid hastaların sayısı FTK grubunda FV-PTK grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derece daha fazlaydı (%33'e karşılık %8,30) ( $p < 0,001$ ). Preoperatif dönemde bakılan TSH ve sT<sub>3</sub> düzeyleri açısından gruplar arasında fark yok iken ( $p=0,871$  ve  $p=0,622$ ), sT<sub>4</sub> düzeyi FTK grubunda daha düşüktü ( $p=0,001$ ). FV-PTK grubunda 120 hastada, FK grubunda 23 hasta tiroid otoantikör düzeyleri ölçülmüştü ve anti-TPO antikör ve anti-TG antikör pozitifliği açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık izlenmedi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu ve folliküler tiroid karsinomu olan hastaların demografik ve laboratuvar verileri

	FV-PTK (n=144)	FTK (n=30)	P
Yaş (yıl)	48,06±12,74	48,06±13,77	0,988
Cinsiyet (n, %)			
E	23 (16)	11 (36,70)	<b>0,009</b>
K	121 (84)	19 (63,30)	
Tiroid fonksiyonu (n, %)			
Ötiroid	120 (83,30)	19 (63,30)	<b>&lt;0,001</b>
Hipotiroid	12 (8,30)	1 (3,30)	
Hipertiroid	12 (8,30)	10 (33,30)	
TSH (µIU/mL)	1,41 (0,01-24,00)	1,34 (0,02-21,00)	0,871
sT <sub>3</sub> (pg/mL)	3,20 (1,03-4,98)	3,38 (1,90-5,19)	0,622
sT <sub>4</sub> (ng/dl)	1,18 (0,61-2,03)	1,0 (0,26-1,46)	<b>0,001</b>
	<b>n=120</b>	<b>n=23</b>	
Anti-TPOAb pozitifliği (n, %)	29 (24,20)	7 (30,40)	0,526
Anti-TgAb pozitifliği (n, %)	24 (20,00)	4 (17,40)	0,826

FV-PTK: Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu, FTK: Folliküler tiroid karsinomu, E: Erkek, K: Kadın, TSH: Tiroid stimulan hormon, sT<sub>3</sub>: Serbest triiyodotironin, sT<sub>4</sub>: Serbest tetraiyodotironin, anti-TPOAb: anti-tiroid peroksidaz antikoru, anti-TgAb: anti-tiroglobulin antikoru

FV-PTK grubunda 133 nodülün ve FTK grubunda 27 nodülün USG özellikleri karşılaştırıldı. FTK grubundaki nodüllerin longitudinal çapı ve volümü FV-PTK grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha büyüktü ( $p=0,007$  ve  $p=0,005$ ). Nodül yapısı, ekojenite, mikrokalsifikasyon ve makrokalsifikasyon varlığı ile periferik vaskularizasyon açısından her iki gruptaki nodüller arasında istatistiksel anlamlı farklılık izlenmedi. Hipoekoik halo FV-PTK grubundaki nodüllerde FTK grubuna göre daha az oranda izlendi ( $p=0,029$ ). İrregüler kenar özelliği ise FV-PTK grubundaki nodüllerde FTK grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derece daha fazlaydı

( $p=0,012$ ). Anlamli olan parametreler (nodül longitudinal çapı, nodül volümü, hipoekoik halo ve irregüler kenar varlığı) cinsiyete göre düzeltildiğinde anlamlılığın devam ettiği görüldü (sırası ile;  $p=0,010$ ,  $p=0,010$ ,  $p=0,032$  ve  $p=0,045$ ) (Tablo 2).

**Tablo 2.** Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu ve folliküler tiroid karsinomu olan hastaların ultrasonografik özellikleri

	FV-PTK n=133	FTK n=27	P	Cinsiyete göre düzeltilmiş P
Nodül longitudinal çapı (mm)	19,2 (4,0-82,30)	27,7 (8,1-84,90)	0,007	0,010
Nodül volümü (mL)	1,87 (0,14-82,24)	6,61 (0,27-54,17)	0,005	0,010
Nodül yapısı (n, %)				
Solid	130 (97,7)	27 (100)	0,439	0,999
Kistik	3 (2,30)	0		
Ekojenite (n, %)				
İzoekoik	62 (46,60)	12 (44,40)	0,889	0,925
Hipoekoik	18 (13,50)	3 (11,10)		
İzoekoik+ Hipoekoik	53 (39,90)	12 (44,40)		
Mikrokalsifikasyon (n, %)	54 (40,60)	10 (37,00)	0,932	0,853
Makrokalsifikasyon (n, %)	43 (32,30)	8 (29,60)	0,955	0,914
Hipoekoik halo (n, %)	48 (36,10)	15 (55,60)	0,029	0,032
İrregüler kenar (n, %)	70 (52,60)	6 (22,20)	0,012	0,045
Periferel vaskülarizasyon (n, %)	21 (15,80)	2 (7,40)	0,588	0,317

FV-PTK: Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu, FTK: Folliküler tiroid karsinomu

Her iki gruptaki nodüllerin preoperatif sitoloji sonuçları karşılaştırıldığında yetersiz sitoloji, benign, ÖBA/ÖBFL, malignite şüphesi ve malign sitoloji sonuçları açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı farklılık izlenmezken, FN/FNK sitoloji sonucu FTK grubunda istatistiksel olarak anlamlı derece daha fazlaydı (%15,80'e karşılık %5,30,  $p=0,017$ ). İki grup arasında FN/FNK sitoloji sonucu açısından cinsiyete göre düzeltme yapıldığında yine istatistiksel anlamlı olduğu tespit edildi ( $p=0,029$ ) (Tablo 3).

FTK grubunda tümör çapı, FV-PTK grubundan istatistiksel olarak anlamlı derece daha büyüktü (median tümör çapı 25 mm'e karşılık 14,50 mm,  $p<0,001$ ). Gruplar arasında lenf nodu metastazı ve ekstratiroidal invazyon açısından anlamlı farklılık izlenmedi ( $p=0,173$  ve  $p=0,101$ ). Kapsüler invazyon ve vasküler invazyon görülme oranı FTK grubunda istatistiksel anlamlı olarak daha fazlaydı ( $p<0,001$  ve  $p<0,001$ ). FV-PTK grubunda 126 (%87,50) hasta radyoaktif iyot (RAİ) tedavisi alırken, FTK grubunda 21 (%70) hastanın RAİ tedavisi aldığı görüldü. RAİ tedavisi alan hasta sayısı açısından gruplar arasında farklılık izlenmedi ( $p=0,121$ ). Ortalanca RAİ tedavisi



dozu FTK grubunda FV-PTK grubuna göre daha fazlaydı ( $p < 0,001$ ). Cinsiyete göre düzeltme yapıldığında anlamlı parametrelerin (tümör çapı, kapsüler invazyon, vasküler invazyon ve RAİ ablasyon dozu) istatistiksel anlamlılığının devam ettiği görüldü (sırası ile  $p=0,001$ ,  $p<0,001$ ,  $p<0,001$  ve  $p<0,001$ ) (Tablo 4).

**Tablo 3.** Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu ve folliküler tiroid karsinomu olan hastaların sitoloji sonuçları

	FV-PTK (n=133)	FTK (n=27)	P	Cinsiyete göre düzeltmiş p
Yetersiz sitoloji (n, %)	26 (19,50)	2 (7,40)	0,130	0,213
Benign (n, %)	40 (30,10)	11 (40,70)	0,278	0,411
ÖBA/ÖBFL (n, %)	30 (22,60)	7 (25,90)	0,705	0,924
FN/FNK (n, %)	7 (5,30)	5 (15,80)	<b>0,017</b>	<b>0,029</b>
Malignite şüphesi (n, %)	21 (15,80)	2 (7,40)	0,258	0,338
Malign (n, %)	9 (6,80)	0	0,164	0,999

FV-PTK: Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu, FTK: Folliküler tiroid karsinomu, ÖBA/ÖBFL: Önemi belirsiz atipi/ önemi belirsiz folliküler lezyon, FN/FNK: Folliküler neoplazi/folliküler neoplazi kuşkusu

**Tablo 4.** Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu ve folliküler tiroid karsinomu olan hastaların klinikopatolojik özellikleri

	FV-PTK (n=144)	FTK (n=30)	p	Cinsiyete göre düzeltmiş p
Tümör çapı (mm)	14,5 (2,0– 80,00)	25,0 (4,0– 90,00)	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,001</b>
Lenf nodu metastazı (n, %)	9 (6,30)	0	0,173	0,999
Kapsüler invazyon (n, %)	36 (25)	28 (93,30)	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
Ekstratiroidal invazyon (n, %)	12 (8,30)	0	0,101	0,999
Vasküler invazyon (n, %)	5 (3,50)	9 (30,00)	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>
RAİ Ablasyonu alan hasta (n, %)	126 (87,50)	21 (70)	0,121	0,130
RAİ Ablasyon dozu (mCi)	100 (75–200)	150 (100–150)	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>

FV-PTK: Folliküler varyant papiller tiroid karsinomu, FTK: Folliküler tiroid karsinomu, RAİ: Radyoaktif iyot

## Tartışma

Tiroid kanserlerinin yaklaşık olarak %90'ını DTK oluşturmakta olup baskın histoloji göz önüne alındığında genellikle PTK veya FTK olarak sınıflandırılır.<sup>14</sup> Son yıllarda sadece PTK'ların %50'sinin klasik varyant olduğu geri kalan %50'sini ise diğer histolojik varyantların oluşturduğu gösterilmiştir.<sup>15,16</sup> PTK varyantı olan FV-PTK tanısı son yıllarda hızlı bir şekilde artmaktadır. FV-PTK tüm PTK olgularının ortalama %9-22.5'ünü oluşturmakla birlikte PTK'ların %41'ini oluşturduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur.<sup>16-18</sup> Bu retrospektif çalışmada, sıklığı artan, ancak literatür bilgisi ve klinik özellikleri tam bilinmeyen 144 FV-PTK hastası ile 30 FTK hastasının demografik özellikleri, laboratuvar bulguları, preoperatif nodüllerinin ultrasonografik ve sitolojik özellikleri ve son olarak da her iki hasta grubunun tümör özellikleri karşılaştırıldı.

Tiroid karsinomu vakalarının hemen hemen tamamına yakını tiroid nodülü ile prezente olmaktadır. Tiroid nodülünün sonografik özellikleri malignansi tanısında önemlidir. Sonografik özellikler açısından konvansiyonel PTK ile FV-PTK arasında farklılık olup olmadığı daha önceden araştırılmıştır. Hughes ve ark.larının yaptığı bir çalışmada 48 konvansiyonel PTK hastasının preoperatif USG özellikleri 31 FV-PTK hastası ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada FV-PTK hastalarında herhangi bir kalsifikasyon, mikrokalsifikasyon ve düzensiz veya lobüle kenar özelliklerinin istatistiksel anlamlı olacak şekilde daha düşük olduğu, ancak hipoejojenite, uzunluğunun genişliğinden büyük olması, halo varlığı açısından gruplar arasında fark olmadığı rapor edilmiştir.<sup>19</sup> Bu nedenle FV-PTK tanısında tek başına USG özelliklerine güvenilemeyeceği belirtilmiştir. Kim ve ark.larının yaptığı başka bir çalışmada da benzer sonuçları rapor edilmiştir. Bu çalışmada otörler, konvansiyonel PTK hastalarında mikrokalsifikasyon, uzunluğun genişlikten fazla olması, spiküle kenar varlığı ve belirgin hipoejojenitenin FV-PTK vakalarına göre daha fazla olduğunu belirtmiştir.<sup>20</sup> Şüpheli USG özellikleri PTK vakaları üzerinden geliştirilmiştir. Folliküler neoplazi olan hastalarda yapılan bir çalışmada Amerikan Tiroid Birliği (ATA)'nin kılavuzlarında yer alan yüksek risk paterninin beklenenden daha düşük olduğu gösterilmiştir ve bu nedenle folliküler patern olan hastaların USG özelliklerinin PTK'lardan farklı olduğu ileri sürülmüştür.<sup>21</sup> Bizim çalışmamızda USG özellikleri her iki grupta karşılaştırıldığında FV-PTK vakalarında nodül kenarının düzensiz oluşu daha fazla ve hipoejoik halo daha az oranlarda tespit edildi, diğer özellikler açısından gruplar arasında farklılık mevcut değildi.

Değişik tiroid kanserlerinde cinsiyet ve tanı anındaki hasta yaşı açısından farklılık olup olmadığı da daha önceki çalışmalarda araştırılmıştır. FTK açısından >60 yaşında olma durumunda görece risk (RR) 3,98 olarak, < 20 yaş durumunda da RR başka bir çalışmada yine 3,98 olarak rapor edilmiştir.<sup>22,23</sup> Erkek cinsiyet açısından bakıldığında FTK için Odds oranı (OR) 8.036 olarak rapor eden çalışmalar olduğu gibi folliküler adenom ve karsinom ayırımında cinsiyet farklılığı olmadığını (RR: 1.49) bildiren çalışmalar da mevcuttur.<sup>22,24</sup> Yu ve ark.larının yaptığı toplum bazlı bir çalışmada 10740 FV-PTK vakası 21796 klasik tip PTK ve 3958 FTK vakası ile karşılaştırılmıştır. Tanı yaşı ve cinsiyet dağılımı açısından her 3 grubun da benzer özellikte olduğu görülmüştür (tanı yaşı ve kadın cinsiyet sırası ile FV-PTK'da 46 yaş, %78 kadın; klasik PTK'da 44 yaş, %76 kadın; FTK'da 48 yaş, %73 kadın).<sup>25</sup> Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olacak şekilde ortalama tanı anında yaş 48 olup,

erkek cinsiyet oranı FTK olan hasta grubunda anlamlı olacak şekilde daha yüksek tespit edildi.

2009 yılında tanımlanan tiroid sitopatoloji raporlama sistemi Bethesda sistemine göre folliküler lezyonları sınıflamak için iki farklı kategori tanımlanmıştır; kategori 3 (ÖBA/ÖBFL) ve kategori 4 (FN/FNK).<sup>13</sup> Kategori 3 lezyonlar için tahmini malignansi riski %5-15 olup önerilen 3-6 ay sonra İİAB tekrarı iken, kategori 4 olan lezyonlarda risk %15-30 olup bu grup için önerilen tanısal lobektomi ve istmektomidir. Kategori 4 lezyonlar için ATA'nın son kılavuzunda malignite risk değerlendirilmesinde moleküler testlerin de kullanılabileceği belirtilmektedir.<sup>12</sup> Bizim çalışmamızda da beklendiği üzere Bethesda kategorilerinden kategori 4, FTK grubunda anlamlı olacak şekilde daha yüksek tespit edildi. Diğer kategoriler açısından her iki grup arasında fark mevcut değildi. Malignansi ayrımı açısından merkezimizde moleküler test yapılamadığı için bu açıdan değerlendirme yapılamadı.

Gerçekte yaş ve evreleri birbiri ile uyumlu olan PTK ve FTK hastalarının prognozları da birbiri ile benzer gibi görünmektedir.<sup>26</sup> FTK hastaları çoğunlukla tanı anında daha ileri yaşta ve daha ileri evrede olup, uzak metastaz olasılığı daha fazladır. Bu durumda birçok değişken önemlidir. Örneğin; ileri yaş, daha büyük tümör çapı, tümör evresi, anjioinvazyon, uzak metastaz, ekstratiroidal invazyon, tümör eksizyonunun tam olmaması bağımsız belirteçler olarak tanımlanmıştır.<sup>27</sup> Yu ve ark.larının çalışmasında FV-PTK, FTK ve klasik PTK hastalarını içeren üç farklı DTK grubunda tümör özellikleri değerlendirilmiştir.<sup>25</sup> Klasik PTK olgularında tümör çapı 2,6 cm iken FV-PTK'da  $1,8 \pm 1,9$  cm FTK'da 3,7 cm olarak raporlanmıştır. FTK ile kıyaslandığında FV-PTK vakalarında ekstratiroidal yayılımın (%15'e karşılık %9) ve lenf nodu metastazının (%16'ya karşılık %2) istatistiksel anlamlı olacak şekilde daha fazla olduğu belirtilmiştir ( $p < 0.0001$ ). RAİ tedavisi alan hasta oranı aynı çalışmada FV-PTK için %56 iken FTK için %49'dur.<sup>25</sup> Bizim çalışmamızda da literatür verileri ile uyumlu olacak şekilde tümör çapı FTK grubunda daha büyük olarak tespit edildi. Beklendiği üzere FTK grubunda vasküler ve kapsüler invazyon daha fazla olarak bulundu ancak literatürle uyumsuz şekilde lenf nodu metastazı ve ekstratiroidal invazyon açısından iki grup arasında fark mevcut değildi. Bu durumun FTK hasta grubunda vaka sayımızın az olması ile ilişkili olabileceği düşünüldü. RAİ alan hasta oranının da literatürün aksine her iki grup için de daha fazla olduğu görüldü.

