



Medical Journal of Mustafa Kemal University

e-ISSN

2149-3103

Yıl / Year

2020

Cilt / Volume

11

Sayı / Issue

40

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
**TIP DERGİSİ**





Medical Journal of Mustafa Kemal University

e-ISSN

2149-3103

Yıl / Year

2020

Cilt / Volume

11

Sayı / Issue

40

MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
**TIP DERGİSİ**



e-ISSN

2149-3103

Yıl / Year

2020

Cilt / Volume

11

Sayı / Issue

40



**MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ TIP DERGİSİ**  
**MEDICAL JOURNAL OF MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayını  
Published by Hatay Mustafa Kemal University

Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 3 kez çevrimiçi yayınlanır  
Published online three times a year on April, August, and December.

## DİZİNLER / INDEXED BY

Türk Medline

Türkiye Atıf Dizini

DOAJ

Index Copernicus World of Journals

### Etik Beyan

Bu Dergide; Helsinki Beyannamesi 2013 [Ref: World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA. 2013;310(20):2191-2194. doi:10.1001/jama.2013.281053], ICJM (International Committee of Medical Journal Editors) tavsiyeleri ile COPE (Committee on Publication Ethics)'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarının yanısıra ilgili diğer biyoetik kılavuzlar [Ör: International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals issued by CIOMS. Vol. 8, Veterinary Quarterly. 1986. p. 350-2. doi: 10.1080/01652176.1986.9694068] dikkate alınmaktadır.

### Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi

#### Medical Journal of Mustafa Kemal University

Cilt/Volume 11, Sayı/Issue 40, 2020

**Sahibi:** Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi adına Rektör Prof. Dr. Hasan Kaya

**Yayımlayan:** Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:** Atakan Öztürk

**Adres:** Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, 31100 Hatay

**Eposta:** tip.dergi@mku.edu.tr

**Yayın Tarihi:** 30 Ağustos 2020, Hatay

**Tasarım ve Düzenleme:** Dr. Uğur Koçak

# MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ TIP DERGİSİ

Medical Journal of Mustafa Kemal University

## Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Adına Sahibi

Rektör Prof. Dr. Hasan Kaya

## Baş Editör / Editor-in-Chief

Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Dekanı  
Prof. Dr. Yusuf Önlü

## Editörler / Editors

Prof. Dr. Cahit Özer  
Prof. Dr. Burçin Özer  
Prof. Dr. Hülya Yalçın  
Doç. Dr. Alparslan Kurtul  
Doç. Dr. Onur Kaypaklı  
Doç. Dr. Hasan İkbâl Atılgan  
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Döner Güner  
Dr. Öğr. Üyesi Uğur Koçak

## Biyoistatistik Danışman / Biostatistics Consultant

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Karadağ

## Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Managing Editor

Atakan Öztürk

## Kurumsal İletişim Adresi / Institutional Contact

Eposta: [tip.dergi@mku.edu.tr](mailto:tip.dergi@mku.edu.tr)

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı  
31100 Antakya/Hatay

☎: (326) 2213317

📠: (326) 2213320

e-ISSN: 2149-3103

2014'ten önceki adı: Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi

Önceki ISSN: 1308-7185

Yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Yılda 3 kez çevrimiçi yayınlanır.

Makale gönderim adresi: <http://dergipark.org.tr/mkutfd>

# DANIŐMA KURULU / ADVISORY BOARD

Dr. Abdullah Arpacı, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Tıbbi Biyokimya AD, Hatay

Dr. Abdullah Sayıner Ege Üniversitesi Tıp Fakóltesi, Göğüs Hastalıkları AD., İzmir

Dr. Ali Karakuş, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Acil Tıp AD, Hatay

Dr. Ali Ulvi Hakverdi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Hatay

Dr. Asena Çiğdem Doğramacı, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Deri ve Zührevi Hastalıklar AD, Hatay

Dr. Ashraf Mozayani, Texas Southern University Department of Administration of Justice, USA

Dr. Aydiner Kalacı, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Ortopedi ve Travmatoloji AD, Hatay

Dr. Ayşe Yıldırım, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Histoloji ve Embriyoloji AD, Hatay

Dr. Bahri Aydın, Gazi Üniversitesi Göz Hastalıkları AD, Ankara

Dr. Bengi Ece Kurtul, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Göz Hastalıkları AD, Hatay

Dr. Bülent Akçora, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Çocuk Cerrahisi AD, Hatay

Dr. Cahit Özer, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Aile Hekimliği AD, Hatay

Dr. Cemil Tümer, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Fizyoloji AD, Hatay

Dr. Cenk Babayigit, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Göğüs Hastalıkları AD, Hatay

Dr. Çağla Özbakış Akkurt, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Hatay

Dr. Erkan Melih Şahin, Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakóltesi Aile Hekimliği AD, Çanakkale

Dr. Esin Atik Doğan, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Patoloji AD, Hatay

Dr. Fatih Yalçın, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Kardiyoloji AD, Hatay

Dr. Gülnaz Çulha, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Parazitoloji AD, Hatay

Dr. Harun Alp, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Farmakoloji AD, Hatay

Dr. Hasan Kaya, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi İç Hastalıkları-Hematoloji AD, Hatay

Dr. Hayal Güler, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, Hatay

Dr. İmdat Dilek, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi İç Hastalıkları- Hematoloji AD, Ankara

Dr. İyad Fansa, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Kalp ve Damar Cerrahisi AD, Hatay

Dr. Kısmet Esra Nurullohoğlu Atalık, Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakóltesi Farmakoloji AD, Konya

Dr. Kültigin Türkmen, Necmettin Erbakan Üniversitesi İç Hastalıkları Nefroloji AD, Konya

Dr. Mehmet Yıldız, Mersin Üniversitesi Patoloji AD, Mersin

Dr. Meral Urhan Küçük, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Tıbbi Biyoloji AD, Hatay

Dr. Michal Kaliszán, Medical University of Gdansk Department of Forensic Medicine, Poland

Dr. Muhyittin Temiz, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Genel Cerrahi AD, Hatay

Dr. Mustafa Aras, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakóltesi Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Samsun

Dr. Mustafa Arı, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Ruh Hastalıkları AD, Hatay

Dr. Mustafa Öncel, Medipol Üniversitesi Tıp Fakóltesi Genel Cerrahi AD, İstanbul

Dr. Mustafa Şit, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Genel Cerrahi AD, Bolu

Dr. Nizami Duran, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Mikrobiyoloji AD, Hatay

Dr. Nurdan Köktürk Gazi Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları AD, Ankara

Dr. Orhan Ayyıldız, Dicle Üniversitesi İç Hastalıkları-Hematoloji AD, Diyarbakır

Dr. Sadık Görür, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Üroloji AD, Hatay

Dr. Senem Erdoğan Koç, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Anatomi AD, Hatay

Dr. Sinem Karazincir, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Radyoloji AD, Hatay

Dr. Şemsettin Okuyucu, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları AD, Hatay

Dr. Tacettin İnandı, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Halk Sağlığı AD, Hatay

Dr. Taşkın Duman, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Nöroloji AD, Hatay

Dr. Yurdal Seraslan, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakóltesi Beyin ve Sinir Cerrahisi AD, Hatay

\*HMKÜ: Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi



# MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ TIP DERGİSİ

Medical Journal of Mustafa Kemal University

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Cilt / Volume: 11, Sayı / Issue 40, Yıl / Year: 2020

### ÖZGÜN MAKALE / ORIGINAL ARTICLE

#### 43-47. Tonsillektomi Spesmenlerinin Histopatolojik Retrospektif Analizi

Histopathologic Retrospective Analysis of  
Tonsillectomy Specimens

*Sedat Aydın\*, Eren Boldaz*

*Awareness and Practice Patterns of Celiac  
Disease Among Family Physicians: A  
Questionnaire-Based Study in Relation to  
Years in Practice and Awareness of Local  
Guidelines*

*Nimet Yılmaz\**

#### 48-54. Aerobik Egzersizin Obez Erkek Çocuklarda Tiroid Hormon Düzeylerine Etkisi

The Effects of Aerobic Exercise on Thyroid  
Hormone Levels in Obese Boys

*Nuray Satılmış, Leyla Çimen, İhsan Çetin,  
Yahya Polat, Behzat Çimen\**

### DERLEME / REVIEW

#### 66-73. Doğum Öncesi, Doğum ve Doğum Sonu Dönemde Hasta Güvenliği ve Ebelerin Sorumlulukları

Patient Safety in Prenatal, Birth and  
Postpartum Period and Responsibilities of  
Midwives

*Ayşe Şenoğlu\*, Ayten Taşpınar, Zekiye  
Karaçam*

#### 55-59. İnvajinal Mizoprostolün Gebelik Sonlandırılmasında Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Effectiveness of  
Intravaginal Misoprostol in Termination  
of Pregnancy

*Cem Yener\*, Sinan Ateş, Cenk Sayın,  
Süheyla Görmez, Füsün Varol*

### OLGU SUNUMU / CASE REPORT

#### 74-77. Yoğun Bakımda Ateşin Nadir Bir Nedeni: Trafik Kazası Sonrası Yağ Embolisi Sendromu

A Rare Cause of Fever in Intensive Care  
Unit: Fat Embolism Syndrome After Traffic  
Accident

*Sevil Alkan Çeviker\*, Emel Yıldız, Mehmet  
Ali Gedik, Alaaddin Oktar Üzümcügil,  
Süleyman Kaan Öner*

#### 60-65. Aile Hekimleri Arasında Çölyak Hastalığı Farkındalığı ve Pratik Modelleri: Meslek Yıllarına ve Yerel Kılavuzların Farkındalığına İlişkin Anket Tabanlı Bir Çalışma



# Tonsillektomi Spesmenlerinin Histopatolojik Retrospektif Analizi

Sedat Aydın\*, Eren Boldaz

DOI: 10.17944/mkutfd.521354

**Sedat Aydın:** Prof. Dr. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ağız Yüz ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul  
Email: sedataydin63@yahoo.com  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4939-5026>

**Eren Boldaz:** Uzm. Dr. Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği, İstanbul  
Email: eren\_boldaz@hotmail.com  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9116-4542>

## Bildirimler/Acknowledgement

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

## Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.  
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

## Maddi Destek/Financial Support

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.  
The Authors report no financial support regarding content of this article.