Bu çalışmanın bazı limitasyonları mevcuttur. Retrospektif bir çalışma olduğu için hastaların USG özellikleri, sitoloji bulguları ve histopatoloji analizleri dosyaları incelenerek yapıldı. Hastalığın seyrini değerlendirmede en önemli faktörlerden olan uzun süreli klinik takip verileri ile elde edilen tüm nedenlere bağlı ve hastalık spesifik sağkalım verileri bu çalışmada mevcut değildir. Bu sonuçlara göre klinik davranış ve uzun dönem sonlanım ile ilgili herhangi bir yorum yapılamamaktadır.

Sonuç olarak, FV-PTK, PTK'nın sık görülen bir alt grubudur ve son literatür verilerine göre de sıklığı gittikçe artmaktadır. Yine literatür bilgileri değerlendirildiğinde klinik özelliklerinin klasik tip PTK ile FTK arasında olduğu belirtilmektedir. Klinik davranışındaki farklılıklara rağmen uzun dönem bu hastaların takip sonuçlarının klasik tip PTK gibi gayet iyi olduğu bildirilmektedir. Ancak diğer bir DTK olan FTK ile karşılaştırma verileri kısıtlıdır. Bu sık görülen PTK alt grubunun klinik davranışının ve diğer sitolojik, ultrasonografik ve histopatolojik özelliklerinin

netleşmesi için farklı tiroid kanser grupları ile kıyaslandığı uzun dönem takip verilerinin de olduğu çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Russ G, Leboulleux S, Leenhardt L, Hegedus L. Thyroid incidentalomas: epidemiology, risk stratification with ultrasound and work up. *Eur Thyroid J* 2014;3:154-63.
2. Hegedus L. Clinical practice. The thyroid nodule. *N Engl J Med* 2004;351:1764-71.
3. Sherman SI. Thyroid carcinoma. *Lancet* 2003;361:501-11.
4. Davies L, Welch HG. Current thyroid cancer trends in the United States. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2014;140:317-22.
5. Gomez Segovia I, Gallowitsch HJ, Kresnik E, et al. Descriptive epidemiology of thyroid carcinoma in Carinthia, Austria: 1984-2001. Histopathologic features and tumor classification of 734 cases under elevated general iodination of table salt since 1990: population-based age-stratified analysis on thyroid carcinoma incidence. *Thyroid* 2004;14:277-86.
6. Farahati J, Geling M, Mader U, et al. Changing trends of incidence and prognosis of thyroid carcinoma in lower Franconia, Germany, from 1981-1995. *Thyroid* 2004;14:141-7.
7. Aschebrook-Kilfoy B, Grogan RH, Ward MH, Kaplan E, Devesa SS. Follicular thyroid cancer incidence patterns in the United States, 1980-2009. *Thyroid* 2013;23:1015-21.
8. Tallini G, Tuttle RM, Ghossein RA. The history of the follicular variant of papillary thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab* 2017;102:15-22.
9. Chem KT, Rosai J. Follicular variant of thyroid papillary carcinoma: a clinicopathologic study of six cases. *Am J Surg Pathol* 1977;1:123-30.
10. Verkooijen HM, Fioretta G, Pache JC, et al. Diagnostic changes as a reason for the increase in papillary thyroid cancer incidence in Geneva, Switzerland. *Cancer Causes Control* 2003;14(1):13-7.
11. Cipriani NA, Nagar S, Kaplan SP, et al. Follicular thyroid carcinoma: how have histologic diagnoses changed in the last half-century and what are the prognostic implications? *Thyroid* 2015;25:1209-16.
12. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients for thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: The American Thyroid Association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 2016;26:1-133.
13. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid* 2009;19:1159-65.
14. Jossart GH, Clark OH. Well-differentiated thyroid cancer. *Curr Probl Surg* 1994;31:933-1012.
15. Lang BH, Lo CY, Chan WF, Lam AK, Wan KY. Classical and follicular variant of papillary thyroid carcinoma: a comparative study on clinicopathologic features and long-term outcome. *World J Surg* 2006;30:752-8.
16. Lam AK, Lo CY, Lam KS. Papillary carcinoma of thyroid: a 30-yr clinicopathological review of the histological variants. *Endocr Pathol* 2005;16:323-30.
17. Tielens ET, Sherman SI, Hruban RH, Ladenson PW. Follicular variant of papillary thyroid carcinoma. A clinicopathologic study. *Cancer* 1994;73:424-31.
18. Zidan J, Karen D, Stein M, Rosenblatt E, Basher W, Kuten A. Pure versus follicular variant of papillary thyroid carcinoma: clinical features, prognostic factors, treatment, and survival. *Cancer* 2003;97:1181-5.
19. Hughes NM, Nae A, Barry J, Fitzgerald B, Feeley L, Sheahan P. Sonographic differences between conventional and follicular variant papillary thyroid carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2017;274:2907-13.
20. Kim DS, Kim JH, Na DG, et al. Sonographic features of follicular variant papillary thyroid carcinomas in comparison with conventional papillary thyroid carcinomas. *J Ultrasound Med* 2009;28:1685-92.
21. Merten MM, Castro MR, Zhang J, Durski J, Ryder M. Examining the role of preoperative positron emission tomography/computerized tomography in combination with ultrasonography in discriminating benign from malignant cytologically indeterminate thyroid nodules. *Thyroid* 2017;27:95-102.

22. Kim ES, Nam-Goong IS, Gong G, Hong SJ, Kim WB, Shong YK. Postoperative findings and risk for malignancy in thyroid nodules with cytological diagnosis of the so-called "follicular neoplasm". *Korean J Intern Med* 2003;18:94-7.
23. Ganly I, Ricarte Filho J, Eng S, et al. Genomic dissection of Hurthle cell carcinoma reveals a unique class of thyroid malignancy. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98:962-72.
24. Lee SH, Baek JS, Lee JY, et al. Predictive factors of malignancy in thyroid nodules with a cytological diagnosis of follicular neoplasm. *Endocr Pathol* 2013;24:177-83.
25. Yu XM, Schneider DF, Levenson G, Chen H, Sippel RS. Follicular variant of papillary thyroid carcinoma is a unique clinical entity: A population-based study of 10,740 cases. *Thyroid* 2013;23(10):1263-8.
26. Grani G, Lamartina L, Durante C, Filetti S, Cooper DS. Follicular thyroid cancer and Hürthle cell carcinoma: challenges in diagnosis, treatment, and clinical management. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017; doi:10.1016/S2213-8587(17)30325-X.
27. Goffredo P, Sosa JA, Roman SA. Differentiated thyroid cancer presenting with distant metastases: a population analysis over two decades. *World J Surg* 2013;37:1599-605.

## Karpal Tünel Sendromu Dekompresyon Cerrahisinde Diyabetes Mellitus'un Sonuçlara Etkisi

### The Effect of Diabetes Mellitus on Decompression Surgery in Carpal Tunnel Syndrome

Uygar Daşar<sup>1</sup>, Tansel Mutlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Karabük Üniversitesi, Eğitim Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

#### Öz

**Amaç:** Kiniğimizde Karpal Tünel Sendromu (KTS) nedeniyle cerrahi olarak müdahale edilenlerinin sonuçlarının diyabetes mellituslu (DM) olup olmamaya göre karşılaştırılması.

**Materyal ve Metot:** 2009-2013 yılları arasında Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne başvuran KTS tanısı almış hastalar bu retrospektif araştırmanın çalışma grubunu oluşturdu. Çalışma grubu 3 ayrı gruba ayrıldı; DM teşhisi olmayan grup (Grup 1, n=50), DM teşhisi olup polinöropatisi bulunmayan grup (Grup 2, n=45), DM teşhisi olup polinöropatisi olan grup (Grup 3, n=28). Hastaların semptomları operasyon öncesi ve sonrası kaydedilerek karşılaştırmalar yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmamızdaki gruplar yaş, cinsiyet, eğitim durumu, semptomların dağılımı açısından ameliyat öncesinde benzer bulundu. Hastaların semptomlarının son bir yıl içerisindeki değişimleri incelendiğinde, ağrı semptomunun Grup 1 (p=0,001) ve Grup 2'de (p=0,004) anlamlı seviyede azaldığı görülürken, Grup 3'te (p=0,581) değişmediği görüldü. Parestezi semptomunun, Grup 1 (p=0,001) ve Grup 2'de (p=0,017) anlamlı seviyede azaldığı görülürken, Grup 3'te (p=0,344) değişmediği görüldü. Ayrıca, güçsüzlük semptomunun Grup 1'de (p=0,029) anlamlı seviyede azaldığı izlenirken, Grup 2 (p=0,064) ve Grup 3'te (p=0,057) değişmediği izlendi.

**Sonuç:** Çalışmada DM teşhisi hastaların polinöropatisinin olup olmamasının KTS sonucuna anlamlı derecede etki ettiğini izlenmiştir. Operasyon öncesinde ve sonrasında kişiler DM'li olsalar bile nöropati düzeylerinin izlemi yararlı olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Diyabetik polinöropati, karpal tünel sendromu, Diabetes Mellitus

#### Abstract

**Objectives:** Our aim in our study is to compare the postoperative results of surgery between diabetic and non-diabetic patients with carpal tunnel syndrome (CTS) who are treated in our clinic.

**Materials and Methods:** Between 2009 and 2013, patients who were diagnosed with CTS who applied to the Orthopedics and Traumatology Clinic of Karabük University Faculty of Medicine Training and Research Hospital constituted the study group of this retrospective study. The study group was divided into 3 groups; non-diabetic group (Group 1, n=50), diagnosed with diabetes mellitus without polyneuropathy group (Group 2, n=45), diabetes mellitus with polyneuropathy group (Group 3, n=28). Symptoms of the patients were recorded before and after the operation and compared.

**Results:** The groups were similar in terms of age, sex, educational status, distribution of symptoms before surgery. When the symptoms of the patients were analyzed within one year, it was observed that the symptom of pain decreased in Group 1 (p=0.001) and Group 2 (p=0.004) but not in Group 3 (p=0.581). The symptom of paresthesia decreased in the group 1 (p=0.001) and in the group 2 (p=0.017) but not in the group 3 (p=0.344). In addition, the symptom of weakness decreased in Group 1 (p=0.029), but not in Group 2 (p=0.064) and Group 3 (p=0.057).

**Conclusion:** We found that the presence of polyneuropathy in patients with diabetes diagnosed during the study significantly affected the CTS result. Before and after the operation, we were of the opinion that monitoring of neuropathy levels would be beneficial even if people were diabetic.

**Key words:** Diabetic polyneuropathy, carpal tunnel syndrome, diabetes mellitus

#### Yazışma Adresi/ Correspondence:

Dr. Uygar Daşar

Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi, 78050, Karabük

e-mail: udasar@yahoo.com, Date of submission: 13.07.2018, Date of admission: 24.09.2018

## Giriş

Karpal Tünel Sendromu (KTS), klinikte en sık karşılaşılan kompresif fokal mononöropati olup, median sinirin karpal tünel içerisindeki seyri sırasında uğradığı kompresyon sonucu ortaya çıkan semptomların kompleksini ifade etmektedir. Hastalar çoğunlukla ağrı, parestezi ve güçsüzlük yakınmaları ile başvurumaktadırlar. Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda her yıl her yüz bin kadında 324 ile 542 yeni vaka, her yüz bin erkekte 125 ile 303 yeni vaka bildirilmektedir.<sup>1,2</sup> Yapılan tanım çerçevesinde genel prevalansının ise %1-5 olduğu öngörülmektedir.<sup>3,4</sup> KTS'nin etiyolojisi tam olarak aydınlatılamasa da, deneysel çalışmalar anatomik kompresyon ve inflamasyonun olası mekanizmalar olduğunu bildirmektedir. Karpal tünelde median sinir üzerinde oluşan aşırı baskı sinire doğrudan hasar verir, aksonal transportu aksatır ya da perinoreumdaki kan damarlarına yapılan baskı median sinirde iskemiye sebep olur.<sup>5</sup> Diğer yandan aynı bölgede median sinir ile birlikte seyreden dokuz fleksör kasa ait tendonlarda anatomik kompresyona bağlı olarak non-inflamatuvar fibrosis geliştirirler.<sup>6</sup>

Obezite, cinsiyet, gebelik, genetik faktörler, iş hayatı ve eşlik eden bazı hastalıklar KTS ile ilişkisi olduğu bildirilmiş faktörlerdir. Yapılan bir sistematik derleme çalışmasında, üç hastalığın KTS ile ilişkisi olduğuna dair kanıt bulunmuştur; Diyabet Mellitus (odds ratio [OR] 2,2, 95% CI 1,5-3,1), hipotirodi (OR 1,4, 95% CI 1-2) ve romatoid artrit (OR 2,2, 95% CI 1,4-3,4).<sup>7</sup> İlave hastalık ya da predispozan durumlar hastaya uyulanacak tedaviyi değiştirmez. Yapılan prospektif çalışmalarda uzun dönemli sonuçlara göre dekompresyon cerrahisi sonrası hastaların memnuniyet oranlarının %90 civarında seyrettiği bildirilmiştir.<sup>8</sup> Ancak her durumda tekrar ameliyat gerekliliğinin %12 olduğu bilinmektedir.<sup>9</sup>

KTS ile diyabet arasındaki ilişki uzun zamandır bilinmektedir. Diyabetli hastalarda %22 ile %34 arasında değişen sıklıkta KTS sıklığı bildirilmiştir.<sup>10</sup> Diyabetli hastalarda oluşan KTS ile idiyopatik KTS arasındaki ilişkiyi irdeleyen çalışmalar bulunmaktadır. Diğer yandan diyabetik hastalarda polinöropati olgularının KTS ile presente olabileceği vurgulanmıştır.<sup>11</sup> Ancak diyabetli kişilerin bu cerrahiden nasıl fayda gördükleri ve diyabetik polinöropatinin eşlik ettiği vakalarda tedavinin etkinliği üzerine çalışmalar oldukça sınırlıdır. Çalışmada amacımız, kliniğimizde tedavi altına alınan KTS hastalarından diyabetli olan ve diyabeti olmayan hastalar arasında cerrahi sonrası sonuçları karşılaştırmaktır.

## Materyal ve Metot

1 Ocak 2009 ile 31 Aralık 2013 arasında Karabük Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne başvuran KTS tanısı almış hastalar bu retrospektif araştırmanın çalışma grubunu oluşturdu.

## Araştırma Grubu

Çalışmaya dâhil edilme kriterleri, doğrulanmış KTS tanısı ile dekompresyon operasyonu geçirmiş olmak, çalışmaya katılmayı kabul etmek, 18 yaşından büyük olmak, gebe olmamak, eşlik eden hipotirodi ya da romatoid artrit tanısının olmaması olarak belirlendi. İlgili dönemde kliniğimizde 138 hasta KTS sebebiyle operasyon geçirdi. 6 hasta çalışmaya dâhil olmayı kabul etmediği. 9 hasta ise eşlik eden

hastalıkları dolayısıyla çalışma grubunun dışında bırakıldı. Çalışmaya dâhil edilen hastalar, 3 gruba ayrıldı:

- Grup 1: Diyabet teşhisi olmayan grup (n=50)
- Grup 2: Diyabet teşhisi olup polinöropatisi bulunmayan grup (n=45)
- Grup 3: Diyabet teşhisi olup polinöropatisi olan grup (n=28)

### **Etik Kurul Kararı**

Çalışma için Karabük Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. Çalışmanın yürütülmesi sırasında Helsinki Deklarasyonu'na ve İyi Klinik Uygulamalar Rehberi'nde uygun davranılmıştır.

### **Operasyon**

Anestezi ve turnike uygulamasını takiben tenar kıvrıma paralel ve ulnar tarafa yakın eğri bir insizyon yapıldı. Bu insizyon el bileği kıvrımını oblik olarak geçerek palmaris longus tendonunun ulnar tarafı boyunca önkol distalinde 2-3 cm kadar uzatıldı. Median sinirin duysal palmar dalı korundu. Künt diseksiyon ile subkutanöz dokular geçilip antebrakial. Palmar fasya ve transvers karpal ligament ortaya konuldu. Küçük kutanöz sinirleri korumak amacıyla künt diseksiyon yapmaya özen gösterildi. Diseksiyonu takiben median sinirin transvers karpal ligament altına giriş yeri görülerek bu ligament ulnar tarafta proksimalden distale doğru kesildi. Median sinirin varyasyon gösterebileceği dikkate alınarak özellikle median sinirin reküren dalının korunulmasına çalışıldı. Yara yeri serum fizyolojikle yıkanarak sadece cilt 3/0 prolene ile dikildi.<sup>12,13</sup>

### **Ölçümler**

Tüm hastalara öykü, fizik muayene ve 2 yönlü el bileği grafisi ile birlikte; aynı hekim tarafından aynı cihaz ile Elektromiyografi (EMG) yapıldı. Hastaların ilk gelişlerinde yaş, cinsiyet, çalıştıkları iş, eğitim durumları, ağrı, parestezi, güçsüzlük şikâyetlerinin olup olmadığı kaydedildi. Hastalara 6. Ayda EMG ve X-Ray grafisi çekilerek ameliyatın başarılı olup olmadığı değerlendirildi. Ameliyat öncesi değerlendirmeleri yapan kişilerle aynı kişiler tarafından değerlendirilen grafi ve EMG sonuçlarına göre başarısız olan ameliyat gözlenmedi. Hastaların ameliyat sonrası birinci yılın sonunda ise aynı şikâyetlerin bulunup bulunmadığı kişilerin kendi beyanları esas alınarak kaydedildi. KTS gelişiminde riskli iş grupları Keith ve arkadaşlarının yaptığı kapsamlı sistematik derleme baz alınarak belirlendi.<sup>14</sup> Ağrı semptomu sorgulaması günlük işlerini yaparken ağrı duyup duymaması olarak belirlendi. Parestezi semptomu, hastanın kendi ifadesi esas alınarak gün içerisinde uyuşma, iğnelenme, karıncalanma, yanma, keçelenme gibi sübjektif duyulara sahip olması olarak kabul edildi. Güçsüzlük semptomu kas gücü muayenesi yapılarak değerlendirildi.

Polinöropati tanısı Nöroloji kliniği tarafından konuldu. Birden fazla bölgede nöronlarda problem (sensörel nöropati, motor nöropati veya sensörimotor nöropati) tespit edilmesi durumunda hastalar polinöropati olarak kabul edildi. Tanılar, ayrıntılı tıbbi özgeçmiş alınması, nörolojik muayene ve EMG sonuçları esas alınarak konuldu. Hastalar 6 ayda bir düzenli olarak kontrol edildi. Semptomatik hastalarda semptomlara yönelik bazı tedaviler düzenlendi.



### İstatistiksel Analizler

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS versiyon 20 programına aktarıldı. Kategorik veriler gözlem sayısı ve yüzde şeklinde ifade edildi, sürekli veriler ortalama artı-eksi standart sapma şeklinde ifade edildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Kategorik parametrelerin zamana göre değişimleri McNemar ile test edildi. Ayrıca karşılaştırmalarda odds ratio (OR) ve %95 Güven Aralığı (GA) hesaplandı.  $p < 0,05$  anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

### Bulgular

Çalışma grubunda diyabet tanısı olmayan 1. Grup'ta yaş ortalaması  $46,14 \pm 10,27$ . diyabet tanısı olan 2. Grup'ta  $48,71 \pm 4,70$ . hem diyabet hem polinöropati tanısı olan 3. Grupta ise  $50,14 \pm 5,14$  olup gruplar yaş açısından birbirine benzerdi. Hastaların ilk gelişlerindeki verileri incelendiğinde üç grupta da cinsiyet ( $p=0,961$ ), eğitim durumu ( $p=0,913$ ), operasyon öncesi ağrı ( $p=0,563$ ), parestezi ( $p=0,471$ ) ve güçsüzlük ( $p=0,128$ ) bulunması açısından bir fark bulunamadı. Grup 1'de bulunan hastalar KTS açısından riskli bir işte daha çok çalışıyorlardı ( $p=0,001$ ). Hastaların sosyo-demografik özellikleri ve geliş semptomlarına göre dağılımları Tablo 1'de özetlendi.

**Tablo 1.** Hastaların sosyo-demografik özellikleri ve geliş semptomlarına göre dağılımları

	Grup 1 (n=50)		Grup 2 (n=45)		Grup 3 (n=28)		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>							
Kadın	38	(%40,00)	35	(%36,84)	22	(%23,16)	0,961
Erkek	12	(%42,86)	10	(%35,71)	6	(%21,43)	
<b>Riskli bir işte çalışma</b>							
Hayır	19	(%24,36)	39	(%50,00)	20	(%25,64)	0,001
Evet	31	(%68,89)	6	(%13,33)	8	(%17,78)	
<b>Eğitim durumu</b>							
Okur-yazar değil	13	(%43,33)	11	(%36,67)	6	(%20,00)	
İlköğretim mezunu	8	(%36,36)	9	(%40,91)	5	(%22,73)	0,913
Lise mezunu	9	(%32,14)	12	(%42,86)	7	(%25,00)	
Üniversite mezunu	20	(%46,51)	13	(%30,23)	10	(%23,26)	
<b>Pre-op ağrı</b>							
Yok	16	(%47,06)	10	(%29,41)	8	(%23,53)	0,563
Var	34	(%38,20)	35	(%39,33)	20	(%22,47)	
<b>Pre-op parestezi</b>							
Yok	17	(%48,57)	12	(%34,29)	6	(%17,14)	0,471
Var	33	(%37,50)	33	(%37,50)	22	(%25,00)	
<b>Pre-op güçsüzlük</b>							
Yok	22	(%47,83)	18	(%39,13)	6	(%13,04)	0,128
Var	28	(%36,36)	27	(%35,07)	22	(%28,57)	

Operasyon sonrası değerler incelendiğine ağrı ( $p=0,022$ ) ve parestezi ( $p=0,022$ ) şikâyetinin 1. Grupta daha az 3. Grupta daha fazla olduğu gözlemlendi. Diğer yandan güçsüzlük şikâyetinin ise gruplar arasında benzer olduğu gözlemlendi ( $p=0,291$ ). Operasyon sonrası semptomların gruplara göre dağılımı Tablo 2'de gösterildi.

**Tablo 2.** Operasyon sonrası semptomların gruplara göre dağılımı

	Grup 1 (n=50)		Grup 2 (n=45)		Grup 3 (n=28)		p
	n	%	n	%	n	%	
Post-op ağrı							
Yok	35	(%50,72)	23	(%33,34)	11	(%15,94)	0,022
Var	15	(%27,77)	22	(%40,75)	17	(%31,48)	
Post-op parestezi							
Yok	34	(%50,00)	24	(%35,29)	10	(%14,71)	0,022
Var	16	(%29,09)	21	(%38,18)	18	(%32,73)	
Post-op güçsüzlük							
Yok	34	(%44,74)	28	(%36,84)	14	(%18,42)	0,291
Var	16	(%34,04)	17	(%36,17)	14	(%29,79)	

Hastaların semptomlarının operasyon sonrasındaki bir yıl içerisindeki değişimleri incelendiğinde, ağrı semptomunun Grup 1 (OR=1,44, %95 GA=0,38-5,48,  $p=0,001$ ) ve Grup 2'de (OR=2,77, %95 GA=0,61-12,50,  $p=0,004$ ) anlamlı seviyede azaldığı görülürken, Grup 3'te (OR=0,90, %95 GA=0,17-4,86,  $p=0,581$ ) değişmediği görüldü. Parestezi semptomunun, Grup 1 (OR=3,03, %95 GA=0,73-12,67,  $p=0,001$ ) ve Grup 2'de (OR=1,31, %95 GA=0,35-5,01,  $p=0,017$ ) anlamlı seviyede azaldığı görülürken, Grup 3'te (OR=2,14, %95 GA=0,34-13,42,  $p=0,344$ ) değişmediği görüldü. Ayrıca, güçsüzlük semptomunun Grup 1'de (OR= 1,02, %95 GA=0,31-3,36,  $p=0,029$ ) anlamlı seviyede azaldığı izlenirken, Grup 2 (OR=0,92, %95 GA=0,27-3,16,  $p=0,064$ ) ve Grup 3'te (OR=1,00, %95 GA=0,16-6,08,  $p=0,057$ ) değişmediği izlendi.

## Tartışma

Çalışmada her grup için rutin takiplerde bakılan EMG ve X-Ray grafi ile değerlendirmelerde her grupta başarılı sonuçlar elde edilirken, bir yıl içerisinde hastaların algıladıkları semptomların diyabetli olmayan hastalarda azaldığı görüldü. Ancak diyabetli olup polinöropati eşlik etmeyen grupta ağrı ve parestezi semptomları gerilerken, güçsüzlük semptomunda değişim gözlenmedi. Diğer yandan hem diyabet hem polinöropati tanısı alan hastalarda semptomların değişmediği izlendi.

Diyabetik hastalarda periferik sinirin azalmış aksoplazmik akışı ve artmış su içeriği, transvers karpal ligamentte median sinirin kronik kompresyona sebep olabilir.<sup>15,16</sup> Diyabetik hastalarda görülen artmış sıklığın yanında ek hastalığı olmayan bireylerde de görülmekte ve tedavi protokolleri benzer olmaktadır. Literatürde diyabetli olan ve olmayan hastaların cerrahiden yarar görüp görmediği birçok yazar tarafından irdelenmiştir. Özkul ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 1 yıllık takip

sonucunda diyabetli olmayan hastaların operasyondan daha fazla fayda gördükleri izlenmiştir.<sup>17</sup> Literatürdeki birçok çalışma<sup>18,19</sup> gibi Mondelli ve ark.<sup>20</sup> ve Zyluk ve ark.<sup>21</sup> yaptıkları çalışmalarda diabetik KTS ile idiopatik KTS'li hastaların kısa bir takip sonunda cerrahiden eşit düzeyde faydalandıkları gözlenmiştir. Jenkins ve arkadaşları ise bir yılın sonunda operasyon sonrasında fonksiyonel skorların bir farklılık olmadığını saptamışlardır.<sup>22</sup>

Kısa takip dönemli çalışmaların yanında uzun takip süreli çalışmalar da literatürdeki yerini almıştır. Alandaki öncül yazarlardan olan Thomsen ve arkadaşları 5 yıllık bir takibin ardından cerrahi sonrası semptomlardaki düzelmelerin iki grubun benzer gelişmeler gösterdiği görülmüştür. Aynı çalışmada soğuk intoleransının diyabetli hastalarda operasyon sonrası 5 yılın sonunda daha çok azalma olduğu görülmüştür.<sup>23</sup> Haupt ve arkadaşlarının operasyon sonrası ortalama 5.5 yıl takip ardından ağrı semptomunun diyabetli hastalarda diğer gruba göre daha az azaldığı görülmüştür.<sup>24</sup> Gulabi ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise kişiler 10 yıllık bir takibin sonunda tekrar incelenmiştir.<sup>25</sup> Diyabetli olanların cerrahi sonrası 10. Yılda semptomlarının tekrar oluştuğu ve cerrahiden fayda göremez hale geldikleri bildirilmiştir. Çalışmada bir yıllık takibin sonunda diyabetli olmayan hastalarda her semptomda azalma izlenirken, diyabetli grupta ise kendi algıladıkları güçsüzlük semptomunun azalmadığı izlendi. Semptomlardaki gerilemenin diyabetli olmayan grupta daha belirgin olduğu söylenebilir. Çalışmaların birçoğunda dekompresyon cerrahisinin başarısı kişisel algılar düzeyinde ölçülmüştür. Bu durum çalışmalardan elde edilen sonuçları tartışmalı kılmaktadır. Özer ve arkadaşlarının 114 hastanın operasyon öncesi ve sonrası fonksiyonel skorları karşılaştırdıkları çalışmalarında diyabetli hastaların düzelmeye algısı için diyabetli olmayan hastalara göre daha ciddi fonksiyonel düzelmeye görülmesi gerektiği bildirilmiştir.<sup>26</sup>

Hastaların ameliyat sonrası memnuniyet oranları birçok çalışmada incelenmiştir. Thomsen ve Dahlin diyabetik hastaların dekompresyon cerrahisinden %95'in üzerinde memnun oldukları bildirilmiştir.<sup>23</sup> Mondelli ve arkadaşları da diyabetli hastaların memnuniyet seviyelerinin yüksek olduğunu bildirmiştir.<sup>20</sup> Yine Özer ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada memnuniyet oranı %68 olarak bildirilmiştir.<sup>26</sup> Bu çalışmada da diyabetli grubun bir yılın sonunda operasyondan memnuniyeti %66 olarak tespit edildi.

Diyabetli hastalarda yıllar içerisinde endonöral kan akışı azalması ve bazı metabolik faktörlerin yardımıyla sinirlerin disfonksiyone hale gelmesi izlenir. KTS'de, ön koldaki median sinirin proksimal iletim hızının azalması, karpal tünelde geniş miyelinli sinir liflerinin selektif yavaşlaması, retrograd iletim yavaşlaması ve / veya retrograd aksonal atrofiye bağlantılıdır.<sup>27,28</sup> Biz çalışmada diğer bütün çalışmalardan farklı olarak üçüncü bir grup ekledik; diyabet ve polinöropati tanısı olan hastalar. Bu grubun operasyon sonrasında şikayetleri olmamasına karşın 1 yıl gibi kısa sayılabilecek bir süre sonrasında semptomlarının ameliyat öncesi duruma benzer hale geldi. Diyabet teşhisi konulmuş ancak polinöropatisi olmayan grupta güçsüzlük semptomu gerilemezken, ağrı ve parestezinin azaldığı görüldü. Bu durumun sebebinin geri-dönüşsüz nöropati miktarının daha fazla olmasının bu sonucu ortaya çıkarabileceğini düşünüyoruz. Genel literatür bilgisi operasyon sonrası kısa dönemlerde belirli başarılar bildirirken sürenin artması ile birlikte bu başarının görünmez olduğu gözlenmiştir. Biz de mevcut literatüre benzer şekilde diyabetli ve diyabeti olmayan grubun

dekompresyon cerrahisinden fayda gördüklerini izledik. Ancak hem diyabeti hem polinöropatisi olanların diyabetli gruptan ayrıştığını ve düzelmelerin kısa zaman sonra ortadan kalktığını tespit edildi.

Çalışmamızın güçlü yanlarının yanında bazı kısıtlılıklarının da olduğunu belirtmek gerekir. Öncelikle ameliyat öncesi ve sonrası ölçümlerin karşılaştırılmasında geçerli güvenli veri toplama araçları yerine kişilerin algıladıkları semptomları kullandık. KTS oluşumunda veya seyrinde etkili olabilecek birkaç faktörün (yaş, bazı komorbid hastalıklar vb.) etkisi göz önünde bulundurulurken, bazı diğer kriterlerin etkisini ölçmedik. Son olarak çalışmanın retrospektif doğası da çalışmanın bir diğer kısıtlılığı olarak ele alınmalıdır.

Çalışma sonucunda hastanemizde diyabeti olmayan hastaların dekompresyon cerrahisi sonrası semptomlarında anlamlı gerileme olurken, diyabeti olanlarda kısmi gerileme, diyabeti ve polinöropatisi olanlarda ise birinci yılın sonunda operasyon öncesi duruma benzer bir durum gözlemlendi. Çalışmada diyabet teşhisli hastaların polinöropatisinin olup olmamasının KTS sonucuna anlamlı derecede etki ettiğini gördük. Operasyon öncesinde ve sonrasına kişiler diyabetli olsalar bile nöropati düzeylerinin izleminin yararlı olacağı kanaatine vardık.