## Etik Beyan/Ethical Declaration

Yazarlar, çalışma için Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 28/08/2018 tarih ve 2018/514/136/8 sayılı ile izin alındığını, çalışmanın yürütülmesi esnasında Helsinki Beyannamesi 2013, ICMJ tavsiyeleri ile COPE'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarının yanısıra ilgili diğer biyoetik kılavuzların dikkate alındığını beyan etmişlerdir.

**Geliş/Received:** 02.02.2019

**Kabul/Accepted:** 07.08.2020

**e-ISSN:** 2149-3103

**Web:** <http://dergipark.org.tr/mkutfd>

## Öz

*Tonsillektomi Spesmenlerinin Histopatolojik Retrospektif Analizi*

**Amaç:** Tonsillektomi, özellikle pediyatrik yaş grubunda sıkça yapılan bir ameliyattır. Tonsillektomi spesmenlerinin rutin histopatolojik incelemesinin gerekliliği ise hala tartışmalı bir konudur. Çalışmamızda kliniğimizde son 5,5 yılda tonsillektomi operasyonu olmuş 12 yaş ve üstü hastaların tonsil materyallerinin histopatolojik dağılımını ve rutin patolojik incelemenin gerekliliği sorgulanmaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Hastanemiz kulak burun boğaz kliniğinde 2013 ocak ayı ve 2018 temmuz ayı tarihleri arasında çeşitli endikasyonlar ile tonsillektomi operasyonu olmuş 856 hastanın (452 erkek, 404 kadın; ortalama yaş: 34.6, yaş aralığı: 12-92 yaş) anamnezi, şikayetleri, fizik muayene sonuçları ve patolojik sonuçları incelenmiştir.

**Bulgular:** 856 hastanın patoloji sonuçları değerlendirildiğinde; 50 hastada (%6) malignite saptanmış olup bu hastaların 36'sında (%4) lenfoma, 11'inde (%1) skuamoz hücreli karsinom (SCC), 2'sinde (%0.2) adenokarsinom metastazı (akciğer ve pankreas adenokarsinomu metastazı), 1'inde (%0.1) malign melanom, 1'inde (%0.1) nöroendokrin tümör metastazı olduğu görülmüştür. Çalışmaya dahil edilen hastaların hiçbirinde rastlantısal malignite saptanmamıştır.

**Sonuç:** Literatürdeki çoğu çalışmada en sık görülen tonsil malignitesi skuamoz hücreli karsinom ikinci en sık görülen tonsil malignitesi ise lenfoma olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda bu bilginin aksine %72'lik bir oranla en sık görülen tonsil malignitesi lenfoma, ikinci en sık görülen tonsil malignitesi ise skuamoz hücreli karsinom (SCC) olarak bulunmuştur. Lenfoma saptanan 36 hastanın 19'unda (%52) ise Diffüz Büyük B Hücreli Lenfoma (DBBHL) alt tipi görülmüş olup bu oran literatür verileri ile uyumlu bulunmuştur. Malignite saptanmış olan hastaların hepsinde malignite risk faktörü (asimetrik büyümüş, ülsere olmuş veya obstruktif boyutlara ulaşmış tonsil dokusu, boyunda şişlik, yutma güçlüğü vs) olduğu görülmüş olup ve 856 hastanın hiçbirinde rastlantısal malignite saptanmamıştır. Sonuç olarak tonsillektomi spesmenlerinin rutin histopatolojik incelenmesi gerekli olmayabilir ancak risk faktörü taşıyan hastalarda mutlaka histopatolojik inceleme yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Histopatoloji; Lenfoma; Malignite; Tonsillektomi

## Abstract

*Histopathologic Retrospective Analysis of Tonsillectomy Specimens*

**Aim:** Tonsillectomy is a frequent surgical operation in every otolaryngology clinic, especially in the pediatric age group. Pathologic examination of tonsillectomy specimens routinely remains a controversial issue. In this study, we investigated the histopathologic distribution of tonsillectomy materials and the necessity of routine pathologic examination in adult patients who underwent tonsillectomy operation in our clinic for the last 5,5 years

**Material and Methods:** The tonsillectomy materials of 856 patients (452 males, 404 females, mean age: 34.6 years, range of age: 12-92 years) who underwent tonsillectomy operations between January 2013 and July 2018 in our otolaryngology clinic were examined histopathologically.

**Results:** Malignancy was observed in 50(6%) of 856 adult patients and malignancy distribution in these patients is like this; 36(%4) patients with lymphoma, 11(%1) patients with squamous cell carcinoma (SCC), 2(%0.2) patients with adenocarcinoma metastasis (lung and pancreatic adenocarcinoma), 1(%0.1) patient with neuroendocrine tumor metastasis

**Conclusion:** The most common cause of tonsillar malignancies in literature, is squamous cell carcinoma (SCC) and the second most common cause is lymphoma. In our study we found some information contrary to literature as the most common tonsillar malignancy was lymphoma with 72% and squamous cell carcinoma (SCC) is the second most common malignancy with frequent rate of % 22. Diffuse Large B Cell Lymphoma (DBBHL) was the most common malignancy with 19 patients (52%) in patients with lymphoma and this information is consistent with the literature. All patients with malignancy were clinically diagnosed with a malignancy risk factor such as asymmetric enlarged, ulcerated or obstructive tonsillar tissue, swelling in the neck or swallowing difficulty etc. And none of the 856 patients had malignancy. As a result, routine histopathologic examination may not be necessary in patients with tonsillectomy, but histopathologic examination should be performed in patients with have preoperative risk factors.

**Keywords:** Histopathology; Lymphoma; Malignancy; Tonsillectomy

## GİRİŞ

Tonsillektomi, başta kronik tonsillit olmak üzere çeşitli endikasyonlar ile özellikle pediyatrik yaş grubunda sıkça yapılan bir operasyondur. Tonsillektominin ağız kokusu, tekrarlayan boğaz ağrısı, yüksek ateş, servikal lenfadenit gibi şikayetlerin azalmasında etkili olduğu ve sık kriptomatik tonsillit olan hastalarda büyük ölçüde iyileşme sağladığı gösterilmiştir (1). Tonsillektomi endikasyonları sıklıkla kronik tonsillit, peritonsiller apse geçirme, kronik obstrüktif tonsil hipertrofisi, uyku apne sendromu iken nadiren de olsa bir neoplazmi dışlamak veya tekrarlayan tonsiller hemorajiyi durdurmak için tonsillektomi yapılmaktadır (2,3).

Çalışmamızın amacı son 5,5 yılda kliniğimizde yapılmış tonsillektomiler sonucu elde edilen spesmenlerin histopatolojik analizini incelemek ve sonuçların literatür verileri ile uyumluluğunu araştırmaktır. Ayrıca rutin histopatolojik incelenmesinin gerekliliği ve rastlantısal malignite oranları da tartışılacaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 2013 ocak ayı ile 2018 temmuz ayı arasında genel anestezi altında tonsillektomi operasyonu olan 12 yaş ve üstü 856 hastanın (452 erkek, 404 kadın; ortalama yaş: 34.6, yaş aralığı: 12-92 yaş) anamnezleri, şikayetleri, fizik muayene sonuçları ve tonsillektomi spesmenlerinin histopatolojik sonuçları incelenmiştir. Brodsky ve ark tarafından önerilen skalaya göre tonsiller arasında +1 ve fazla büyüklük farkı olanlar asimetric tonsil hipertrofisi kabul edilmiştir. Tüm hastalara genel anestezi altında klasik tonsillektomi uygulanmış olup spesmenlerin hepsi %10'luk formaldehit solüsyonu içinde patolojiye gönderilmiştir.

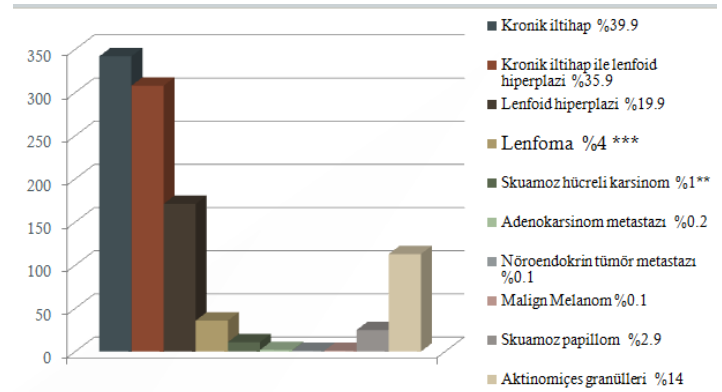
Kliniğimizde 12 yaş ve üstü hastaların tonsillektomi spesmenleri rutin olarak patolojiye gönderilmekte olup malignite şüphesi olan (asimetric büyümüş, ülser olmuş veya obstrüktif boyutlara ulaşmış tonsil dokusu, boyunda şişlik, yutma güçlüğü vs.) hastalar hariç 12 yaş altı hastalara rutin olarak patolojik inceleme yapılmamaktadır. Literatürde bu yaklaşımı destekler nitelikte birçok çalışma mevcuttur (1,4-9).