*Çalışma için herhangi bir mali destek alınmamıştır. Tüm yazarlar araştırmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmadığını beyan ederler.*

## Kaynaklar

1. Atroshi I, Englund M, Turkiewicz A, Tagil M, Petersson IF. Incidence of physician-diagnosed carpal tunnel syndrome in the general population. Arch Intern Med 2011;171:943-4.
2. Gelfman R, Melton LJ, 3rd, Yawn BP, Wollan PC, Amadio PC, Stevens JC. Long-term trends in carpal tunnel syndrome. Neurology 2009;72:33-41.
3. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. Jama 1999;282:153-8.
4. de Krom MC, Kester AD, Knipschild PG, Spaans F. Risk factors for carpal tunnel syndrome. American journal of epidemiology 1990;132:1102-10.
5. Amirfeyz R, Gozzard C, Leslie IJ. Hand elevation test for assessment of carpal tunnel syndrome. Journal of hand surgery (Edinburgh, Scotland) 2005;30:361-4.
6. Bland JD. Carpal tunnel syndrome. Current opinion in neurology 2005;18:581-5.
7. van Dijk MA, Reitsma JB, Fischer JC, Sanders GT. Indications for requesting laboratory tests for concurrent diseases in patients with carpal tunnel syndrome: a systematic review. Clinical chemistry 2003;49:1437-44.
8. Katz JN, Keller RB, Simmons BP, et al. Maine Carpal Tunnel Study: outcomes of operative and nonoperative therapy for carpal tunnel syndrome in a community-based cohort. Journal of Hand Surgery 1998;23:697-710.
9. Dahlin LB, Salö M, Thomsen N, Stütz N. Carpal tunnel syndrome and treatment of recurrent symptoms. Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery 2010;44:4-11.
10. Dyck PJ, Kratz K, Karnes J, et al. The prevalence by staged severity of various types of diabetic neuropathy, retinopathy, and nephropathy in a population-based cohort The Rochester Diabetic Neuropathy Study. Neurology 1993; 43:817.
11. Barkut K, Pazarci Nk, Taşpınar Ş, Çelik M. Karpaltünel Sendromu Klinik Tanili Diabetik Hastalarda Elektrofizyolojik Bulgular. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi 2006;69(3):70-4.
12. Pagnanelli DM, Barrer SJ. Carpal tunnel syndrome: surgical treatment using the Paine retinaculotome. Journal of neurosurgery 1991;75:77-81.

13. Bromley GS. Minimal-incision open carpal tunnel decompression. *Journal of Hand Surgery* 1994; 19:119-20.
14. Palmer KT, Harris EC, Coggon D. Carpal tunnel syndrome and its relation to occupation: a systematic literature review. *Occupational Medicine* 2007;57:57-66.
15. Sidenius P, Jakobsen J. Axonal transport in early experimental diabetes. *Brain research* 1979;173:315-30.
16. Tomlinson D, Mayer JH. Defects of axonal transport in diabetes mellitus—a possible contribution to the aetiology of diabetic neuropathy. *Autonomic and Autacoid Pharmacology* 1984;4:59-72.
17. Ozkul Y, Sabuncu T, Kocabey Y, Nazligül Y. Outcomes of carpal tunnel release in diabetic and non-diabetic patients. *Acta neurologica scandinavica* 2002;106:168-72.
18. Thomsen NO, Rosén I, Dahlin LB. Neurophysiologic recovery after carpal tunnel release in diabetic patients. *Clinical Neurophysiology* 2010;121:1569-73.
19. Thomsen N, Cederlund R, Björk J, Dahlin L. Health-related quality of life in diabetic patients with carpal tunnel syndrome. *Diabetic Medicine* 2010; 27:466-72.
20. Mondelli M, Padua L, Reale F, Signorini AM, Romano C. Outcome of surgical release among diabetics with carpal tunnel syndrome. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2004;85:7-13.
21. Zyluk A, Puchalski P. A comparison of outcomes of carpal tunnel release in diabetic and non-diabetic patients. *Journal of Hand Surgery (European Volume)* 2013;38:485-88.
22. Jenkins P, Duckworth A, Watts A, McEachan J. The outcome of carpal tunnel decompression in patients with diabetes mellitus. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94:811-4.
23. Thomsen NO, Cederlund R, Rosén I, Björk J, Dahlin LB. Clinical outcomes of surgical release among diabetic patients with carpal tunnel syndrome: prospective follow-up with matched controls. *Journal of Hand Surgery* 2009;34:1177-87.
24. Haupt W, Wintzer G, Schop A, Löttgen J, Pawlik G. Long-term results of carpal tunnel decompression: assessment of 60 cases. *Journal of Hand Surgery* 1993;18:471-4.
25. Gulabi D, Cecen G, Guclu B, Cecen A. Carpal tunnel release in patients with diabetes result in poorer outcome in long-term study. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* 2014;24:1181-4.
26. Kagan Ozer SM, Toker S, Chung KC. Minimal clinically important difference of carpal tunnel release in diabetic and non-diabetic patients. *Plastic and reconstructive surgery* 2013;131:1279.
27. Chang M-H, Liu L-H, Lee Y-C, Hsieh PF. Alteration of proximal conduction velocity at distal nerve injury in carpal tunnel syndrome: demyelinating versus axonal change. *Journal of Clinical Neurophysiology* 2008;25:161-6.
28. Güdemez E. Compression Neuropathies In The Upper Extremity. *Turkish Journal of Family Practice* 2007;11:5-12.

## Hashimoto Tiroiditine Eşlik Eden Nodüllerin Ultrasonografik Özellikleri ve Sitolojik Bulguları

### The Ultrasonographical Features and Cytological Findings of Thyroid Nodules in Patients with Hashimoto Thyroiditis

Didem Özdemir<sup>1</sup>, Fatma Dilek Dellal<sup>2</sup>, Hüsnüye Başer<sup>1</sup>, Aylin Kılıç Yazgan<sup>3</sup>, Şeyda Türkölmez<sup>4</sup>, Reyhan Ersoy<sup>2</sup>, Bekir Çakır<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Atatürk EAH, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD

<sup>2</sup>Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kliniği

<sup>3</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji AD

<sup>4</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp AD

#### Öz

**Amaç:** Hashimoto tiroiditi (HT) olan hastalarda tiroid nodüllerin ultrasonografik özellikleri ve ince iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) sonuçlarının tiroidit varlığından etkilenip etkilenmediği net olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada HT'ye eşlik eden nodüllerin ultrasonografik özelliklerinin ve sitolojik bulgularının HT olmayan nodüler guatrılı hastalarla karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Kliniğimizde 4 ay süresince ultrason (US) eşliğinde tiroid İİAB yapılan hastalar prospektif olarak incelendi. Tüm hastalardan bilgilendirilmiş olur formu alındı ve İİAB yapılacak olan nodüllerin ultrasonografik özellikleri belirlendi. Sitolojik olarak nodüller Bethesda sınıflamasına göre yetersiz, benign, önemi belirsiz atipi/önemi belirsiz foliküler lezyon (ÖBA/ÖBFL), foliküler neoplazi/foliküler neoplazi şüphesi (FN/FNŞ), malinite şüphesi ve malign olmak üzere 6 gruba ayrıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 181 (%35,49) HT olan (166 kadın, 15 erkek) ve 329 (%64,51) HT olmayan (277 kadın, 52 erkek) 510 hasta alındı. HT olanların yaş ortalaması, olmayanlara oranla daha fazlaydı (sırasıyla 50,62±12,28 ve 46,73±12,04, p=0,001). HT'li hastalarda antikor pozitifliği ve hipotiroidi, HT olmayanlardan anlamlı derecede yüksekti (p<0,001). HT grubunda 288 (%36,00), HT olmayan grupta 512 (%64,00) olmak üzere toplam 800 nodül vardı. Ultrasonografik olarak hipoekoik halo varlığı ve kenar düzensizliği her iki grupta benzerdi (sırasıyla p=0,176 ve p=0,187). HT zemininde gelişen nodüllerde mikrokalsifikasyon oranı %11,81, HT olmayanlarda %20,31 saptandı (p=0,002). Makrokalsifikasyon oranı, HT olanlarda %19,45 HT olmayanlarda %23,83 idi (p=0,012). HT olanlarda nodüllerin %30,77'si hipoekoik, %66,43'ü izoekoik ve %2,80'i hiperekoikti; HT olmayanlarda nodüllerin %38,93'ü hipoekoik, %59,63'ü izoekoik ve %1,44'ü hiperekoikti (p=0,010). HT olanlarda nodüllerin %78,47'si solid yapıda iken HT olmayanlardaki nodüllerin %61,72'si solid yapıdaydı (p<0,001). HT olanlarda sitolojik olarak %80,21 benign, %3,81 ÖBA/ÖBFL, %0,35 malinite şüphesi, %1,74 malign ve %13,89 yetersiz sonuç elde edildi. HT olmayanlarda %80,86 benign, %3,32 ÖBA/ÖBFL, %0,98 FN/FNŞ, %1,17 malinite şüphesi, %1,37 malign ve %12,30 yetersiz sonuç saptandı (p=0,427).

**Sonuç:** HT zemininde gelişen nodüllerde malignite lehine kabul edilen mikrokalsifikasyon ve makrokalsifikasyon varlığı ve hipoekoik görünüm daha düşük oranda saptanmıştır. Bu nodüllerde, tiroid İİAB ile elde edilen sitolojik sonuçlar, kronik tiroidit zemininde olmayan nodüllerle benzer bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Hashimoto tiroiditi, nodül, ultrasonografi, tiroid ince iğne aspirasyon biyopsisi

#### Abstract

**Objectives:** It is unclear whether ultrasonography (US) features and fine-needle aspiration biopsy (FNAB) results of nodules accompanying with Hashimoto's thyroiditis (HT) are affected by the presence of thyroiditis or not. In this study, we aimed to compare US features and cytological results of nodules in patients with and without HT.

**Materials and Methods:** Patients who underwent thyroid FNAB in our clinic during a 4 months' period were evaluated prospectively. Informed consent was obtained from all patients and US features of nodules were determined. Cytological results were classified as nondiagnostic, benign, atypia of undetermined significance/follicular lesion of undetermined significance (AUS/FLUS), follicular neoplasia/suspicious for follicular neoplasia (FN/SFN), suspicious for malignancy and malignant.

**Results:** 181 (35.49%) patients with HT (166 female, 15 male) and 329 (64.51%) patients (277 female and

52 male) without HT were included. The mean age of patients with HT was significantly higher than patients without HT ( $50.62 \pm 12.28$  vs  $46.73 \pm 12.04$ ,  $p=0.001$ ). Antibody positivity and hypothyroidism were higher in patients with HT ( $p<0.001$  for each). There were totally 800 nodules, of which 288 (36.00%) were in patients with HT, 512 (64.00%) in patients without HT. Ultrasonographically, presence of hypoechoic halo and marginal irregularity were similar in two groups ( $p=0.176$  and  $p=0.187$ , respectively). Microcalcification was present in 11.81% of nodules with HT and 20.31% of nodules without HT ( $p=0.002$ ). Macrocalcification was detected in 19.45% and 23.83% of nodules in patients with and without HT, respectively ( $p=0.012$ ). Among nodules with HT, 30.77% were hypoechoic, 66.43% were isoechoic, and 2.80% were hyperechoic; while among nodules without HT, 38.93% were hypoechoic, 59.63% were isoechoic and 1.44% were hyperechoic ( $p=0.010$ ). Solid texture was observed in 78.47% of nodules with HT and 61.72% of nodules without HT ( $p<0.001$ ). Cytologically, 80.21% of nodules with HT were benign, 3.81% were AUS/FLUS, 0.35% were suspicious for malignancy, 1.74% were malignant and 13.89% were nondiagnostic. In nodules without HT, cytological results were benign in 80.86%, AUS/FLUS in 3.32%, FN/SFN in 0.98%, suspicious for malignancy in 1.17%, malignant in 1.37% and nondiagnostic in 12.30% ( $p=0.427$ ).

**Conclusion:** Suspicious US features such as microcalcification, macrocalcification and hypoechoic appearance were found with a lower prevalence in nodules accompanying HT. Cytological results of nodules that arise on chronic thyroiditis were similar with nodules that arise on a normal parenchyma.

**Key words:** Hashimoto thyroiditis, nodule, ultrasonography, thyroid fine needle aspiration biopsy

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Didem Özdemir

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD, Endokrinoloji BD, Bilkent / Ankara

e-posta: sendidem2002@yahoo.com

Geliş Tarihi: 30.05.2018

Kabul Tarihi: 12.09.2018

#### Giriş

Tiroid bezinin kronik inflamasyonu ile karakterize olan Hashimoto tiroiditi (HT) en sık (%2-3) görülen otoimmün tiroid hastalığı ve hipotiroidinin en sık nedenidir.<sup>1</sup> Sıklığı nedeniyle aile hekimlerinin HT yönetiminde endokrin uzmanları ile birlikte daha fazla rol almaları kaçınılmazdır. Kesin tanı histopatolojiktir. Ancak klinik pratikte HT tanısı genellikle klinik bulgular, serumda tiroid antijenlerine karşı gelişen antikorların pozitifliği ve ultrasonografi (US) görünümü ile konmaktadır. Tiroid nodüllerinin görüntülenmesinde kullanılan ilk seçenek yöntem güvenilir olması, kolay ulaşılması ve yan etkisi olmaması nedeniyle US'dir. US'de diffüz veya fokal olarak sınırları belirsiz hipoeoik heterojen alanlar, mikronodülasyonlar, ekojenik bantlar ve azalmış genel ekojenite HT lehine bulgulardır.<sup>2</sup> US'de tiroid nodüllerinde hipoeoik görünüm, solid yapı, mikrokalsifikasyon varlığı, kenar düzensizliği, artmış vaskülarite malignite açısından şüpheli bulgulardır.<sup>3,4</sup> Hashimoto tiroiditli hastalarda nodül sıklığı çalışmalarda kullanılan yöntemlere ve etnik-coğrafik özelliklere göre değişmekle birlikte %14-42 arasında bildirilmiştir.<sup>5-7</sup> İnce iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) malign ve benign tiroid nodüllerinin preoperatif ayrımında altın standart yöntemdir. Bu yöntemle elde edilen sonuçlar, yetersiz, benign, önemi belirsiz atipi/önemi belirsiz foliküler lezyon (ÖBA/ÖBFL), foliküler neopazi/foliküler neoplazi şüphesi (FN/FNŞ), malignite şüphesi ve malign olarak sınıflandırılmaktadır.<sup>8</sup> Sitolojik olarak tiroid nodüllerinin %55-74'ü benign, %2-5'i malign saptanmakta, %5-11 oranında ise yetersiz sonuç alınmaktadır. ÖBA/ÖBFL, FN/FNŞ ve malignite şüphesi sitolojik olarak indetermine (belirsiz sonuç) kabul edilebilir ve sırasıyla tüm tiroid nodüllerinin %2-18, %2-25 ve %1-6'sını oluştururlar.<sup>9-11</sup>

Birçok çalışmada HT ve tiroid kanser ilişkisi araştırılmıştır. Bu hastalarda tiroid kanser sıklığının arttığına dair veriler bulunmakla birlikte riskin artmadığına dair sonuçlar da elde edilmiştir.<sup>7,12-18</sup> HT'ne eşlik eden nodüller ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunluğu tiroid maligniteleri ile ilişkili çalışmalardır. HT'li hastalarda nodüllerin US özelliklerinin tiroidit varlığından etkilenip etkilenmediği net olarak bilinmemektedir. Az sayıda çalışmada, HT ve nodülleri olan hastalarda nodüllerin US özellikleri ve tiroid İİAB sonuçları incelenmiştir.<sup>6,15,19-21</sup> Buna karşın HT olan ve olmayan hastalardaki tiroid nodüllerinin US özelliklerini karşılaştıran çalışma sayısı çok azdır. Genel olarak bu hastalardaki nodüllere, HT olmayan hastalar gibi yaklaşılması gerektiği önerilmektedir. Bu çalışmada HT'ne eşlik eden nodüllerin US özellikleri ve sitolojik bulgularının HT olmayan nodüllerle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışma prospektif olarak dizayn edildi ve 4 aylık bir sürede kliniğimize başvuran ve ultrasonografide nodül saptanarak İİAB planlanan hastalar değerlendirildi. Çalışmaya 18 yaş ve üstü hastalar alınırken, hipertiroidisi olan veya antitiroid kullanan, daha önce tiroid cerrahisi geçiren veya radyoaktif iyot almış hastalar, baş-boyuna radyoterapi alanlar, tiroid fonksiyonlarını etkileyebilecek ilaç kullananlar (glukokortikoid, lityum, vb) çalışma dışı bırakıldı. Tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alındı. Çalışma için Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurul komitesinden onay alındı.

Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri belirlendi ve serum tirotropin (TSH), serbest triiodotironin (sT<sub>3</sub>), serbest tiroksin (sT<sub>4</sub>), anti tiroid peroksidaz antikor (AntiTPO) ve antitiroglobulin (AntiTg) ölçümleri yapıldı. Bu ölçümler için kanlar tüm hastalarda sabah 8.30-10.00 arası en az 8 saatlik açlıktan sonra alındı. TSH, sT<sub>3</sub> sT<sub>4</sub>, AntiTPO ve AntiTg ölçümleri kemiluminesans yöntemiyle (Immulate 2000, Diagnostic Products Corp., Los Angeles, CA, USA and UniCel DXI 800, Beckman Coulter, Brea, CA) ölçüldü. TSH, sT<sub>3</sub>, sT<sub>4</sub>, AntiTPO ve AntiTg için normal değerler sırası ile 0,4-4 µIU/mL, 1,57-4,71 pg/mL, 0,85-1,78 ng/dl, 0-35 IU/mL ve 0-40 IU/mL idi. Normal sınırların üzerindeki tiroid antikor değerleri pozitif olarak kabul edildi.

Tüm hastalar Esaote color doppler US (MAG Technology Co. LTD. Model:796FDII Yung-ho City, Taipei, Taiwan) ve LA523 13-5 MHz probe kullanılarak US ile değerlendirildi. Tiroid parankiminin özellikleri (heterojenite, ekojenite, fibröz septasyonlar, pseudonodül varlığı), nodül sayısı, İİAB yapıma endikasyonu konulan nodüllerin boyutları (sagittal, aksiyel ve longitudinal), yapısı, ekojenitesi, periferik halo varlığı, mikrokalsifikasyon ve makrokalsifikasyon varlığı ve kenar düzeni kayıt edildi.

Hashimoto tiroiditi tanısı aşağıdaki 3 kriterden en az ikisinin varlığı ile kondu;

- Subklinik veya aşikar hipotiroidi veya levotiroksin replasmanı almak
- AntiTPO ve/veya AntiTg pozitifliği
- Ultrasonografide HT'ne ait bulgular

1 cm ve üzerindeki nodüllere ve 1 cm altında olup şüpheli US bulguları olan nodüllere (hipoekoik, solid, mikrokalsifikasyon, kenar düzensizliği, halo olmaması) US eşliğinde 27 gauge iğne ve 20 cc şırınga kullanılarak aspirasyon yöntemi ile İİAB yapıldı. Alınan örnekler lama yayıldıktan sonra havada kurumaya bırakılarak sitolojik incelemeye gönderildi. HE ve Giemsa ile boyanarak değerlendirildi. Sitolojik olarak



sonuçlar Bethesda sınıflamasına göre yetersiz, benign, ÖBA/ÖBFL, FN/FNŞ, malignite şüphesi ve malign olarak ayrıldı.<sup>8</sup> Bir nodülden en az 2 kere yapılan İİAB yetersiz geldiğinde bu sınıfa alındı.

Elde edilen demografik, laboratuvar, ultrasonografik ve sitolojik veriler Hashimoto tiroiditi olan ve olmayan hastalarda karşılaştırıldı.

### İstatistik analiz

İstatistiksel analiz için SPSS Statistics for Windows, Version 21.0 (Armonk, NY, USA: IBM Corp, 2012) programı kullanıldı. Devamlı değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro-Wilk's test ile analiz edildi. Normal dağılım gösteren değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama±standart sapma, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortanca (minimum-maksimum) olarak gösterildi. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Normal dağılım gösteren devamlı değişkenler Student's t-test, normal dağılım göstermeyen devamlı değişkenler Mann-Whitney U test ile karşılaştırıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırmaları için Ki-kare testi kullanıldı. p değerinin 0,05 den küçük olması istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

### Bulgular

Çalışmaya 443 (86,86%) kadın, 67 (13,14%) erkek hasta alındı ve ortalama yaş 48,12±12,16 idi. Grupların yaş dağılımına bakıldığında, HT tanısı olan grubun yaş ortalaması 50,62±12,28 iken, HT tanısı olmayan grubun yaş ortalaması ise 46,73±12,04 olarak izlendi (p=0,001). HT tanısı 181 (35,49%) hastada varken, 329 (64,51%) hastada yoktu. Hashimoto tiroiditi olanların yaş ortalaması HT olmayanların yaş ortalamasından anlamlı şekilde yüksekti (p=0,001) (Tablo 1). Hashimoto tiroiditi olan ve olmayan hastalarda cinsiyet dağılımı, antikor pozitifliği ve hipotiroidi varlığı ve/veya levotiroksin kullanma durumu Tablo 1'de gösterilmiştir. Ortalama nodül sayısı her iki grupta benzerdi (p=0,139).

**Tablo 1.** Hashimoto tiroiditi olan ve olmayan hastalarda demografik ve klinik özellikler

	HT var (n=181)	HT yok (n=329)	p
	(Ort ± SS)	(Ort ± SS)	
Yaş	50,62±12,28	46,73±12,04	<b>0,001</b>
Nodül sayısı	3,18±2,23	3,53 ±2,71	0,139
	n(%)	n(%)	
Cinsiyet			
Kadın	166 (%91,72)	277 (%84,20)	
Erkek	15 (%8,28)	52 (%15,80)	<b>0,016</b>
AntiTPO pozitifliği	118 (%65,19)	28 (%8,51)	<b>&lt;0,001</b>
AntiTg pozitifliği	110 (%60,77)	50 (%15,19)	<b>&lt;0,001</b>
Hipotiroidi	84 (%46,40)	19 (%5,77)	<b>&lt;0,001</b>

HT: Hashimoto tiroiditi; AntiTPO: anti tiroid peroksidaz antikor (AntiTPO); AntiTg: Antitiroglobulin (Yaş karşılaştırması için Student's t-test, diğer parametrelerin karşılaştırması için Ki-kare testi kullanılmıştır)

Çalışmaya alınan 510 hastanın 800 nodülünde US özellikleri belirlendi. Bu nodüllerin 288'i (%36,00) HT grubunda, 512'si (%64,00) HT olmayan grupta idi. Hashimoto tiroiditi zemininde saptanan ve İİAB yapılan nodüllerin ortanca çapı 12,10 mm (3,70-45,30) iken HT olmayan grupta ortanca nodül çapı 13,30 mm (4,60-72,40) idi ( $p=0,003$ ). Gruplar arasında periferik halo varlığı ve kenar düzensizliği açısından fark yokken, HT grubunda mikrokalsifikasyon ve makrokalsifikasyon varlığı HT olmayan gruba göre anlamlı şekilde düşüktü (sırasıyla  $p=0,002$  ve  $p=0,012$ ). Nodüllerin ekojeniteleri değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı fark olduğu görüldü ( $p=0,040$ ). Hashimoto tiroiditi olan grupta hipoekoik nodül oranı %30,77 iken HT olmayan grupta bu oran %38,93 idi. Solid nodül oranı HT'nde %78,47, HT olmayan grupta %61,72 idi ( $p<0,001$ ). Sitoloji sonuçları açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,427$ ) (Tablo 2).

Hashimoto tiroiditi grubunda 5 hastaya, HT olmayan grupta 34 hastaya tiroidektomi uygulandı. Hashimoto tiroiditi grubunda 1 hastada, HT olmayan grupta 11 hastada diferansiye tiroid karsinomu saptandı.

### Tartışma

Bu çalışma ile HT'ne eşlik eden nodüllerin US ve sitolojik bulgularının değerlendirmesi amaçlanmıştır. Hashimoto tiroiditinin US görünümü oldukça çeşitlilik göstermektedir. Bazı hastalarda atrofik bir tiroid bezi ile karşılaşılırken bazı hastalarda tiroid bezi diffüz büyümüş olabilir. Hashimoto tiroiditli hastalarda nodül sıklığı literatürde %14-42 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.<sup>5-7</sup>

Literatürde HT'li hastalarda nodül özelliklerinin değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Tiroid cerrahisi geçirmiş 5115 hastanın alındığı geniş çaplı bir çalışmada HT olan 628 hastada ortalama nodül boyutu HT olmayan 4487 hastaya oranla anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ( $1,81\pm 1,23$  cm ve  $2,32\pm 1,50$  cm).<sup>15</sup> Bizim çalışmamızda da HT olanlarda nodül boyutu anlamlı şekilde küçüktü. Hashimoto tiroiditli hastaların periyodik olarak US ile değerlendirilmeleri ve nodüllerin daha erken safhada saptanmış olması bu sonucu etkilemiş olabilir. Anderson ve ark tarafından yapılan bir çalışmada HT olan 78 hastada 82 nodül değerlendirilmiş, %77,5'inin solid, %36,4'sinin hipoekoik olduğu, %35,4'sinde hipoekoik halo ve %32,9'unda hipervaskülarite olduğu belirtilmiştir.<sup>19</sup> Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise HT ve nodülü olan 73 hastada nodüllerin %91,8'inin solid, %38,4'ünün hipoekoik olduğu görülmüştür.<sup>6</sup> Ön arka çap/transvers çap oranı 1 ve üzerinde olan nodül oranı ise %20,5 saptanmıştır. Hashimoto tiroiditi zemininde gelişmiş 430 nodülün US özelliklerinin incelendiği bir çalışmada nodüllerin %86,7'sinin solid, %71,4'ünün hipoekoik/belirgin hipoekoik olduğu ve %13,3'ünde periferik halo bulunduğu saptanmıştır.<sup>20</sup> Yakın zamanda yapılan bir çalışmada ise HT zemininde gelişen 100 tiroid nodülünün %93'ünün solid, %7'inin ise miks karakterde olduğu görülmüş, hipoekoik nodül oranı %44, periferik halo varlığı %42 olarak bulunmuştur.<sup>21</sup> Bizim çalışmamızda da HT'li hastalarda solid nodül, hipoekojenite ve periferik halo oranı literatürle uyumlu saptanmıştır. Hashimoto tiroiditli hastalarda nodüllerde mikrokalsifikasyon varlığı %6,1 ile %38,1 arasında, kenar düzensizliği ise %4,1 ile %48,6 arasında değişmektedir.<sup>6,19,20</sup> Çalışmamızda ise mikrokalsifikasyon varlığı %11,8 bulunmuş, kenar düzensizliği ise literatürden daha yüksek oranda (%69,4) bulunmuştur. Literatürdeki bu farklı sonuçlar kişiler arası

değişkenliği yüksek olan US görüntülemenin HT varlığında daha da subjektif hale geldiğini düşündürmektedir.

**Tablo 2.** Hashimoto tiroiditi olan ve olmayan hastalardaki nodüllerin ultrasonografik özellikleri ve sitolojik sonuçları

	HT var [n=288 (%36)] n (%)	HT yok [n=512 (%64)] n (%)	p
<b>Ekojenite</b>			
Hipoekoik	n=286 88 (%30,77)	n=488 190 (%38,93)	<b>0,040</b>
İzoekoik	190 (%66,43)	291 (%59,63)	
Hiperekoik	8 (%2,80)	7 (%1,44)	
<b>Yapı</b>			
Solid	226 (%78,47)	316 (%61,72)	<b>&lt;0,001</b>
Kistik	2 (%0,70)	24 (%4,59)	
Solid-kistik (mikst)	60 (%20,83)	172 (%33,69)	
<b>Periferik halo</b>			
Var	107 (%37,15)	166 (%32,42)	0,176
Yok	181 (%62,85)	346 (%67,58)	
<b>Mikrokalsifikasyon</b>			
Var	34 (%11,81)	104 (%20,31)	<b>0,002</b>
Yok	254 (%88,19)	408 (%79,69)	
<b>Makrokalsifikasyon</b>			
Var	56 (%19,45)	122 (%23,83)	<b>0,012</b>
Yok	232 (%80,55)	390 (%76,17)	
<b>Kenar düzeni</b>			
Düzenli	88 (%30,55)	186 (%36,33)	0,187
Düzensiz	200 (%69,45)	325 (%63,67)	
<b>Sitoloji</b>			
Benign	231 (%80,21)	414 (%80,86)	0,427
ÖBA/ÖBFL	11 (%3,81)	17 (%3,32)	
FN/FNŞ	-	5 (%0,98)	
Malignite şüphesi	1 (%0,35)	6 (%1,17)	
Malign	5 (%1,74)	7 (%1,37)	
Yetersiz	40 (%13,89)	63 (%12,30)	

HT: Hashimoto tiroiditi; ÖBA/ÖBFL: önemi belirsiz atipi/önemi belirsiz foliküler lezyon; FN/FNŞ: foliküler neopazi /foliküler neoplazi şüphesi (Büyüklik karşılaştırması için Mann-Whitney U test, diğer parametrelerin karşılaştırması için Ki-kare testi kullanılmıştır)

Hashimoto tiroiditinde nodüllerin US özelliklerinin parankimin hipoekojenitesi ve özel yapısından etkilenip etkilenmediği net değildir. Biz çalışmamızda daha önceki çalışmalardan farklı olarak HT olan ve olmayan hastalarda nodüllerin US özelliklerini karşılaştırdık ve HT olanlarda solid nodül oranının, HT olmayanlarda solid-kistik (mikst) nodül oranının daha fazla olduğunu gördük. Halo varlığı ve kenar düzensizliği benzerken, HT olanlarda izoekoik nodül daha fazla, hipoekoik nodül daha azdı. Ayrıca

mikrokalsifikasyon ve makrokalsifikasyon varlığı HT’inde düşük bulundu. Literatürde HT olan ve olmayan hastalardaki nodüllerin US özelliklerinin karşılaştırıldığı çalışma sayısı oldukça azdır. Bu karşılaştırma daha çok malign nodüllere özel olarak yapılmıştır. Papiller tiroid kanserinin (PTK) US özelliklerinin HT’li olan ve olmayanlarda karşılaştırıldığı bir çalışmada birçok US özelliğinin benzer olduğu bildirilmiş, HT zemininde gelişen PTK’lerde makrokalsifikasyon daha sık, mikrokalsifikasyon ise daha az bulunmuştur.<sup>22</sup> Kliniğimizde yaptığımız bir çalışmada da HT olan 317 ve HT olmayan 602 PTK’li hasta alınmış ve nodül çapı, yapısı, ekojenitesi, halo varlığı, kenar düzensizliği, mikrokalsifikasyon ve vaskülarizasyon açısından fark bulunmamıştır.<sup>23</sup> Buna karşın makrokalsifikasyonun HT olmayan PTK’lerinde daha sık olduğu görülmüştür. Buna göre PTK’nin preoperatif US özelliklerinin HT varlığından etkilenmediği sonucuna varılmıştır.

Bazı çalışmalarda maligniteyi predikte etmekte kullanılabilecek US özelliklerinin tiroidit varlığından etkilenip etkilenmediğini belirlemek amacıyla HT zemininde gelişen benign ve malign nodüllerin US özellikleri karşılaştırılmıştır. Hashimoto tiroiditine eşlik eden 292 benign ve 138 malign nodülün US özelliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada malign nodüllerde solid yapı, belirgin hipoekojenite, mikrokalsifikasyon varlığı, kenar düzensizliği ve periferik halo yokluğu benign nodüllere göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur.<sup>20</sup> Buna karşın HT ile birlikte olan 69 benign 13 malign nodülün değerlendirildiği bir çalışmada beklendiği üzere malign nodüllerde kalsifikasyon, hipoekojenite ve periferik halo yokluğu daha sık iken bilinenin aksine kenar düzensizliği daha az, kistik komponent varlığı ve vaskülarite benign nodüllerle benzer bulunmuştur.<sup>19</sup> Bir başka çalışmada da HT varlığında görülen benign ve malign nodüllerin US özelliklerinin genel popülasyonla benzer olduğu, fakat HT olanlarda solid yapı, hipoekojenite ve mikrokalsifikasyon varlığının malignite ile ilişkili iken nodül şeklinin ve vaskülaritenin malignite ayırımında yardımcı olmadığı belirtilmiştir.<sup>24</sup> Bu sonuçlara göre genel popülasyonda maligniteyi öngörmede yardımcı olabilecek bazı US özelliklerinin HT’li hastalarda faydalı olmadığı düşünülmüştür. Çalışmamızda histopatolojik verileri olan hasta sayısı çok az olduğundan HT’nin maligniteyi predikte edebilecek US özellikleri üzerine etkisi incelenmemiştir.