## Etik Beyan

Bu çalışma için Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 28/08/2018 tarih ve 2018/514/136/8 sayılı ile izin alınmış, çalışmanın yürütülmesi esnasında Helsinki Beyannamesi 2013, ICJM tavsiyeleri ile COPE'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarının yanısıra ilgili diğer biyoetik kılavuzlardaki öneriler dikkate alınmıştır.

## BULGULAR

Tonsillektomi olan 856 hasta (452 erkek, 404 kadın; ortalama yaş: 34.6, yaş aralığı: 12-92 yaş) çalışmaya dahil edilmiş olup hastaların anamnezleri, şikayetleri, fizik muayene bulguları ve patoloji sonuçları retrospektif olarak analiz edilmiştir. Histopatolojik inceleme sonucunda 856 hastanın 342'sinde (%39.93) kronik iltihap, 171'inde (%19.97) lenfoid hiperplazi, 308'inde (%35.9) ise kronik iltihap ile lenfoid hiperplazi birlikteliği olduğu, ayrıca 113 hastada (%13) aktinomiçes granülleri, 25 hastada (%2,9) skuamoz papillom olduğu görülmüştür. Hastaların 50'sinde (%6) malignite izlenmiş olup malignite saptanan hastaların 36'sında (%4) lenfoma, 11'inde (%1) skuamoz hücreli karsinom (SHK), 2'sinde (%0.2) adenokarsinom metastazı (akciğer ve pankreas adenokarsinomu), 1'inde (%0.1) malign melanom, 1'inde (%0.1) nöroendokrin tümör metastazı saptanmıştır (Tablo 1, Şekil 1).



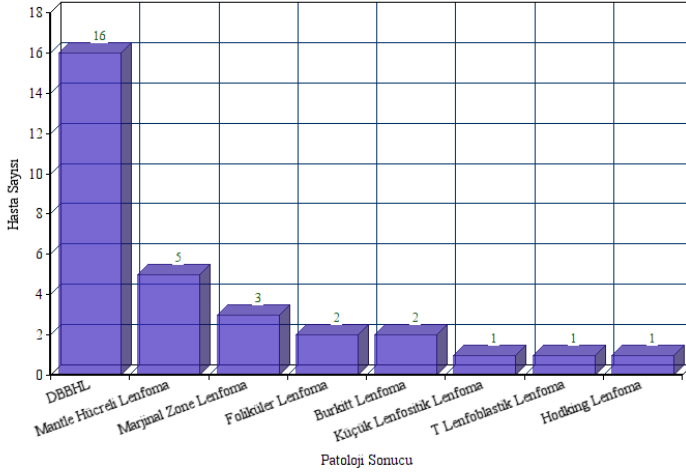
Şekil 1. Tonsillektomi spesmenlerinin histopatolojik dağılımı

Tablo 1. Tonsillektomi spesmenlerinin histopatolojik dağılımı

Lezyon	n	%
Kronik iltihap	342	39.93
Kronik iltihap ile lenfoid hiperplazi	308	35.95
Lenfoid hiperplazi	171	19.97
Lenfoma	36	4
Skuamoz hücreli karsinoma	11	1
Adenokarsinom metastazı	2	0.2
Nöroendokrin tümör metastazı	1	0.1
Malign melanom	1	0.1
Skuamoz papillom	25	2.9
Aktinomiçes granülleri	113	13

Tonsil lenfoması saptanan hastalarda sıklık olarak bakıldığında literatür ile uyumlu olarak diffüz büyük hücreli lenfoma (DBBHL) 19 hasta (%52) ile birinci sırada yer alırken, mantle hücreli lenfoma 5 hasta (%13) ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu ikisini sırasıyla 3 (%8) ile marjinal

zone lenfoma, 2 (%5) ile foliküler lenfoma, 6 (%16) ile diğer türler (burkitt lenfoma, küçük lenfositik lenfoma, t hücreli lenfoblastik lenfoma, vs.) izlemektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Tonsilde lenfoma saptanan hastaların alt grup dağılımı (n=36 hasta)

Malignite saptanan hastaların hepsine malignite ön tanısı ile tonsillektomi yapılmış olup bu hastalarda maligniteyi düşündürecek risk faktörleri (asimetrik büyümüş, ülser olmuş veya obstrüktif boyutlara ulaşmış tonsil dokusu, boyunda şişlik, yutma güçlüğü, kilo kaybı, Hodgkin lenfomaya özgü B semptomları varlığı, malignite, Radyoterapi, Kemoterapi veya immünoterapi öyküsü vs.) mevcut idi. Çalışmamızda 12 yaş üstü 856 adet hastanın tonsillektomi spesmenlerinin incelenmesi sonucunda hiç rastlantısal malignite saptanmamıştır.

Malignite saptanan 50 hastanın şikâyet, hikâye ve fizik muayeneleri analiz edildiğinde tarafımıza başvurunun en çok boyunda şişlik (n:20, %40) şikâyeti ile olduğu bunun yanında hastaların boğaz ağrısı, yutma güçlüğü, boğazda takılma hissi, uyurken nefes almada zorlama şikâyetlerinin de olduğu görülmüştür. Fizik muayenede ise en sık rastlanılan bulgunun 44 hasta (%88) ile tonsil asimetrisi olduğu ikinci en sık rastlanılan bulgunun ise 20 hasta (%40) ile boyunda şişlik olduğu görülmüştür.

## TARTIŞMA

Tonsilde en sık görülen malignite SHK iken ikinci en sık görülen malignite lenfomadır. Pediatrik yaş grubunda ise en sık görülen tonsil malignitesi lenfomadır (10,11). Çalışmamızda literatür verilerinin aksine en sık görülen tonsil malignitesi %72 gibi yüksek bir oranla lenfoma olarak bulunmuştur.

Tonsilde görülen lenfomaların büyük bölümü Non-Ho-

dgkin lenfoma olup baş boyunda ektranodal en sık yerleşimi %24-55 oran ile tonsillerdir. Hodgkin lenfomalar ise nadiren ekstra nodular yayılım göstererek waldeyer halkasını tutmaktadır. Non-Hodgkin lenfomalar içinde en sık tonsilde yerleşim gösteren alt tip DBBHL olup mantle hücreli lenfoma, marjinal zone lenfoma, foliküler lenfoma, burkitt lenfoma, küçük lenfositik lenfoma, t hücreli lenfoblastik lenfoma da görülebilmektedir (12,13,14). Çalışmamız bu bilgilerle uyumlu sonuçlar elde etmiştir.

Lenfoma tanısı alan hastalar başta olmak üzere tonsilde malignite saptanan hastalarda en çok boyunda şişlik şikâyeti olduğu sonrasında ise sırası ile boğaz ağrısı, yutma güçlüğü, boğazda takılma hissi, uyurken nefes almada zorlama şikâyetleri olduğu belirtilmiştir. Fizik muayenede ise asimetrik tonsil hipertrofisi en sık görülen bulgu olup boyunda şişlik ise ikinci en sık fizik muayene bulgusudur (3,5,8). Çalışmamız bu bilgilerle uyumlu sonuçlar elde etmiştir.

Çalışmamızda malignite saptanan tüm hastalarda malignite risk faktörü (tonsil asimetrisi, tonsil mukozasında ülserasyon, tonsilde palpasyonla sertlik, servikal lenfadenopati, beklenmedik kilo kaybı ve yapısal semptomlar, malignite, RT veya immün yetmezlik öyküsü vs.) mevcut olduğu izlenmiş olup rastlantısal malignite saptanmamıştır. Günümüzde ister erişkin ister çocuk yaş grubu olsun tonsillektomi operasyonu sonrasında tonsillektomi spesmenlerinin rutin histopatolojik incelenmesinin yapılmasının gerekliliği hala tartışılmaktadır. Bizzell ve ark yaptığı çalışmada 10 yıllık bir sürede bakılan 8807 tonsillektomi spesmeninin hiçbirinde rastlantısal malignite saptanmamıştır (5). Chow W. ve ark'nın yaptığı çalışmada ise çoğunluğu çocuk olmak üzere son 7 yılda tonsillektomi yapılan 3.724 hastanın tonsillektomi spesmenleri incelenmiş ve hiçbir rastlantısal malignite saptanmamıştır. Bu rutin histopatolojik incelemenin hastaneye maliyeti yıllık 3308 ABD doları olarak bulunmuştur (3). Faramarzi ve ark güney İran'da rutin olarak tonsillektomi spesmenlerini inceledikleri çalışmada yaş ortalaması 14 olan 5058 hastadan sadece 1'inde rastlantısal malignite saptandığı bildirilmiş olup bu hastanın 50 yaşında olduğu ve tekrarlayan tonsillit atakları ile beraber tonsil hipertrofisi olması dışında ek bir fiziksel özelliğinin olmadığı belirtilmiştir. Bu hastanın patolojisi lenfoma gelmiş olup 5058 vakalık seride en sık bulunan malignite, çalışmamız ile uyumlu biçimde lenfoma (%46) olarak saptanmıştır (15). Koç ve ark'nın yaptığı çalışmada ise ortalama yaşı 8 olan 1021 hastanın tonsillektomi spesmenleri patolojik olarak incelenmiş ve rastlantısal malignite bulunamamıştır (6). Kılıçoğlu ve ark'nın yaptığı çalışmada ise son 14 yılın tonsillektomi spesmenleri retrospektif olarak taranmış ve 2410 hastanın hiçbirinde rastlantısal malignite bulunamamıştır. Kılıçoğlu bu yazısında özellikle çocuk yaş grubunda rutin patolojik incelemenin gereksiz olduğunu belirtmiş ve özellikle asimetrik tonsil hipert-

rofisi, ülser tansil olmak üzere malignite düşündürecek durumlarda dikkatli olunması gerektiği uyarısında bulunmuştur (9).

Rokkjaer ve ark'nın yaptığı meta analizde 37 adet makale incelenmiş ve 72,322 hastanın tonsillektomi spesmenlerinin rutin olarak histopatolojik incelemeye gönderildiği, bunun sonucunda sadece 11 hastada (%0.015) rastlantısal malignite saptandığı izlenmiştir. Hastalarda rastlantısal malignite varlığının olduğunu söylemek için malignite düşündürecek herhangi bir bulgunun (tonsil asimetrisi, tonsil mukozasında lezyon, tonsilde palpasyonla sertlik, servikal lenfadenopati, beklenmedik kilo kaybı ve yapısal semptomlar, malignite, RT veya immün yetmezlik öyküsü) olmadığına dikkat etme gerekliliğinden bahsedilmiştir. Rokkjaer ve ark, çocuk yaş grubunda, 21 çalışmanın araştırıldığı, 21,223 çocuğun çalışmaya dahil edildiği çalışmada 3 çocukta (%0.01) rastlantısal malignite bulunduğu; erişkin yaş grubunda ise 12 çalışmanın araştırıldığı 6,434 hastanın çalışmaya dahil edildiği çalışmada ise 8 hastada (%0.05) rastlantısal malignite saptandığı belirtilmiştir (16). Reiter ve ark 1320 erişkin tonsillektomi spesmeninin 1280'inin rutin incelenmesi sonucunda maligniteye rastlanmamıştır. 31 hastada malignite risk faktörleri bulunmuş olup sadece 2 hastaya (%6.5) malignite tanısı konulmuştur. Bu çalışmada 1939 ile 1997 yılları arasındaki literatür incelemesi de yapılmış olup 29.461 tonsillektomi spesmeninde 4 adet rastlantısal malignite (%0.01) bulunmuş ve düşük insidans nedeni ile histopatolojik incelemenin sadece şüpheli olgularda yapılabileceği bildirilmiştir (17). Courville ve ark yaptığı çalışmada 1.746 erişkin hastanın tonsillektomi spesmenleri incelenmiş ve rastlantısal malignite saptanmamıştır. Ayrıca Courville ve ark kliniğimize benzer bir uygulama ile son araştırmalar ışığında rutin olarak çocuk tonsillektomi spesmenlerinin histopatolojik incelenmesinin gereksiz olduğunu bildirmiştir ve kendi kliniklerinde çocuk hastalarda rutin inceleme yapmadıklarını belirtmiştir (7). Dewil ve ark'nın yaptığı çalışmada son 7 yılda yapılan tonsillektomi spesmenleri rutin olarak incelenmiş ve inceleme sonucunda rastlantısal malignite saptanmamış, sadece 20 erişkin hastada malignite saptanmış olup bu hastalarda da malignite için risk faktörleri (özellikle tonsil asimetrisi olmak üzere) mevcut olduğu izlenmiştir (8).

## SONUÇ

Tonsillektomi yapılacak olan hastaların özellikle asimetric tonsil ve boyunda şişlik gibi malignite düşündürecek bulguları varsa mutlaka histopatolojik incelemeye tabi tutulması gerekmektedir. Fakat yaptığımız bu çalışma ve literatürdeki diğer çalışmalar ışığında özellikle çocuk yaş grubunda rastlantısal malignite oranının çok düşük olduğunu görmekteyiz ve bundan dolayı tonsillektomi spesmenlerinin rutin histopatolojik incelenmesinin gerekli

olmayabileceğini düşünmekteyiz. Eğer bu yaklaşım uygulanırsa tonsillektomi olan hastaların hastane maliyeti de önemli ölçüde düşecektir.

Histopatolojik analizimizde ise literatürdeki çalışmaların aksine tonsilde en sık görülen malignitenin lenfoma olduğu ikinci en sık görülen malignitenin ise SHK olduğu; tonsil lenfomaları içinde ise literatür ile uygun olarak en sık görülen lenfoma alt tipinin DBBHL olduğu görülmektedir.

## Kaynaklar

1. Chow W, Rotenberg BW. Discontinuing routine histopathological analysis after adult tonsillectomy for benign indication. *Laryngoscope*. 2015 Jul;125 (7) :1595-9
2. Koskenkorva T, Koivunen P. Short-term outcomes of tonsillectomy in adult patients with recurrent pharyngitis: a randomized controlled trial. *CMAJ*. 2013 May 14;185 (8) :E331-6.
3. Mustafa K, Selçuk Y. Current approach to adenotonsillectomy in children. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015;2146-9601
4. Booth CL, Wang J. Hematologic malignancy in routine tonsillectomy specimens: a single institutional experience and review of the literature. *Am J Clin Pathol*. 2013 Dec;140 (6) :807-12
5. Jamie Glancy Bizzell, Gresham T. Richter. Routine pathologic examination of tonsillectomy specimens: A 10-year experience at a tertiary care children's hospital. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2017-11-01,
6. Koç S, Uysal IO. Histopathologic examination of routine tonsil and adenoid specimens: is it a necessary approach? *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg*. 2012 Mar-Apr;22 (2) :87-90.
7. Courville EL, Lew M, Sadow PM. Routine evaluation of adult tonsillectomy specimens: toward establishing a new standard of care. *Int J Surg Pathol*. 2011 Aug;19 (4) :469-75.
8. Dewil B, Jorissen M, Lemkens P. Routine pathological evaluation after tonsillectomy: is it necessary? *B-ENT*. 2006;2 (3) :103-8.
9. Kalcioğlu MT, Gurses I, Erdem T. Is the pathological examination of routine tonsillectomy and adenoidectomy specimens necessary? A retrospective study of 559 adenoidectomy and 1132 tonsillectomy specimens and a literature review. *B-ENT*. 2010;6 (2) :91-5.
10. S. Syrjanen. HPV infections and tonsillar carcinoma. *Clin Pathol* 2004;57:449-455.
11. Anil K. Chaturvedi, Eric A. Engels. Incidence Trends for Human Papillomavirus-Related and -Unrelated Oral Squamous Cell Carcinomas in the United States. *Journal of Clinical Oncology* 2008 26:4, 612-619
12. Iyengar P, Mazloom A, Shihadeh F, et al. Hodgkin lymphoma involving extra-nodal and nodal head and neck sites: characteristics and outcomes. *Cancer* 2010;116 (16) :3825-9.
13. Chi H-S, Lee K-W, Chiang F-Y, et al. Head and neck extranodal

- lymphomain a single institute: a 17-year retrospective analysis. Kaohsiung J Med Sci 2012;28 (8) :435-41.
14. Etemad-Moghadam S, Tirgary F, Keshavarz S, et al. Head and neck non-Hodgkin's lymphoma: a 20-year demographic study of 381 cases. Int J oralmaxillofac Surg 2010;39 (9) :869-72.
15. A. Faramarzi, M.J. Ashraf, B. Hashemi Histopathological screening of tonsillectomy and/or adenoidectomy specimens: A report from southern Iran International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2009-11-01,7;1576-1579
16. Rokkjaer MS, Klug TE. Malignancy in routine tonsillectomy specimens: a systematic literature review. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2014 Nov;271 (11) :2851-61.
17. Reiter ER, Randolph GW, Pilch BZ. Microscopic detection Of malignancy in the adult tonsil. Otolaryngol Head Neck Surg. 1999;120:190-4.

# The Effects of Aerobic Exercise on Thyroid Hormone Levels in Obese Boys

Nuray Satılmış, Leyla Çimen, İhsan Çetin\*, Yahya Polat, Behzat Çimen

DOI: 10.17944/mkutfd.554638

**Nuray Satılmış:** Doctor Faculty Member, Alanya Alaaddin Keykubat University, Health Sciences Institute, Department of Physical Education and Sports, Kayseri  
Email: nuray.satilmis@alanya.edu.tr  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-2086-1436>

**Leyla Çimen:** Dr., Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Kayseri  
Email: cimenleyla@gmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-4730-5595>

**İhsan Çetin:** Assoc. Prof. Dr. Hitit University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Çorum  
Email: ihsancetinilim@gmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-0937-0054>

**Yahya Polat:** Prof. Dr., Erciyes University, High school of Physical Education and Sports, Department of Physical Education and Sports, Kayseri  
Email: ypolat@erciyes.edu.tr  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-5512-5869>

**Behzat Çimen:** Prof. Dr., Erciyes University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Kayseri  
Email: behzaticimen@yahoo.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0001-6904-1474>

## Bildirimler/Acknowledgement

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

## Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

## Maddi Destek/Financial Support

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.