Hashimoto tiroiditli hastalarda sitolojik değerlendirme, bazı patolojilerle benzer sitolojik özellikler nedeniyle (foliküler neoplazm, Hurthle hücreli neoplazm, PTK, guatröz nodüller) zor olabilir. Hashimoto tiroiditinde görülen belirgin Hurthle hücre değişikliklerinin sitolojinin yanlış yorumlanmasına neden olabileceği vaka raporları şeklinde sunulmuştur.<sup>25</sup> Hashimoto tiroiditli hastalardaki 73 nodülün İİAB sonuçlarının değerlendirildiği bir çalışmada %76,3 benign, %13,6 yetersiz, %6,7 indetermine, %2,8 malign sonuç elde edilmiştir.<sup>6</sup> Kliniğimizde yaptığımız bir çalışmada da HT olan ve olmayan PTK’li hastalarda preoperatif İİAB sonuçları benzer bulunmuştur.<sup>23</sup> Bu çalışmamızda da sitoloji sonuçlarının dağılımının HT varlığından etkilenmediği görülmüştür.

HT’de tiroid kanser sıklığında artış olup olmadığı net değildir. Yakın zamanda yayımlanan bir metaanalizde 18 cerrahi seri değerlendirildiğinde HT’li hastalarda PTK sıklığının %9,46 ile 96,67 arasında değiştiği görülmüştür.<sup>26</sup> %90 üzerinde sıklık bildiren 2 çalışma analizden çıkarıldığında HT’li hastalarda ortalama PTK sıklığı %33,28 olarak bulunmuştur. Oranlardaki bu farklılığın nedenleri etnik ve coğrafik değişiklikler, çalışmaların metodlarındaki, hasta seçimindeki ve histopatolojik

değerlendirmedeki farklılıklar olabilir. Bu hastalarda tiroid kanser riskinde artış olduğunu gösteren çalışmaların yanında<sup>12-16</sup> herhangi bir artış olmadığını gösteren çalışmalar da vardır.<sup>17,18</sup> Singh ve ark tarafından yapılan bir metaanalizde HT'li hastalarda kontrol grubuna göre tiroid kanser riskinde 2,48 kat artış, tersinden bakıldığında PTK'li hastalarda HT sıklığı 2,77 kat artmış olarak bildirilmiştir.<sup>27</sup> Hashimoto tiroiditli hastalarda nodüllerin neoplastik değişiklikler için yakın izlenmesi ve bu hastalarda cerrahi planlanırken daha dikkatli davranılması önerilebilir.

Çalışmamızda tiroidektomi yapılmış hasta sayısı az olduğundan histopatolojik sonuçların değerlendirilmemiş olması en önemli kısıtlılıktır. Ayrıca, nodül özellikleri arasında vaskülarite ve ön arka çap/transvers çap oranının değerlendirilmemiş olması bir diğer kısıtlılık olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte prospektif olması ve hasta ve nodül sayısının yüksek olması kuvvetli yönleridir.

Sonuç olarak; HT zemininde gelişen nodüllerde malignite lehine kabul edilen mikrokalsifikasyon ve makrokalsifikasyon varlığı ve hipoekoik görünüm daha düşük oranda saptanmıştır. Bu nodüllerde, tiroid İİAB ile elde edilen sitolojik sonuçlar, kronik tiroidit zemininde olmayan nodüllerle benzer bulunmuştur. HT'li hastalarda tiroid parankim değişiklikleri nodüllerin US görünümünü değiştirebilir ve malignite ile ilişkili bazı özelliklerin gözden kaçırılmasına yol açabilir. Bu nedenle bu hastaların tanı anında ve daha sonra uygun aralıklarla US ile izlenmesi önemlidir ve nodül saptandığında tiroidit varlığının şüpheli US özelliklerini maskeleyebileceği bilinerek İİAB'ne karar verilmelidir.

**Çalışma 28-29 Kasım 2014 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilen 6. Türkiye Tiroid Hastalıkları Kongresi ve EUGOGO Kursu'nda sözel olarak sunulmuştur.**

## Kaynaklar

1. Caturegli P, De Remigis A, Rose NR. Hashimoto thyroiditis: clinical and diagnostic criteria. *Autoimmun Rev* 2014;13(4-5):391-7.
2. Langer JE, Khan A, Nisenbaum HL, et al. Sonographic appearance of focal thyroiditis. *AJR Am J Roentgenol* 2001;176(3):751-4.
3. Cappelli C, Castellano M, Pirola I, et al. The predictive value of ultrasound findings in the management of thyroid nodules. *QJM* 2007;100(1):29-35.
4. Moon WJ, Jung SL, Lee JH, et al; and Thyroid Study Group, Korean Society of Neuro- and Head and Neck Radiology. Benign and malignant thyroid nodules: US differentiation-multicenter retrospective study. *Radiology* 2008;247(3):762-70.
5. Takashima S, Matsuzuka F, Nagareda T, Tomiyama N, Kozuka T. Thyroid nodules associated with Hashimoto thyroiditis: assessment with US. *Radiology*. 1992;185(1):125-30.
6. Isik S, Gokay F, Ozuguz U, et al. Comparison of the prevalence and sonographic features of thyroid nodules accompanying autoimmune thyroid diseases. *Endokrynol Pol* 2010;61(6):658-64.
7. Mukasa K, Noh JY, Kunii Y, et al. Prevalence of malignant tumors and adenomatous lesions detected by ultrasonographic screening in patients with autoimmune thyroid diseases. *Thyroid* 2011;21(1):37-41.
8. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. *Thyroid* 2008;19:1159-1165.
9. Theoharis CG, Schofield KM, Hammers L, Udelsman R, Chhieng DC. The Bethesda thyroid fine needle aspiration classification system: year 1 at an academic institution. *Thyroid* 2009;19:1215-23.

10. Luu MH, Fischer AH, Pisharodi L, Owens CL. Improved preoperative definitive diagnosis of papillary thyroid carcinoma in FNAs prepared with both ThinPrep and conventional smears compared with FNAs prepared with ThinPrep alone. *Cancer Cytopathol* 2011;19:68-73.
11. Bongiovanni M, Spitale A, Faquin WC, Mazzucchelli L, Baloch ZW. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology: a meta-analysis. *Acta Cytol* 2012;56:333-9.
12. Cunha LL, Ferreira RC, Marcello MA, Vassallo J, Ward LS. Clinical and pathological implications of concurrent autoimmune thyroid disorders and papillary thyroid cancer. *J Thyroid Res* 2011;2011:387062.
13. Azizi G, Malchoff CD. Autoimmune thyroid disease: a risk factor for thyroid cancer. *Endocr Pract* 2011;17(2):201-9.
14. Kim KW, Park YJ, Kim EH, et al. Elevated risk of papillary thyroid cancer in Korean patients with Hashimoto's thyroiditis. *Head Neck* 2011;33(5):691-5.
15. Zhang L, Li H, Ji QH, et al. The clinical features of papillary thyroid cancer in Hashimoto's thyroiditis patients from an area with a high prevalence of Hashimoto's disease. *BMC Cancer* 2012;12:610.
16. Gul K, Dirikoc A, Kiyak G, et al. The association between thyroid carcinoma and Hashimoto's thyroiditis: the ultrasonographic and histopathologic characteristics of malignant nodules. *Thyroid* 2010;20(8):873-8.
17. Anil C, Goksel S, Gursoy A. Hashimoto's thyroiditis is not associated with increased risk of thyroid cancer in patients with thyroid nodules: a single-center prospective study. *Thyroid* 2010;20(6):601-6.
18. Erdogan M, Erdem N, Cetinkalp S, et al. Demographic, clinical, laboratory, ultrasonographic, and cytological features of patients with Hashimoto's thyroiditis: results of a university hospital of 769 patients in Turkey. *Endocrine* 2009;36(3):486-90.
19. Anderson L, Middleton WD, Teefey SA, et al. Hashimoto thyroiditis: Part 2, sonographic analysis of benign and malignant nodules in patients with diffuse Hashimoto thyroiditis. *AJR Am J Roentgenol* 2010;195(1):216-22.
20. Zhou H, Yue WW, Du LY, et al. A Modified Thyroid Imaging Reporting and Data System (mTI-RADS) For Thyroid Nodules in Coexisting Hashimoto's Thyroiditis. *Sci Rep* 2016;6:26410.
21. Oppenheimer DC, Giampoli E, Montoya S, Patel S, Dogra V. Sonographic Features of Nodular Hashimoto Thyroiditis. *Ultrasound Q* 2016;32(3):271-6.
22. Ohmori N, Miyakawa M, Ohmori K, Takano K. Ultrasonographic findings of papillary thyroid carcinoma with Hashimoto's thyroiditis. *Intern Med* 2007;46(9):547-50.
23. Baser H, Ozdemir D, Cuhaci N, et al. Hashimoto's Thyroiditis Does Not Affect Ultrasonographical, Cytological, and Histopathological Features in Patients with Papillary Thyroid Carcinoma. *Endocr Pathol* 2015;26(4):356-64.
24. Zosin I, Balaş M. Clinical, ultrasonographical and histopathological aspects in Hashimoto's thyroiditis associated with malignant and benign thyroid nodules. *Endokrynol Pol* 2013;64(4):255-62.
25. Gayathri B, Kalyani R, Harendra KM, Krishna PK. Fine needle aspiration cytology of Hashimoto's thyroiditis-A diagnostic pitfall with review of literature. *J Cytol* 2011;28(4):210-3.
26. Lai X, Xia Y, Zhang B, Li J, Jiang Y. A meta-analysis of Hashimoto thyroiditis and papillary thyroid carcinoma risk. *Oncotarget* 2017;8(37):62414-24.
27. Singh B, Shaha AR, Trivedi H, Carew JF, Poluri A, Shah JP. Coexistent Hashimoto's thyroiditis with papillary thyroid carcinoma: impact on presentation, management, and outcome. *Surgery* 1999;126(6):1070-7.

## Hipertansiyona Pratik Yaklaşım

### A Practical Approach to Hypertension

Yusuf Üstü<sup>1</sup>, Mehmet Uğurlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

#### Öz

Hipertansiyon, önlenilebilir ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Tedavi yetersizliğinde en önemli nokta, yaşam tarzı değişikliklerinin yeterince önemsenmemesi ve önerilmemesidir. Asemptomatik gidişatı nedeniyle tedaviye uyum zordur. Hipertansiyonun tanı, tedavi ve takibinde esas sorumluluk aile hekimlerindedir.

**Anahtar kelimeler:** Hipertansiyon, pratik yaklaşım, yaşam tarzı değişikliği

#### Abstract

Hypertension is the leading cause of preventable deaths. The most important point in the treatment failure is that; the lifestyle changes are not taken into account and recommended sufficiently. Compliance with treatment is difficult due to its asymptomatic progress. The main responsibility in the diagnosis, treatment and follow-up of hypertension is on family physicians.

**Key words:** Hypertension, practical approach, lifestyle change

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Yusuf Üstü

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Bilkent / Ankara

**e-posta:** dryustu@gmail.com

**Geliş Tarihi:** 16.07.2018

**Kabul Tarihi:** 05.09.2018

Hipertansiyon (HT), *önlenilebilir ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer alan* (erişkinde her 3 kişiden birinde, ileri yaşlarda ise daha sık) ve zamanında müdahale edilmediğinde morbidite ve mortalitesi yüksek multifaktoriyel bir hastalıktır.<sup>1-4</sup> HT'nin tanı, tedavi ve takibinde esas sorumluluk aile hekimlerindedir.<sup>5</sup>

#### Neden tedavi ediyoruz?

HT, kalp-damar hastalıkları (miyokard infarktüsü (Mİ), serebrovasküler olay (CVO), kalp yetersizliği (KY), sistemik ateroskleroz) ve renal hastalıklar için bağımsız risk faktörüdür. HT iyi yönetildiği takdirde, bu hastalıkların insidansında %50'ye varan oranlarda düşüş sağlamak mümkündür.<sup>1-4</sup>

#### Tanı

Erişkinlerde, kan basıncı (KB) ölçümü ile sistolik KB  $\geq 140$  mmHg ve/veya diyastolik KB  $\geq 90$  mmHg olması (ev ölçümlerinde 5 mmHg daha düşük değerler " $\geq 135/85$  mmHg" dikkate alınmalı) HT olarak tanımlanmaktadır (Bazı kılavuzlarda tartışmalı farklı değerler verilebilmektedir: Esasen hangi kan basıncı düzeyinin HT olarak kabul edildiği, keyfiyete göre değişebilir ve HT'nin klinik yönetiminde önem arz etmez).<sup>4,6</sup> Çocukluk döneminde ise kan basıncı sınırları cinsiyet, yaş, boy ve kiloya göre hazırlanmış cetvellere bakılarak (farklı zamanlarda yapılan 3 ölçümde, yüzde 95'lik oranları aşması halinde hipertansiyon olarak) değerlendirilir ([https://www.tkd.org.tr/kilavuz/ko3/5\\_11453.htm?wbnum=1109](https://www.tkd.org.tr/kilavuz/ko3/5_11453.htm?wbnum=1109)).

Erişkinlerde, hipertansif hastaların %95'i "Primer Hipertansiyon (PHT)" dir. Yaklaşık %5'inde ise tanımlanabilir bir neden bulunabilir ve "Sekonder Hipertansiyon (SHT)" olarak adlandırılır.<sup>7</sup>

Kan basıncı dalgalanmalar gösterir. Bu nedenle hipertansiyon tanısının teyidi ( $\geq 180/110$  mmHg şiddetli vakalar hariç), klinik dışı ortamda/kendi kendine ölçüm metodu ile, farklı gün ve saatlerde (örneğin 4-7 gün boyunca boyunca sabah ve akşam ölçüm) yapılan birden çok KB ölçümüne dayandırılmalıdır.<sup>1,5,6</sup>

Yeni tanı HT' de ayrıntılı öykü alınmalı ve detaylı fizik muayene yapılmalıdır.

### Öyküde;

- Daha önceki KB ölçümleri, süresi ve düzeyi
- Var ise hipertansiyon tedavisi için kullanılmış/kullanılmakta olan ilaçlar
- Ailede kalp/damar hastalığı öyküsü,
- Geçirilmiş ve/veya eşlik eden hastalıklar (Diyabetes Mellitus, Kronik Böbrek Yetmezliği, Koroner Arter Hastalığı vb),
- Yaşam tarzına yönelik (beslenme, egzersiz, stres durumu) ve sigara, alkol vb. alışkanlıklar,
- SHT belirtilerine ve organ hasarına yönelik semptomlar sorgulanmalıdır.<sup>1,7,8</sup>

### Fizik muayenede;

- Görünüşte sağlıklı olan gençlerde bile, her klinik muayenede mutlaka KB ölçülmeli, nabız sayılmalıdır (Asemptomatik seyri nedeniyle geç tanı almaktadır).
- Ölçüm öncesi hasta oturur durumda en az 5 dakika dinlendirilir. Uygun manşon ile, avuç açık, kol kalp seviyesinde ve bir seferde en az iki ölçüm yapılarak (en az 2 dakika ara ile) ortalaması kaydedilir.
- İlk muayenede hastanın iki kolundan da ölçüm yapılmalıdır. İki koldan yapılan KB ölçümleri arasında fark olması durumunda, sonraki ölçümler *yüksek değer alınan koldan* yapılmalıdır.
- Boy ve kilo ölçülmelidir.
- Sistemik muayene yapılmalıdır.<sup>1,7,8</sup>

Takiben gerekli laboratuvar incelemeleri (açlık kan şekeri, üre, kreatinin, ürik asit, sodyum, potasyum, lipid paneli, hemogram, tam idrar tahlili ve elektrokardiyogram) yapılmalıdır.<sup>6</sup>

Tanıdan emin olunamadığı durumlarda veya hipertansif/hipotansif atakları saptamak için 24 saatlik ambulatuvar kan basıncı ölçümleri yapılabilir.<sup>6</sup> Kardiyovasküler risk değerlendirmesi faydalı olabilir.

### Tedavi

HT çoğunlukla asemptomatik bir seyir izlediği için tedaviye uyum zorlaşabilmektedir. Çalışmalar, HT farkındalığının düşük ve etkin tedavi alan hasta sayısının düşük olduğunu göstermektedir. Hipertansif hastaların %95 gibi büyük bir çoğunluğunun PHT olduğu ve SHT tanısının zaman alabileceği düşünülmesi ve tedavi derhal başlanmalıdır.<sup>6-9</sup>



Tedavi yetersizliğinde en önemli nokta, yaşam tarzı değişikliklerinin yeterince önerilmemesi dolayısı ile hastalar tarafından yeterince önemsenmemesidir. Halbuki HT tedavisinin en önemli parçası, sağlıklı bireylerde dahil tüm hasta gruplarında olduğu gibi “yaşam tarzı değişiklikleri”nin sağlanmasıdır.<sup>1,6,9</sup> Asıl tedavisinin **yaşam tarzı değişiklikleri** ile olabileceği (yaklaşık 30 mmHg düşüş sağlanabilir) kişiye her muayenede hatırlatılmalı ve bu konuda motive edilmelidir. **Yaşam tarzı değişikliklerine ek olarak verilen** ilacın ise, tedavi edici olmadığı, sadece tansiyonu düşürdüğü her vizitte tekrarlanmalıdır.