The Authors report no financial support regarding content of this article.

## Etik Beyan/Ethical Declaration

Authors declared that permission letter dated 06.11.2012 and number 2012/684 was obtained from Erciyes University clinical research ethics committee and Helsinki Declaration rules were followed to conduct this study. Written informed consent was obtained from the parents of all participants.

**Geliş/Received:** 18.04.2019

**Kabul/Accepted:** 03.05.2020

**e-ISSN:** 2149-3103

**Web:** <http://dergipark.org.tr/mkutfd>

## Öz

*Aerobik Egzersizin Obez Erkek Çocuklarda Tiroid Hormon Düzeylerine Etkisi*

**Amaç:** Fiziksel egzersizlerin obezite üzerindeki yararlı etkileri iyi bilinse de, obez çocuklarda fiziksel egzersizlerin tiroid hormonuna bağlı vücut kompozisyonunu, bazal metabolik hızı ve termojenezini nasıl etkilediği açık değildir. Amacımız, obez erkek çocuklarda egzersiz programının 3-5-3'triiodotironin (T3) ve 3-5-3'-5'tetraiodotironin (T4) üzerindeki etkilerini incelemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamız 10 obez erkek (13-15 yaş arası) ve kontrol grubu olarak 10 sağlıklı erkek çocuktan oluşuyordu. Egzersiz programından önce obez ve kontrol grubu erkek çocuklardan 10 ml kan örneği alındı; 12 hafta boyunca haftada 3 gün/hafta egzersizden sonra obez çocuklardan 10 ml kan örneği alındı. Her iki grubun kan örneklerinde lipid profilleri, kreatin kinaz (CK), kreatin kinaz-MB (CK-MB), T3 ve T4 düzeyleri ölçüldü.

**Bulgular:** Bu çalışmada, aerobik egzersizi öncesi obez çocuklarla (sırasıyla, 1.19±0.81; 7.37±0.47 and 165.3±2.49) kıyaslandığı zaman kontrol grubu ve aerobik egzersiz sonrası obez erkek çocukların anlamlı olarak daha yüksek T3 ve T4 düzeyleri (sırasıyla, 1.63±0.17; 9.80±0.93 and 1.70±0.10; 10.1±0.54) ve anlamlı derecede daha düşük CK düzeylerine (sırasıyla, 142.7±4.11 and 151.8±3.70) sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, aerobik egzersizin obez erkeklerde trigliserit ve kolesterol seviyelerini anlamlı derecede azalttığı bulundu (sırasıyla, 104.0±3.77 and 193.7±2.90).

**Sonuç:** Bu bulgular dikkate alındığında, aerobik egzersizlerin, obez erkek çocuklarda bazal metabolik hız ve termojenezde azalma ile birlikte kilo artışına neden olabilecek azalmış tiroid hormon düzeylerinin iyileştirilmesinde yardımcı olabileceği öne sürülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Obezite, Çocuklar, Aerobik egzersiz, Triiodotironin, Kreatin Kinaz, Kolesterol

## Abstract

*The Effects of Aerobic Exercise on Thyroid Hormone Levels in Obese Boys*

**Aim:** Although beneficial effects of physical exercises on adulthood obesity are well known, it is unclear how physical exercises affect thyroid hormone related body composition, basal metabolic rate and thermogenesis in obese children. Our objective is to examine the effects of physical exercise program on 3-5-3'triiodothyronine (T3) and 3-5-3'-5'tetraiodothyronine (T4) in obese boys.

**Materials and Method:** Our study consisted of 10 obese boys (aged from 13 to 15) and a control group of 10 healthy boys age and gender matched. Before exercise program, 10 ml blood samples were taken from the obese and control group boys; and 10 ml blood samples were taken from the obese boys after program exercise 3 days/week for 12 weeks. The lipid profiles, creatine kinase (CK), creatine kinase-MB, T3 and T4 levels in blood samples were measured for both groups.

**Results:** In present study, it was found that control group and obese boys after aerobic exercise had significantly higher T3 and T4 levels (1.63±0.17; 9.80±0.93 and 1.70±0.10; 10.1±0.54, respectively) and significantly lower CK levels (142.7±4.11 and 151.8±3.70, respectively) than those of obese boys before aerobic exercise (1.19±0.81; 7.37±0.47 and 165.3±2.49, respectively). Furthermore, it was found that aerobic exercise significantly decreased triglyceride and cholesterol levels in obese boys (104.0±3.77 and 193.7±2.90, respectively).

**Conclusion:** When these findings are taken into account, it may be suggested that aerobic exercises can help with the improvement of decreased thyroid hormone levels which may be cause a weight increase together with a decrease in basal metabolic rate and thermogenesis in obese boys.

**Keywords:** Obesity, Children, Aerobic Exercise, Triiodothyronine, Creatine Kinase, Cholesterol



## INTRODUCTION

The prevalence of obesity worldwide has reached epidemic dimension including children and adolescents (1). Moreover, secular and cross-sectional trends indicate an increase in childhood and adolescent obesity, particularly in developing countries (2). Childhood and adolescent obesity has also been associated with changes in the activity types from outdoor games to indoor entertainment such as computer games, internet and television (3). A major factor in developing countries is the lack of playgrounds and open spaces in settlement places and schools (4). Playing outside, walking and other outdoor activities are usually accepted to be unsafe in these countries (5). On the other hand, previous studies showed that adolescents who continuously joined in outdoor activities had lower prevalence of obesity, with the threat being three times higher in those not joining in such activities (6). Regular physical exercise has been used as a significant practice for protection and treatment of obesity by developing physical qualities that positively modify psychosocial well-being, body composition, metabolic activity and cardiorespiratory fitness by attenuating the comorbidities related with excess fat tissue (7).

It is a proven fact that regular physical exercise influences the function of many glands and the level of their hormones. One of the hormones influenced is the thyroid (8). Thyroid gland secretes thyroid hormones known as triiodothyronine (T3) and tetraiodothyronine (T4), which are effective on the regulation of growth, tissue differentiation and general metabolism as well as gene expression (8). It is also proven that thyroid hormones play a role in thermoregulation and fatty acid oxidation (9). Thyroid hormones and body composition seem to be closely associated since the thyroid hormones act in the regulation of basal metabolism, food intake, lipid and glucose metabolism (10). In accordance with this evidences, it is well known that hypothyroidism leads to an increase in fat tissue together with a decrease in thermogenesis and basal metabolic rate (11).

A negative relationship, primarily in the early stages of life, has been showed between exercise intensity and development of obesity, (12, 13). These beneficial effects include changes in lipid and hormone profiles, changes in the antioxidant defense system and adaptation of the receptor and transport protein (14). However, how regular exercise affects the thyroid hormone metabolism is still not completely clear in obese children. Considering these aspects, the present study was conducted to evaluate the effects of 12-week aerobic exercise program on serum thyroid hormone levels in obese boys.

## MATERIALS AND METHODS

### Study Populations

The study groups consisted of 10 obese boys (aged 13-15) who are students of a private secondary school in Nevşehir, Turkey; and ten healthy age and gender matched boys, student of the same school.

### Data Collection

This study was carried out in Erciyes University, Faculty of Pharmacy, Biochemistry Department Laboratories and Nevşehir Special Versa Hospital. Before starting the research, T3 results from previous studies, which conduct on obese children, were taken into consideration. A sample size of 7 reaches 95% power to detect a mean of paired differences of 0.25 with a known standard deviation of differences of 0.15 and with a significance level (alpha) of 0.05000 using a paired t test assuming that distribution is normal (15). Control and obese boys were randomly selected from a private secondary school using body mass index (BMI) percentile curves. Exercise protocol applied only to children in the obese group. Thus, this research can be described as interventional study. In this study, we excluded boys with known thyroid disease or who were treated with drugs that affect thyroid function. No restrictions were imposed on the dietary regulation of children, and they were able to continue their eating habits.

The body weights and heights of the children were measured with G-TECH brand and GL-150 model electronic balance and stadiometer. The height measurements were made in vertical position with the bare foot and feet parallel, the shoulder and gluteal region touching the device. Also, their weights were determined to the nearest 0.1 kg on a standard beam scale with the subjects dressed only in light underwear but without shoes. Specific BMI percentile curves prepared for children and adolescents, and adjusted according to their ages and sexes, were used. Children were evaluated to be normal when the body mass index was between the 5th and 85th percentile, overweight when the body mass index was between the 85th and 95th percentile and obese when the body mass index was higher than the 95th percentile (16).

### Exercise Protocol and Training arrangement

Obese children were given aerobic exercise for 3 days a week for 12 weeks and 10 ml blood samples were taken twice (pre-exercise and post-exercise). The fitness levels of obese children were determined according to physical activity readiness inventory, physical activity index and phys-

ical fitness. In order to increase the level of physical fitness, the training intensity must be above 130 beats/min (17). For this reason, moderate aerobic exercises were applied in the running band by following the polar brand pulse counting time between 130-150 beats/min. The maximal oxygen use (Max VO<sub>2</sub>) levels of obese children were determined by the 20 m shuttle running test (18). It was built at the optimum level of exercise in order to obtain the targeted level of fitness. The carvone formula for each obese child was used to determine the optimal fitness status.

**Karvonen Formula:** This formula provides the calculation of the training pulse percentage equivalent to the percentage of Max VO<sub>2</sub>.

For 70% max VO<sub>2</sub>    THR = Intensity 70% X (MHR-RHT)  
+ RHR

For 80% max VO<sub>2</sub>    THR = Intensity 70% X (MHR-RHT)  
+ RHR

THR (Target Heart Rate)

MHR (Maximal Heart Rate)

RHR (Resting Heart Rate)

Personalized exercise prescriptions were created using the most appropriate fitness situation for each of the obese children. The exercises were continued for 3 days a week for 12 weeks. In each unit training, 400 kcal of energy loss was targeted and tried to reach 1200 kcal of energy loss per week (16, 17).

An exercise session consists of the following sections:

1. Warm-up (5-10 min.)

2. Condition (20-60 min) (aerobic exercises, muscle strengthening and endurance exercises)

3. Cooldown (5-10 min.)

## Laboratory measurements

Blood samples were centrifuged at 3000 rpm for 10 minutes at 30 °C to separate the sera. Creatinine kinase (CK), creatinine kinase-MB (CK-MB), Total Cholesterol (TC), low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein (HDL) and triglyceride (TG) were analyzed using Toshiba DDS kits and T3, T4 Beckman Coulter machine Access 2 model using the original Beckman Coulter Kits in the Nevsehir Special Versa Hospital laboratory.

## Statistical analysis

Statistical analyses were conducted using SigmaStat 3.5 and SPSS software version 15.0 statistical packages.

For calculate sample size in this study, power analysis was performed with GPower software 3.1 (Düsseldorf University, Germany). Data normality distributions were assessed by the Kolmogorov-Smirnov test. The mean values of the groups were compared with the independent sample t test. The Mann-Whitney U test was used for intergroup comparisons of continuous data. Wilcoxon test was used for pre exercise and post-exercise comparisons in obese children. The continuous variables were expressed as mean±standard deviation. Statistical significance was determined as 0.05.

## Ethical Declaration

Permission letter dated 06.11.2012 and number 2012/684 was obtained from Erciyes University clinical research ethics committee and Helsinki Declaration rules were followed to conduct this study. Written informed consent was obtained from the parents of all participants.

## RESULTS

Anthropometric data and the biochemical parameter levels of obese and control group are shown in Table 1. There was no statistically significant difference between the groups in terms of age, educational status and sociodemographic data. The ages of healthy volunteers and obese children were 13-15 (14±1.0 years), and the sex of all of them was male (Table 1).

The mean TG levels (104.5±12.6) was significantly lower while HDL levels (53.5±4.40) higher in the control than those of pre-exercise obese children (140.6±8.36 and 41.8±2.85, respectively, p<0.001). Nevertheless, there was no statistically significant difference between control and post-exercise obese children in terms of TG and HDL (104.5±12.6; 53.5±4.40 and 104.0±3.77; 53.4±4.06, respectively).

The mean TC (172.9±12.1) and LDL levels (85.9±7.29) was significantly lower in the control than those of pre-exercise (140.6±8.36 and 41.8±2.85, respectively, p<0.001) and post-exercise obese children (193.7±2.90 and 103.9±2.35, respectively p<0.001). Moreover, the mean TC (193.7±2.90), TG (104.0±3.77) and LDL levels (103.9±2.35) was significantly lower while HDL levels (53.4±4.06) higher in the post-exercise obese children than those of pre-exercise obese children (227.4±12.9; 140.6±8.36; 124.3±2.86 and 41.8±2.85, respectively, p<0.001).

The mean T<sub>3</sub> levels of the control group (1.63±0.17) and post-exercise obese children (1.70±0.10) were significantly higher than those of pre-exercise obese children (1.19±0.81; Figure 1, p<0.001). The mean T<sub>4</sub> levels of the control group

(9.80±0.93) and post-exercise obese children (10.1±0.54) were significantly higher than those of pre-exercise obese children (7.37±0.47; Figure 2, p<0.001). On the other hand, there was no significant difference between the control

group (1.63±0.17 and 9.80±0.93, respectively) and post-exercise (1.70±0.10 and 10.1±0.54, respectively) in terms of the T<sub>3</sub> and T<sub>4</sub> levels (p=0.518 and p=0.553, respectively).

Table 1. Comparison of study groups in terms of lipid profiles, creatine kinase and thyroid hormone

Parameters	Study Groups			Comparisons		
	Control (n=10)	Pre-exercise (n=10)	Post-exercise (n=10)	Control pre-exercise	Control/post-exercise	Pre-exercise/post-exercise
Age	14±1.0	14±1.0	14±1.0	p>0.05	p>0.05	p>0.05
Height (cm)	170±3.45	170±2.90	170±2.90	p>0.05	p>0.05	p>0.05
Education time (year)	7.00±2	7.00±2	7.00±2	p>0.05	p>0.05	p>0.05
Weight (kg)	68±2.75	90±2.87	84±2.02	P<0.001	P<0.001	P<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.5±2.06	31.1±1.05	29.2±1.02	P<0.001	P<0.001	P<0.001
TC (mg/dl)	172.9±12.1	227.4±12.9	193.7±2.90	P<0.001	P<0.001	P<0.001
HDL (mg/dl)	53.5±4.40	41.8±2.85	53.4±4.06	P<0.001	p=0.998	P<0.001
LDL (mg/dl)	85.9±7.29	124.3±2.86	103.9±2.35	P<0.001	P<0.001	P<0.001
TG (mg/dl)	104.5±12.6	140.6±8.36	104.0±3.77	P<0.001	p=0.992	P<0.001
CK (U/L)	142.7±4.11	165.3±2.49	151.8±3.70	P<0.001	P<0.001	P<0.001
CKMB(U/L)	17.1±2.88	18.8±5.97	17.3±9.79	p=0.844	p=0.998	p=0.876
T3 (ng/ml)	1.63±0.17	1.19±0.81	1.70±0.10	P<0.001	p=0.518	P<0.001
T4 (µg/dl)	9.80±0.93	7.37±0.47	10.1±0.54	P<0.001	p=0.553	P<0.001

Note: The data are presented as mean±standard deviation for continuous variables. BMI: body mass index, CK: Creatinine kinase, CKMB: creatinine kinase-MB, HDL: high density lipoprotein, LDL: low density lipoprotein, TC: Total Cholesterol, TG: triglyceride, T3: triiodotironin and T4: tetraiodotironin.

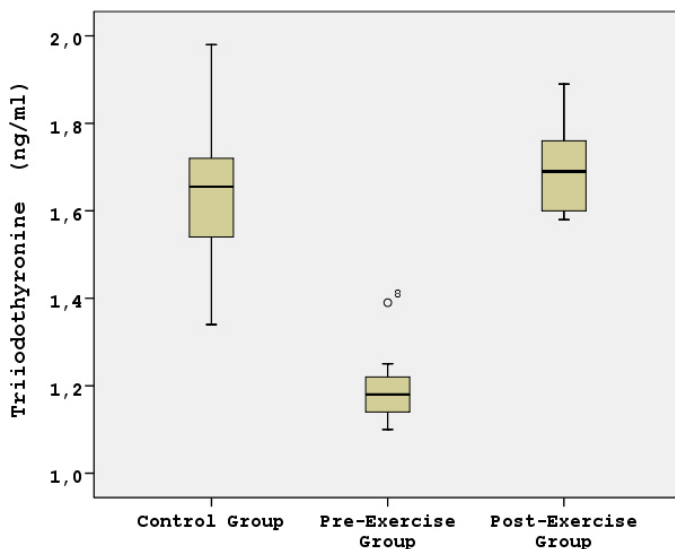


Figure 1. Comparison of pre-exercise and post-exercise with control in terms of triiodothyronine levels (ng/ml).

The mean CK levels of the pre-exercise obese children (165.3±2.49) were significantly higher than those of control (142.7±4.11) and post-exercise obese children (151.8±3.70; Figure 3, p<0.001). On the other hand, the mean CK levels of post-exercise obese children (151.8±3.70) were found to be statistically significantly lower than those of control group (142.7±4.11; p<0.001). There was no significant difference between the groups in terms of CK-MB levels (Figure 4; p>0.05).

## DISCUSSION

The present study results provide evidence that exercise do not have only positive effect on weight loss but also have effect on regulating of lipid profiles, CK activity, and thyroid gland metabolism in obese boys. However, we found that there was no significant difference between control and post-exercise obese children in terms of TG and HDL. Moreover, the mean TC, TG and LDL levels were significantly lower while HDL levels higher in the post-exercise obese children than those of pre-exercise obese children.

Data obtained from previous studies showed the fact that childhood obesity is related to physical inactivity; and

undesirable blood lipid levels have unfavorable effects on blood lipids. Escalante et al. demonstrated that LDL levels can decrease by 35% and triglyceride levels can decrease by 40% and HDL levels can increase up to 25% with regular physical exercise (19). Moreover, regular physical exercise is closely interrelated with HDL stated the majority of variance in HDL for boys, which further emphasizes the cardioprotective effect of habitual physical activity. The advantageous role of regular physical exercise is been attenuator of cardiovascular disease risk factors and lipid profile of obese children (20).