### Yaşam Tarzı Değişiklikleri

Temel olarak her bireye önermemiz gereken davranış değişikliklerini kapsar:

- Fiziksel aktivitenin artırılması (mümkünse hergün en az 30 dakika orta tempoda yürüyüş veya benzer aktivite. “**En iyi öneri; kişinin her zaman düzenli olarak yapabileceği ve keyifle sürdürebileceği egzersizdir**”),
- Vücut kitle endeksi 25’in üzerinde ise kilo verdirmek için danışmanlık,
- Tuzun kısıtlanması (günlük 5 g’ın altına indirilmeli) (pratik olarak bir çay kaşığı önerilebilir),
- Sigaranın bırakılması,
- Alkol alımının kesilmesi/azaltılması,
- Meyve ve sebze ağırlıklı sağlıklı beslenme önerilmelidir.
- Ayrıca stres yönetimi (davranışların düzenlenmesi ve gevşeme tekniklerini kapsar) ile ilgili danışmanlık verilmelidir.<sup>1,4,6</sup>

Ayrıca, hastaya *kendi kendine tansiyon ölçümü* danışmanlığı verilerek, yakın kan basıncı izlemi önerilmelidir.

Ölçümlerde KB ortalaması 180/110 mmHg ise, *yaşam tarzı değişikliklerine ek olarak ilaç* başlanmalıdır. Aradaki değerlerde ise, *yaşam tarzı değişiklikleri* önerileri ile ilaç eklenmesi 1 ila 8 haftaya kadar ertelenebilir.<sup>10,11</sup>

### Antihipertansif İlaç Seçimi

Geniş çaplı araştırmalar, tüm ilaç gruplarının benzer etkinlikte olduğunu göstermektedir. Tedavinin yararı KB düşüşü ile ilgilidir, yani ilaçların çeşitliliğinden bağımsızdır. Bu nedenle ilaç seçiminde, ek hastalıklar göz önüne alınarak dual etkili ilaçlara öncelik verilmeli, yan etki profili dikkate alınmalı ve maliyet-etkin olanlar tercih edilmelidir.<sup>7-12</sup>

### İlaç Grupları

- Anjiyotensin converting enzim inhibitörleri (ACE-İ),
- Anjiyotensin reseptör antagonistleri (ARB),
- Diüretikler,
- Kalsiyum antagonistleri,
- Beta blokerler,

- Diğer antihipertansifler (Alfa blokerler, alfa-beta blokerler, santral etkili ilaçlar, vazodilatatörler, aldosteron antagonistleri).

Dual etkili ilaçlar:

HT' ye ek olarak;

- Diyabet varsa ACE-İ veya ARB,
- Kronik böbrek hastalığı varsa ACE-İ veya ARB,
- Kalp yetersizliği varsa diüretik,
- Koroner arter hastalığı varsa, beta bloker/ kalsiyum antagonistleri,
- Benign prostat hipertrofisi varsa, alfa bloker tercih edilmelidir.

İzole sistolik HT'de diüretik tercih edilmelidir.<sup>6</sup> Yaşlı hastalarda kalsiyum kanal blokeri veya diüretikler ön planda düşünülmelidir.<sup>6,11</sup> Gebelerde labetalol, metildopa veya nifedipin kullanılabilir.<sup>13</sup>

Bulbus Allii Sativi'nin(sarımsak) hafif hipertansiyon tedavisinde etkili olabileceğini bildiren çalışmalar vardır.<sup>14,15</sup>Günlük olarak taze ezilerek kullanım (2-5 g/gün) önerilebilir.<sup>14,15</sup>

#### **Akılda tutulması gereken kontrendike durumlar:**

- Kalp iletim bloku varsa beta bloker, non dihidropin grubu kalsiyum kanal blokeri,
- Astım, periferik arter hastalığı varsa beta bloker,
- Gebelik, hiperkalemi ve bilateral renal arter stenozu varsa ACE-İ /ARB (*Doğurgan yaştaki kadınlarda dikkatli olunmalıdır*),
- Gut varsa, diüretik kontrendikasyon oluşturur.
- ARB ve ACE-İ birlikte kullanılmamalıdır.

#### **Tedavi Hedefimiz Ne Olmalı?**

Aslında kan basıncında bahsedilen değerler arasında kesin bir sınır yoktur; ancak, çalışmalar kan basıncı ne kadar yüksek ise, prognozun o kadar kötüleştiğini göstermektedir.

Hedefler bireyselleştirilmelidir. Hedef organ hasarı olmayan hastalarda, hedef değer 140/90 mmHg'nın altı iken, diğer grup hastalarda (Diyabetes Mellitus ve Kronik Böbrek Hastalığı), özellikle tolere edebilecek genç hastalarda 5-10 mmHg daha düşük hedefler seçilebilir.<sup>4,6</sup> Yaşlı hastalarda ise hedef değer ( $\geq 80$  yaşta 150/90 mmHg) daha yüksek olarak belirlenmelidir.<sup>10</sup> Daha düşük hedeflerin sağlık açısından faydası bilinmemektedir. Koroner arter hastalığı olan kişilerde ve/veya yaşlılarda KB'nın 130/80 mmHg altına düşürülmemesi önerilmektedir.

- İlaç tedavisine düşük dozda tek ilaçla başlanabilir. Takiplerde kan basıncı halen yüksek seyrediyorsa, ilaç tam doza çıkarılır.<sup>4</sup> Devam eden süreçte kan basıncı halen yüksek seyrediyorsa farklı bir sınıftan bir ilaç eklenebilir. Bu durumda kullanım kolaylığı nedeniyle ikili kombine ilaçlar tercih edilebilir.<sup>4</sup> *Yaşlı*

*hastalarda, mümkün olan en düşük dozla başlanması ve doz artırımının yavaş olmasına özen gösterilmelidir (start low, go slow..).<sup>16</sup>*

- Yaşı  $\geq 80$  olan hastalarda tedavi başlama eşiği, SKB  $\geq 160$  mmHg olarak alınmalıdır.<sup>11</sup>
- KB eşik değerlerin belirgin şekilde yüksek (KB  $\geq 160/100$  mmHg ise) ve risk faktörü olanlarda kombine ilaçlar ilk seçenek olarak düşünülmelidir.<sup>8-20</sup>
- Tam doz iki ilaç ile istenen kan basıncı sağlanamazsa, üçüncü ilaç eklenebilir. Bu durumda ilaçlardan biri diüretik olmalıdır.<sup>4</sup>
- İlaç titrasyonu için hastaların 2-4 haftada bir kontrole gelmesi istenir. Tedavi hedeflerine ulaştıktan ve kendi kendine ölçüm öğretildikten sonra 3-6 ayda bir kontrol yeterli olacaktır. <sup>4,6</sup>

**Hastaların tedaviye uyumu (semptomsuz seyir, izlemi bırakma, önerilere uymama, ilacı bırakma vb. nedenlerle) zordur. Bu nedenle her vizitte hastanın tedaviye uyumunu arttırmak hedeflenmelidir:**

- Hastalığa ilişkin bilgi (tedaviye uymaz ise gelişebilecek komplikasyonlar dahil) ve tedavi planları (süresi, takibi ve ne zaman kontrole geleceği vs.) konusunda danışmanlık veriniz. Basitçe yazılı olarak destekleyiniz. Hastanın yakını ile paylaşarak, desteklenmesini sağlayınız.
- Yaşam tarzı değişikliklerini, hastanın yaşam tarzına ve ihtiyaçlarına göre kişiselleştiriniz.
- Mümkünse, kombine ilaçlar ile ilaç sayısını azaltarak tedaviyi basitleştiriniz.
- Dijital ölçüm cihazları ile gerekli sıklıkta evde kendi kendine kan basıncı ölçümünü öneriniz. Bu sayede hastanın hastalığı ile ilgili inisiyatif alması sağlanarak tedavi uyumu artacaktır. Ayrıca hem hasta hem de hekim açısından takipler kolaylaşacaktır.<sup>5</sup>

İlgili linkler:

- <http://www.turkhipertansiyon.org/dogruKanBasinci.php>
- <http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/dogruKanBasinci/11.pdf>
- [http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/OnayliAletler\\_052015.pdf](http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/OnayliAletler_052015.pdf)
- <http://www.dableducational.org/>
- <https://bihsoc.org/>
- Tütün kullanan hastalarda bırakma önerisinde bulunulmalıdır. Sağlık sorunu ile bağlantı kurularak motive edilmelidir.<sup>10-13, 15-17</sup>

**Ne zaman sevk edelim?**

- *Hipertansif acil durum* (sistolik KB $>180$  mmHg, diyastolik KB $>120$  mmHg), *acile* yönlendirilmelidir.
- *Sekonder Hipertansiyon* (30 yaş öncesi saptanan (özellikle çocuklarda ve adolosan dönemde) veya ilk defa 60 yaş sonrası saptanan ve/veya tedaviye dirençli kan basıncı yüksekliklerinde (üçlü ilaç kombinasyonuna rağmen kontrol edilemiyorsa) sevk için değerlendirme yapılmalıdır.

- Bu durumda, herhangi bir hastalığı düşündürecek durum yok ise öncelikle “Yaşam Tarzı Değişiklikleri” ne uyumu, ilaç uyumu, HT yapabilecek ilaç kullanımı (Oral kontraseptifler, NSAID gibi) ve alışkanlıkları sorgulanmalıdır.
- Klinik durum tekrar değerlendirilir, şüpheli durumlar için ilgili branşa sevk edilir.
- Yine de bulgu yok ise, en sık sekonder sebeplerden renovasküler (Renal arter stenozu, renal parankim hastalığı) durumu ekarte etmek için “Nefroloji” kliniğine sevk edilmelidir. Sonra sıra ile primer hiperaldosteronizm, obstrüktif uyku apnesi, feokromasitoma, hipertiroidi ve Cushing ekartasyonu için “Endokrinoloji” kliniğine; kardiyovasküler hastalık (Aort koarktasyonu) ekartasyonu için “Kardiyoloji” kliniğine sevk edilmesi düşünülmelidir.

### Kılavuzlar

- [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/guidelines/hypertension/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/hypertension/en/)
- [https://www.cochrane.org/CD010315/HTN\\_blood-pressure-targets-people-cardiovascular-disease](https://www.cochrane.org/CD010315/HTN_blood-pressure-targets-people-cardiovascular-disease)
- <http://www.turkhipertansiyon.org/klavuzlar.php>
- [http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/kanada\\_kilavuzu\\_2017](http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/kanada_kilavuzu_2017)
- [http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/JNC\\_8-2014\\_\(Birlesik\\_Komite\\_8.\\_Raporu\).pdf](http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/JNC_8-2014_(Birlesik_Komite_8._Raporu).pdf)
- [http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl\\_kilavuz/20180518104908-2018-05-18tbl\\_kilavuz104905.pdf](http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20180518104908-2018-05-18tbl_kilavuz104905.pdf)
- <https://www.nice.org.uk/guidance/cg127>
- <https://www.nice.org.uk/guidance/CG107>
- <http://hyper.ahajournals.org/content/early/2017/11/10/HYP.000000000000065>

### Kaynaklar

1. 2003 WHO/ISH statement on management of hypertension. Journal of Hypertension, 2003;21(11):1984-90.
2. Collins R, Peto R, MacMahon S et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 2: Short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context. Lancet 1990;335:827-38.
3. Psaty BM, Manolio TA, Smith NL et al. Time trends in high blood pressure control and the use of antihypertensive medications in older adults. The Cardiovascular Health Study. Arch Intern Med 2002;162:2325-32.
4. Türk Kardiyoloji Derneği Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu, Kılavuz Özeti. <https://www.tkd.org.tr/kilavuz/ko3/91f3c.htm?wbnum=1115>. Erişim tarihi: 2.5.2018.
5. Forrest BR, Viera AJ. Hipertansiyon. Aile Hekimliğinin Esasları, 6. Baskı, Sloane PD ve ark. (çev. Demir E. Çev. Ed. Palandüz A. ve ark.), İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık; 2015:125-34.

6. Leung A. A, Daskalopoulou S.S, Dasgupta K et al. Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults. *Canadian Journal of Cardiology* 2017;33:557-76.
7. Ogedegbe G, Pickering TG. *Epidemiology of Hypertension*. 2011. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=40279800&bookid=376#782362> 9. Erişim tarihi: 3.5.2018.
8. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2013;7;34(28):2159-219.
9. Piepoli FM, Hoes WA, Agewall S et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Heart Journal* 2016;37(29):2315-81.
10. Ritchie LD, Murchie P. New NICE guidelines for hypertension. *BMJ* 2011; 343 (doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.d5644>).
11. Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu. TKD, TİHUD, TEMD, TND, THBHD. Antalya,2015, [http://www.turkhipertansiyon.org/THT\\_Uzlası\\_Raporu\\_Sunumu.pdf](http://www.turkhipertansiyon.org/THT_Uzlası_Raporu_Sunumu.pdf). Erişim tarihi: 3.5.2018.
12. Brown MJ. Hypertension and ethnic group. *BMJ* 2006;332(7545):833-6.
13. Hypertension in pregnancy: diagnosis and management (2010) NICE guideline. [nice.org.uk/guidance/cg107](http://nice.org.uk/guidance/cg107), Erişim tarihi: 3.5.2018.
14. WHO monographs on selected medicinal plants, Volume 1, Geneva: World Health Organization Library Cataloguing in Publication Data; 1999:5-32.
15. Ried K, Frank OR, Stocks NP. Aged garlic extract reduces blood pressure in hypertensives: a dose-response trial. *Eur J Clin Nutr* 2013; 67(1):64-9.
16. Pretorius W, Gataric G, Swedlund K, Miller R. Reducing the reik of adverse drug events in older adults. *Am Fam Physician* 2013;87:332-3.
17. Hypertension in adults: diagnosis and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg127/chapter/1-Guidance#initiating-and-monitoring-antihypertensive-drug-treatment-including-blood-pressure-targets-2>, Erişim tarihi: 3.5.2018.

## Hipertiroidili Bir Hastada Hipokaleminin Nadir Nedeni: Gitelman Sendromu

### A Rare Reason of Hypokalemia in a Hyperthyroid Patient: Gitelman Syndrome

Hüsniye Başer<sup>1</sup>, Oya Topaloğlu<sup>1</sup>, Bekir Çakır<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD

#### Öz

Hipokalemi sık görülen elektrolit bozukluklarından biridir. Azalmış potasyum alımı, hücre içine artmış potasyum geçişi, gastrointestinal sistemden ya da üriner sistemden artmış potasyum kaybı, ilaçlar gibi pek çok faktör hipokalemiye neden olabilir. Gitelman sendromu hipokaleminin eşlik ettiği nadir görülen otozomal resesif hastalıktır. Burada hipertiroidi nedeniyle tetkik edilirken Gitelman sendromu tanısı konulan bir olguyu sunduk.

**Anahtar kelimeler:** Hipokalemi, Gitelman sendromu, hipertiroidizm

#### Abstract

Hypokalemia is one of the commonly observed electrolyte disturbances. Many factors like decreased potassium intake, increased intracellular potassium influx, increased excretion from the gastrointestinal system or urinary tract, and drugs can cause hypokalemia. Gitelman syndrome is a rare autosomal recessive disease associated with hypokalemia. Here, we presented a case who was examined for hyperthyroidism and finally diagnosed as Gitelman syndrome.

**Key words:** Hypokalemia, Gitelman syndrome, hyperthyroidism

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Oya Topaloğlu

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları BD,  
Bilkent / Ankara

**e-posta:** oyasude@gmail.com

**Geliş Tarihi:** 30.07.2018

**Kabul Tarihi:** 11.09.2018

#### Giriş

Gitelman sendromu; hipokalemi, metabolik alkaloz, hipomagnezemi, hipokalsiüri ve normal kan basıncı ile karakterize otozomal resesif hastalıktır.<sup>1-3</sup> Nadiren çocukluk döneminde de tanı alabileceği bildirilmesine rağmen, genellikle geç çocukluk ve erişkin yaşta tanı alır. Biz burada hipertiroidi nedeniyle tetkik edilirken hipokalemi saptanıp Gitelman sendromu tanısı alan olgumuzu sunduk.

#### Olgu

28 yaşında kadın hasta halsizlik şikâyeti nedeniyle yapılan tetkiklerde tiroid fonksiyon testlerinde bozukluk saptanması üzerine kliniğimize başvurdu. Özgeçmişinde nefrolitiazis öyküsü mevcuttu. Fizik muayenesinde; kan basıncı 100/70 mm/Hg, nabız 82 atım/dakika ve ateş 36,7 °C ölçüldü. Tiroid muayenesinde tiroid glandı palpe edilmiyordu ve tiroid lojunda hassasiyet, ağrı ya da ısı artışı yoktu. Laboratuvar değerlendirilmesinde, tiroid stimülan hormon (TSH) 0,057 µIU/mL, serbest tetraiyodotironin (sT4) 2,19 ng/dL, serbest triiyodotironin (sT3) 4,11 pg/mL, anti-tiroid

peroksidaz antikoru (anti-TPO) pozitif, TSH reseptör antikoru (TRAB) negatif, sodyum (Na) 138 mmol/L, potasyum (K) 2,8 mmol/L, kalsiyum (Ca) 10,45 mg/dL, albumin 4,1 g/dL, fosfor (P) 4,15 mg/dL, parathormon (PTH) 34,4 pg/L, vitamin D 19 ng/mL ölçüldü. Hastaya oral potasyum replasmanı başlandı. Tiroid ultrasonografisi tiroidit ile uyumluydu. Tiroid sintigrafisinde suprese tiroid bezi izlendi. I-131 tiroid uptake testi 4. saat %1 ve 24. saat %1 olarak ölçüldü. Eritrosit sedimentasyon hızı 21 mm/saat ve C reaktif protein düzeyi <3,02 mg/L saptandı. Hastanın hipertiroidisinin sessiz tiroidite bağlı olduğu görüldü. Serum K düzeyi 3,7 mmol/L olan hastanın K replasmanı kesildi. Hastanın 1 ay sonra yapılan tetkiklerde tiroid fonksiyon testleri ötiroid, K 3,22 mmol/L, Ca 10,09 mg/dL, albumin 4,9 gr/dL, magnezyum (Mg) 1,5 mg/dL, klor (Cl) 96 mmol/L, aldosteron 2488 pg/mL, renin 650 pg/mL ölçüldü. Hipokalemiyle birlikte hiperreninemik hiperaldosteronizmi olan hastanın sürrenal manyetik rezonans görüntülemesi normaldi. Kan gazında metabolik alkaloz izlenmedi. 24 saatlik idrar tetkikinde Ca 86 mg/g (referans değer: 100-300 mg/g), K 12 mmol/g (referans değer: 25-125 mmol/g), Mg 48 mg/g (referans değer: 60-210 mg/g) ölçüldü. Hastada hipokalemi, hipokalsiüri, hipomagnezemi ve hiperreninemik hiperaldosteronizm mevcuttu. Bu bulgularla hastanın hipokalemisinin Gitelman sendromuna bağlı olduğu düşünüldü. Hastaya magnezyum ve potasyum tedavisi başlandı.

### Tartışma

Günlük pratikte hipokalemi sık karşılaşılan elektrolit bozukluklarından. Hipokalemi, azalmış potasyum alımı, artmış hücre içine potasyum geçişi (artmış insülin düzeyi, artmış  $\beta$  adrenerjik aktivite, ekstraselüler pH'nın artması, hipokalemik periyodik paralizi, eritrosit üretiminde belirgin artış, hipotermi, klorokin intoksikasyonu), artmış gastrointestinal sistemden potasyum kaybı (kusma, diyare, tüp drenaj, laktasif kullanımı), artmış üriner kayıp (diüretik, primer minerolokortikoid fazlalığı, gastrik sekresyon kaybı, anyonların reabsorbe edilememesi, renal tübüler asidoz, hipomagnezemi, amfoterisin B, tuz kaybettiren nefritler, Bartter sendromu, Gitelman sendromu, poliüri), terle artmış kayıp, diyaliz ya da plazmaferez sonucu görülebilir.

Olgumuzda hipokalemi saptandığı dönemde hipertroidinin de olması öncelikle hipertroidiye bağlı hipokalemik periyodik paralizi ihtimalini düşündürttü. Hipokalemik periyodik paralizi hereditör (otozomal dominant) ya da kazanılmış (hipertroidiye bağlı) sebeplerden kaynaklanan, kas güçsüzlüğü ya da paralizi ile seyreden bir hastalıktır. Akut ataklarda K'un hücre içine hızlı geçişi ile K düzeyi 1,5- 2,5 mEq/L azalabilir. Ataklar arasında K düzeyleri normal olabilir. Olgumuzun tiroid fonksiyon testlerinin normale dönmesine rağmen hipokalemisinin devam etmesi bu tanıdan uzaklaştırdı. Bununla birlikte olgunun zaman zaman nefrolitiazis nedeniyle diüretik kullandığı ve hipokalemi saptandığı dönemde diyaresinin olduğu öğrenildi ve hipokalemiye bu sebeplerin de neden olabileceği düşünüldü. Ancak hastanın takipleri sırasında diyaresinin olmaması ve diüretik kullanmamasına rağmen hipokalemisinin devam etmesi nedeniyle hipokalemi etyolojisinde bu faktörlerden de uzaklaşıldı.

Gitelman sendromu ve Bartter sendromu hipokalemi, metabolik alkaloz, hiperreninemik hiperaldosteronizmle karakterize otozomal resesif hastalıklardır. Gitelman sendromu böbrek distal tübüllerinde tiyazid duyarlı Na-Cl co-transporter (NCC) defektine bağlı olarak ortaya çıkar. Genetik defekt 16. kromozomun kısa kolu üzerindeki SLC12A3 geni üzerindedir.<sup>45</sup> Azalmış NCC aktivitesi uzun süreli tiyazid

diüretik kullanımını etkisini taklit eder ve volüm azalması, azalmış kan basıncı, artmış renin ve aldosteron aktivitesi, renal potasyum kaybı, hipokalemi, renal magnezyum kaybı, hipomagnezemi ve düşük üriner Ca atılımı ile sonuçlanır.

Gitelman sendromlu vakalarda hipokalemi ve hipomagnezemiye bağlı olarak kol ve bacaklarda kramp görülür.<sup>2</sup> Hastaların yaklaşık %10'unda tanı anında tetani vardır. Ciddi derecede yorgunluk olabilir ve bu durum çok miktarda renal tuz kaybı olup, buna bağlı kan basıncı düşüklüğü olanlarda daha yaygındır.<sup>3</sup> Hastaların %50-80'inde poliüri ve noktüri mevcuttur.<sup>2</sup> Kronik hipokalemi nefrojenik diyabetes insipidus ve polidipsiye neden olabilir. Kronik ciddi hipomagnezemiye bağlı kondrokalsinosis görülebilir.<sup>6</sup> Hayatın ileri dönemlerinde artmış renin ve aldosteron düzeylerine uzamış maruziyetle ilişkili olarak hipertansiyon gelişebilir.<sup>7</sup>

Bartter sendromu genellikle çocukluk çağında tanı alır. Büyüme geriliği, mental retardasyon, hipokalemi, metabolik alkaloz, üriner konsantrasyon yeteneğinin azalmasına bağlı poliüri ve polidipsi, normal ya da artmış üriner Ca atılımı, normal ya da hafifçe azalmış serum Mg konsantrasyonu, sekonder hiperparatiroidiye bağlı bazı hastalarda hipofosfatemi ile karakterizedir.<sup>8</sup> Bartter sendromunda konsantrasyon yeteneği bozulmuşken Gitelman sendromunda nispeten korunmuştur.<sup>8</sup> Bartter sendromunda üriner Ca atılımı normal ya da yüksek iken Gitelman sendromunda üriner Ca atılımı tipik olarak düşüktür. Hipomagnezemi ve renal Mg kaybı her iki hastalıkta da olurken Gitelman sendromu için bu özellik daha belirgindir. Gitelman sendromlu olgularda genetik defekt distal tübüllerdeki tiyazid tuzarlı Na-Cl kotransporterde olduğu için tiyazid diüretiklere yanıt körelmişken Bartter sendromunda henlenin çıkan kolunda defekt olduğu için loop diüretiklere yanıt körelmiştir. Tanı için, özellikle gizli kusma ya da diüretik kullanımını gibi hipokalemi ve metabolik alkaloz yapacak diğer nedenlerin mutlaka dışlanması gerekir.

Tedavide amaç elektrolit bozukluğunu ve semptomları düzeltmektir. Hipokalemik vakalarda oral potasyum klorid suplementasyonu tercih edilir. Bazı vakalarda K tutucu diüretikler (spiranolakton, eplerenon veya amilorid) hipokalemiyi azaltabilir.<sup>9</sup> Mg replasmanı gerekebilir. Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar (indometazin) ve anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri de kullanılabilir.<sup>9</sup> Kronik volüm eksikliği, elektrolit anormallikleri, nefrokalsinisi ya da eşlik eden renal hastalığı olup bunlara sekonder son dönem böbrek hastalığı gelişen hastalarda nadiren renal trasplantasyon yapılabilir.<sup>10</sup> Renal trasplantasyon hem Gitelman sendromunda hem de Bartter sendromunda transport anormalliklerini düzeltir. Transplant sonrası rekürren hastalık bildirilmemiştir.

Sonuç olarak, hiperreninemik hiperaldosteronizmi olan hipokalemik bir hastada Bartter sendromu ve Gitelman sendromu gibi renal tübüler hastalıkların da akılda bulundurulması uygun olacaktır.

## Kaynaklar

1. Monnens L, Bindels R, Grünfeld JP. Gitelman syndrome comes of age. *Nephrol Dial Transplant* 1998;13(7):1617-9.
2. Blanchard A, Bockenhauer D, Bolignano D, et al. Gitelman syndrome: consensus and guidance from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int* 2017;91(1):24-33.



3. Cruz DN, Simon DB, Nelson-Williams C, et al. Mutations in the Na-Cl cotransporter reduce blood pressure in humans. *Hypertension* 2001;37(6):1458-64.
4. De Jong JC, Van Der Vliet WA, Van Den Heuvel LP, Willems PH, Knoers PH, Bindels RJ. Functional expression of mutations in the human NaCl cotransporter: evidence for impaired routing mechanisms in Gitelman's syndrome. *J Am Soc Nephrol* 2002;13(6):1442-8.
5. Vargas-Poussou R, Dahan K, Kahila D, et al. Spectrum of mutations in Gitelman syndrome. *J Am Soc Nephrol* 2011;22(4):693-703.
6. Ea HK, Blanchard A, Dougados M, Roux C. Chondrocalcinosis secondary to hypomagnesemia in Gitelman's syndrome. *J Rheumatol* 2005;32(9):1840-2.
7. Berry MR, Robinson C, Karet Frankl FE. Unexpected clinical sequelae of Gitelman syndrome: hypertension in adulthood is common and females have higher potassium requirements. *Nephrol Dial Transplant* 2013;28(6):1533-42.
8. Stein JH. The pathogenetic spectrum of Bartter's syndrome. *Kidney Int* 1985;28(1):85-93.
9. Blanchard A, Vargas-Poussou R, Vallet M, et al. Indomethacin, amiloride, or eplerenone for treating hypokalemia in Gitelman syndrome. *J Am Soc Nephrol* 2015;26(2):468-75.
10. Calo LA, Marchini F, Davis PA, Rigotti P, Pagnin E, Semplicini A. Kidney transplant in Gitelman's syndrome. Report of the first case. *J Nephrol* 2003;16(1):144-7.

## Ülkemizde Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıbbın Kilometre Taşları

### Traditional and Complementary Milestones of Medicine in Our Country

Kenan Taştan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı

#### Yazışma Adresi / Correspondence:

Dr. Kenan Taştan

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Erzurum

e-posta: ktastan202@yahoo.com

Geliş Tarihi: 30.05.2018

Kabul Tarihi: 04.06.2018

Sayın Editör,

Geleneksel ve tamamlayıcı tıbbın (GETAT) Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre tanımı: "Fiziksel ve ruhsal hastalıklardan korunma, bunlara tanı koyma, iyileştirme veya tedavi etmenin yanında sağlığın iyi sürdürülmesinde de kullanılan, farklı kültürlerle özgü teori, inanç ve tecrübelerle dayalı-izahı yapılabilen veya yapılamayan-bilgi, beceri ve uygulamalar bütünüdür".<sup>1-2</sup>

DSÖ 2014-2023 Geleneksel Tıp Stratejisi doğrultusunda geleneksel ve tamamlayıcı tıbbın kanıta dayalı, güvenilir ve etkin bir şekilde sağlık sistemine entegrasyonu amacı ile yapılan çalışmalar; Sağlık Bakanlığı 2013-2017 Stratejik Planı ve Türkiye Cumhuriyeti Onuncu Kalkınma Planı çerçevesinde tamamlanmıştır.

Ülkemizde GETAT alanında ilk düzenleme "Akupunktur Tedavi Yönetmeliğinin" 1991 yılında çıkartılması ile başlamıştır. Çıkartılan bu yönetmelikte amaç: "Diğer tüm tedavi yöntemlerinde olduğu gibi akupunktur tedavisinde de bilimsel yöntemlerin kullanılması" idi.<sup>3</sup> Bu yönetmelikten sonra çok daha kapsamlı olan bir yönetmelik Sağlık Bakanlığı tarafından Ekim 2014 tarihinde çıkarılmıştır. Bu yönetmelikte geleneksel ve tamamlayıcı tıbbın amacı, kapsamı ve kanuni dayanağı çok açık bir şekilde izah edilmiş ve uygulayıcıların, eğitimcilerin ve uygulanacak sağlık kuruluşlarının özellikleri net bir şekilde belirtilmiştir.<sup>4</sup>

Doğu Kültürü ile Batı Kültürü arasında köprü vazifesi gören ülkemizde, GETAT uygulamalarındaki en büyük kilometre taşlarından biri Cumhurbaşkanlığı'nın himayesinde 19-22 Nisan 2018 tarihleri arasında "Medeniyetlerin Beşiğinde Anadolu Tıbbi" sloganıyla İstanbul'da gerçekleşen ilk Uluslararası GETAT kongresidir. Bu kongreye toplam 5125 kişi katılmıştır. Katılımcıların 328'i yabancı katılımcı olup, yaklaşık 50 ülkeden katılım gerçekleşmiştir. Ayrıca DSÖ'nün ve birçok GETAT derneklerinin üst düzey yöneticileri de bu kongreye iştirak etmiştir. Kongrede 19 farklı alanda (fitoterapi, hipnoterapi, akupunktur, homeopati, aromaterapi, fonksiyonel tıp yaklaşımları, hipertermi uygulaması, homeopati ve miyazma, iridoloji, kanıta dayalı homeopati, müzik terapi, osteopati-1 ve 2, radyestezi, scalp akupunktur, Su-jok, tıbbi çay hazırlama, Tui na masajı, viseral osteopati) atölye çalışması yapılmıştır.<sup>5</sup>

Yakın bir tarihe kadar sağlık camiası tarafından bile yeterince bilinmeyen bir tedavi yöntemi olan GETAT'ın gelişimi, alt yapı çalışmalarıyla birlikte, sağlam zeminde emin adımlarla ilerlemektedir. Bu alanda sahada ve akademik ortamda çalışan biz sağlıkçılara çok iş düşmektedir. Özellikle üniversitedeki akademisyenlerin bu alana ilgi duyması ve bu alanla ilgili akademik çalışmaların yapılması GETAT etkinliği hakkındaki olumsuz fikirlerin değişmesine ve GETAT tedavilerinin daha yaygın kullanılmasına neden olacaktır.

Saygılarımla...

## Kaynaklar

1. World Health Organization. General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine. Geneva: WHO Books; 2000:80.
2. Tokaç M. Geleneksel Tıbbın Akademik Yaklaşımı GETTAM. SD Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi 2013;28:82-5.
3. Akupunktur Tedavi Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı No:20885 (29.05.1991), <http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20885.pdf>, Erişim tarihi: 10.05.2018.
4. Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Yönetmeliği, Resmi Gazete Sayı No:29158 (27.10.2014), <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141027-3.htm>, Erişim tarihi: 10.05.2018.
5. Uluslararası Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Kongresi, <http://getatkongre.org/index.php>, Erişim tarihi: 10.05.2018.