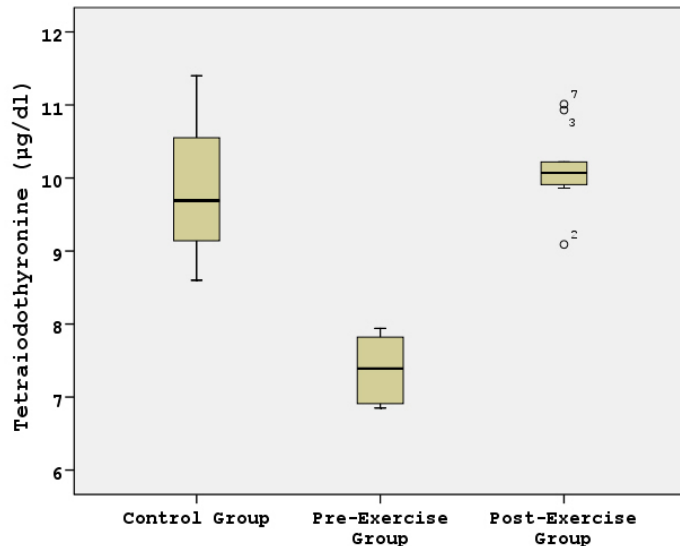


Figure 2. Comparison of pre-exercise and post-exercise with control in terms of tetraiodothyronine levels (µg/dl).

Consistent with previous studies (21), we found that the mean post-exercise TC, TG, LDL and HDL levels of obese children were found to be closer to those of the control values. Thus, our findings on regular physical exercise support current guidelines emphasizing the need for regular exercise for reducing cardiovascular disease risk in children.

Since thyroid hormones upregulate many metabolic pathways relevant for energy consumption, body weight and thermogenesis; it is not incomprehensible that reduction of thyroid hormones, which eventually also leads to a decrease in energy consumption, would reveal the difficulty of preventing obesity (22). It has also been demonstrated that there is a negative correlation between BMI and  $fT_4$  values, even when  $fT_4$  values remain in the normal range (23). Recently, it has also been proposed that irregularity in thyroid function may be secondary to weight excess. These alterations, however, would still be functional, as proposed by their improvement after weight loss (24). In previous researches on adult obese individuals, thyroid hormone and levels of thyroid stimulating hormone have been described as reduced, normal or elevated compared to normal weight individuals (25). Ciloglu et al. showed that as compared to

the thyroid hormone values during low-intensity exercise, there is an increase in TSH values with exercise in obese adults (14). However, according to our literature knowledge, there is no study showing how exercise affects thyroid hormones in obese children.

In our study, although there was a difference between obese and control groups in terms of T3 and T4 before exercise, we found that there was no difference between obese and control groups in terms of T3 and T4 levels after 12-week exercise programme. It may be suggested that even simple modification of habit, characterized by increased physical exercise and improvement in body composition without simultaneous alterations of BMI, also leads to an increased of T3 and T4.

Hypothyroidism is a common reason of endocrine myopathy and should be considered in patients with unexpressed resistant high levels of serum muscle enzymes, which are lower in subclinical hypothyroidism and higher in patients with overt hypothyroidism (26).

In the present study, it was found that the mean CK activity was found to be significantly lower in post-exercise obese boys than those of pre-exercise. Nevertheless, there was no difference between pre-exercise and post-exercise obese boys in terms of CK-MB. Clinically, the blood value of CK-MB is identified as a percentage of total CK and it is normally accepted that total CK increases more than 4 percent with myocardial necrosis (27). It has been reported that there was not significant difference between normal and obese subjects at rest in terms of CK-MB values; however, the slightly elevated level in obese patients may be due to their higher heart weight (27). Some researchers demonstrated a small increase of CK-MB after intense training program in runners (28).

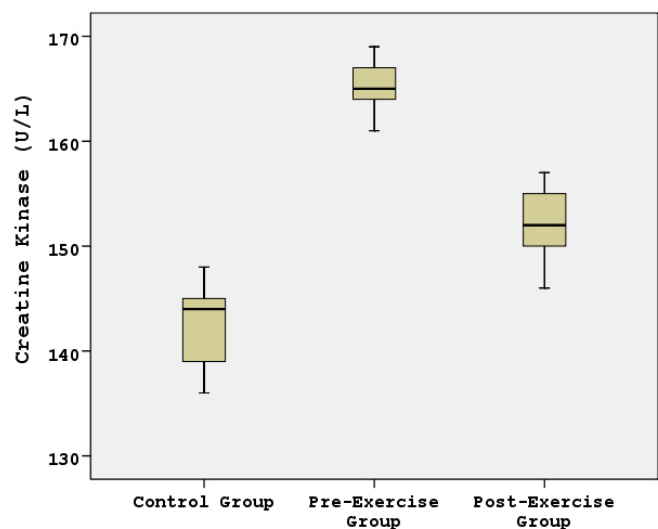


Figure 3. Comparison of pre-exercise and post-exercise with control in terms of creatine kinase levels (U/L).

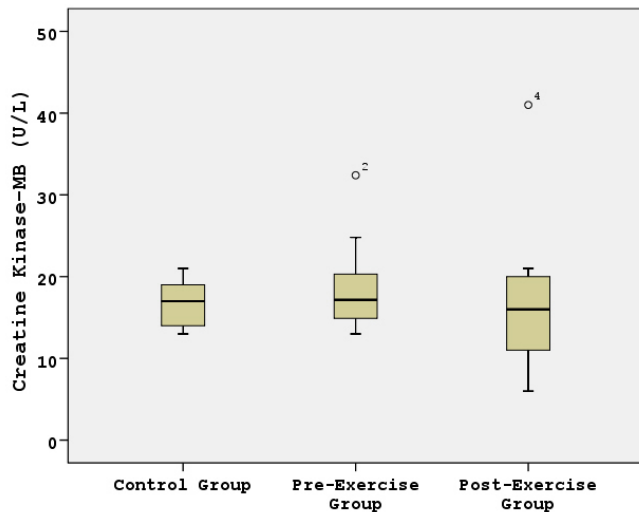


Figure 4. Comparison of pre-exercise and post-exercise with control in terms of creatine kinase-MB levels (U/L).

In this study, at the end of exercise, no considerable increase in CK-MB was determined; and it may be suggested that this is acceptable since none of the children had myocardial disorders. In previous researches, CK activity was closely connected to the severity of muscle damage, (29) while later researches revealed that CK activity was not related with the magnitude of muscle damage (30). Total CK levels depend on age, gender, muscle mass, physical activity and climatic condition. Although exercise is known to elevate CK activity, it produces a wide range of activity, based on a host of variables (31). It has been demonstrated that the obese individuals have increased total CK levels at rest, and subsequent CK levels improve with exercise compared with normal weight individuals. This aspect presumably is due to their higher body mass which is likely characterized by the increase in muscle mass as well as in fat (17) and skeletal muscle is the major source of the increase in its enzymatic activity (18). Many authors suggest assessing thyroid function in patients with muscle weakness or elevation of CK, although clinical signs of hypothyroidism may be absent (32).

There are some limitations of our study that should be noted. The sample size was small and control group samples were not analyzed after aerobic exercise, since no differences were expected in terms of the control values. Secondly, taking into account the diurnal variation, nutritional habits and the daily calorie intake could enhance the strength of this work. Lastly, the absence of the gender differences in terms of serum T3 and T4 levels.

Despite these limitations, to our knowledge, this is the first report on relationship between exercise and thyroid hormone in obese boys. On the other hand, because of the lack of similar studies in the literature, it is difficult to com-

pare the results of our study; so, the subject deserves further investigation.

## CONCLUSION

Consequently, the importance of exercise has been emphasised in our study; and our results provide evidence that aerobic exercise for 3 days a week for 12 weeks do not have only positive effect on weight loss but also have effect on regulating of lipid profiles, CK activity, thyroid gland metabolism in obese boys. Thus, our findings on physical activity may suggest that thyroid hormones may have a potential role in reducing serum CK levels. Nevertheless, it is obvious that further information is required to understand the biological mechanisms underlying whether thyroid hormones have a role in reducing serum CK levels.

## Acknowledgements

We would like to thank the parents and children who support the study.

## References

1. de Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2010;92 (5):1257–64.
2. Pituelli Suárez N, Corbera Prin M, Lioi Luciani S, Turco Pilottó M, D'Arrigo Dri M, Rosillo Politti I. [Prevalence of risk factors: obesity and lipid profile]. *An Pediatr (Barc)*. 2008; 68(3):257–63.
3. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr*. 2001;131(3):871–3.
4. Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. *Endocr Rev*. 2012;33(1):48–70.
5. Al-Hazzaa HM, Al-Rasheedi AA. Adiposity and physical activity levels among preschool children in Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2007; 28(5):766–73.
6. Mozaffari H, Nabaei B. Obesity and related risk factors. *Indian J Pediatr*. 2007;74(3):265–7.
7. Kelley GA, Kelley KS. Effects of exercise in the treatment of overweight and obese children and adolescents: a systematic review of meta-analyses. *J Obes*. 2013;783103.
8. Ciloglu F, Peker I, Pehlivan A, Karacabey K, Ilhan N, Saygin O, et al. Exercise intensity and its effects on thyroid hormones. *Neuroendocrinology Letters*. 2005;26(6):830–4.
9. Gullu S, Altuntas F, Dincer I, Erol C, Kamel N. Effects of TSH-suppressive therapy on cardiac morphology and function: beneficial effects of the addition of beta-blockade on diastolic dysfunction. *Eur J Endocrinol*. 2004; 150(5):655–61.

10. Silva JE. Thermogenic mechanism and their hormonal regulation. *Physiol Rev.* 2006;86(2):435-64.
11. Rotondi M, Leporati P, La Manna A, Pirali B, Mondello T, Fonte R, et al. Raised serum TSH levels with morbid obesity: is it enough to diagnose subclinical hypothyroidism? *Eur J Endocrinol.* 2009;160(3):403-8.
12. Guinhouya BC, Hubert H. Insight into physical activity in combating the infantile metabolic syndrome. *Environ Health Prev Med.* 2011;16(3):144-7.
13. Kim Y, Park H. Does regular exercise without weight loss reduce insulin resistance in children and adolescents? *Int J Endocrinol.* 2013; 2013:402592.
14. Ciloglu F, Peker I, Pehlivan A, Karacabey K, Ilhan N, Saygin O, et al. Exercise intensity and its effects on thyroid hormones. *Neuro Endocrinol Lett.* 2005; 26:830-4.
15. Julious SA. Sample sizes for clinical trials with normal data. *Stat Med.* 2004;23(12):1921-86.
16. Lahti-Koski M, Gill T. Defining childhood obesity. In: Kiess W, Marcus C, Wabitsch M, (eds.) *Obesity in childhood and adolescence.* Basel: Karger. 2004; 9: 1-19.
17. Zorba E, Saygin Ö. *Physical Activity and Compliance.* Inceler Offset, Ankara 2009.
18. Özer K. *Physical Fitness, 2nd Edition,* Nobel Offset, Ankara, 2006.
19. Escalante Y, Saavedra JM, García-Hermoso A, Domínguez AM. Improvement of the lipid profile with exercise in obese children: a systematic review. *Prev Med.* 2012;54(5):293-301.
20. Brambilla P, Pozzobon G, Pietrobelli A. Physical activity as the main therapeutic tool for metabolic syndrome in childhood. *Int J Obes (Lond).* 2011; 35(1):16-28.
21. Ardoy DN, Artero EG, Ruiz JR, Labayen I, Sjöström M, Castillo MJ, et al. Effects on adolescents' lipid profile of a fitness-enhancing intervention in the school setting: the EDUFIT study. *Nutr Hosp.* 2013;28(1):119-26.
22. Reinehr T. Obesity and thyroid function. *Mol Cell Endocrinol.* 2010; 316:165-71.
23. Knudsen N, Laurberg P, Rasmussen LB, Bülow I, Perrild H, Ovesen L, et al. Small differences in thyroid function may be important for body mass index and the occurrence of obesity in the population. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005; 90:4019-24.
24. Reinehr T, Sousa G, de Andler W. Hyperthyrotropinemia in obese children is reversible after weight loss and is not related to lipids. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006; 91:3088-91.
25. Naslund E, Andersson I, Degerblad M, et al. Associations of leptin, insulin resistance and thyroid function with long-term weight loss in dieting obese men. *J Intern Med.* 2000; 248:299-308.
26. Hekimsoy Z, Oktem IK. Serum creatine kinase levels in overt and subclinical hypothyroidism. *Endocr Res.* 2005; 31:171-5.
27. Borrayo-Sanchez G, Sosa-Jarero F, Borja-Teran B, Isordia-Salas I, Arguero-Sanchez R. Qualitative determination of markers for myocardial necrosis during pre-hospital admission for acute coronary syndrome. *Cir Cir.* 2006; 74:231-5.
28. Kumar NT, Liestøl K, Løberg EM, Reims HM, Mæhlen J. Postmortem heart weight: relation to body size and effects of cardiovascular disease and cancer. *Cardiovasc Pathol.* 2014; 23:5-11.
29. Newham DJ, Jones DA, Edwards RH. Large delayed plasma creatine kinase changes after stepping exercise. *Muscle Nerve.* 1983; 6:380-5.
30. Manfredi TG, Fielding RA, O'Reilly KP, Meredith CN, Lee HY, Evans WJ. Plasma creatine kinase activity and exercise-induced muscle damage in older men. *Med Sci Sports Exerc.* 1991; 23:1028-34.
31. McPherson RA, Pincus MR, eds. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods.* 21st ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007.
32. Scott KR, Simmons Z, Boyer PJ. Hypothyroid myopathy with a strikingly elevated serum creatine kinase level. *Muscle Nerve.* 2002; 26:141-4.

# Intravajinal Mizoprostolün Gebelik Sonlandırılmasında Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Cem Yener\*, Sinan Ateş, Cenk Sayın, Süheyla Görmez, Füsün Varol

DOI: 10.17944/mkutfd.578284

**Cem Yener:** Arş. Gör. Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Perinatoloji Bilim Dalı, Edirne  
Email: cemyener@trakya.edu.tr  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-3976-4492>

**Sinan Ateş:** Uzm. Dr., Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Edirne  
Email: sinanates@trakya.edu.tr  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0001-9650-8340>

**Cenk Sayın:** Prof. Dr., Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Perinatoloji Bilim Dalı, Edirne  
Email: ncsayin@yahoo.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-3976-4492>

**Süheyla Görmez:** Arş. Gör. Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Edirne  
Email: dsuheyla33gormez@hotmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-4683-5631>

**Füsün Varol:** Prof. Dr., Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Perinatoloji Bilim Dalı, Edirne  
Email: fgvarol@yahoo.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-1918-4746>

## Bildirimler/Acknowledgement

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

## Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.  
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

## Maddi Destek/Financial Support

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.  
The Authors report no financial support regarding content of this article.

## Etik Beyan/Ethical Declaration

Yazarlar, çalışma için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 04.02.2019 tarih ve 02/01 sayılı yazı ile izin alındığını, çalışmanın yürütülmesi esnasında Helsinki Beyannamesi 2013, ICMJ tavsiyeleri ile COPE'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarının yanısıra ilgili diğer biyotetik kılavuzların dikkate alındığını beyan etmişlerdir.

**Geliş/Received:** 15.06.2019

**Kabul/Accepted:** 21.07.2020

e-ISSN: 2149-3103

Web: <http://dergipark.org.tr/mkutfd>

## Öz

*Intravajinal Mizoprostolün Gebelik Sonlandırılmasında Etkinliğinin Değerlendirilmesi*

**Amaç:** Çalışmamızın amacı Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Doğum Kliniğinde Mayıs 2016 –Aralık 2018 tarihleri arasındaki 2,5 yıllık zaman aralığında terminasyon yapılan gebeliklerin endikasyonlarının dağılımını değerlendirmek ve 10 (on) hafta üzeri gebelik sonlandırılmasında dört saatte bir intravajinal ve yirmi dört saatte bir vajinal yolla uygulanan sırasıyla 400 µg ve 600 µg mizoprostolün etkinliğini karşılaştırmak.

**Gereç ve Yöntem:** Retrospektif dosya incelemesi şeklinde planlanan çalışmamızda kliniğimizde terminasyon kararı verilen 10 (on) hafta üzeri gebeliklerin sonlandırılma endikasyonları ve uygulanmakta olan mizoprostol tedavi protokollerinin etkinliği incelendi. 18-45 yaş arası, 10 (on) hafta ve üzeri olan gebeliklerin sonlandırıldığı toplam 128 kadının dosyası değerlendirildi. 4 saat ara ile vajinal yolla 400 µg mizoprostol uygulanan 63 hasta Grup 1 olarak alındı. 24 saat ara ile 600 µg vajinal yolla mizoprostol uygulanan 65 hasta Grup 2 olarak alındı. Her iki grupta yeterli uterin kontraksiyon elde edilene kadar doz tekrarlanıp 48 saat sonrasında abortus/doğum gerçekleşmeyen hastalarda yöntem başarısız olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Çalışmamızda termine edilen 128 hastanın terminasyon endikasyonları belirlendi. Gebelik terminasyon endikasyonları: Missed abortus 32 (%25), santral sinir sistemi anomalileri 30 (%23,4), anhidramniyoz 28 (%21,8), kromozal anomaliler 11 (%8,5), kardiyak anomaliler 7 (%5,4), çoklu sistem anomalileri 6 (%4,6), kas iskelet anomalileri 5 (%3,9), gastrointestinal ve genitoüriner sistem anomalileri 5(%3,9), teratojen ilaç kullanımı ve radyasyona maruz kalma 4 (%3,1) bulundu. Grup 1 olgularda 48 saatte abortus oranı (%90,4) idi. Grup 2 olgularda 48 saatte başarı oranı ise (%92,3) bulundu.

**Sonuç:** İlk trimester ve ikinci trimesterde yapılan obstetrik ultrasonografi fetal yapısal anomalilerin tanısında en önemli yöntemdir. Santral sinir sistemi anomalileri fetal anomaliler içerisinde en büyük grubu oluşturmaktadır. Hastanemizde 10 (on) hafta ve üzeri gebelik sonlandırılmasında kullanılan mizoprostolün etkili ve güvenilir olduğu düşünülmektedir. Ancak, mizoprostol için etkili ve güvenilir uygulama şeklinin ve dozunun ne olması gerektiği konusunda henüz fikir birliğine varılabilmemiş değildir.

**Anahtar Kelimeler:** Cytotec, Gebelik Terminasyonu, Mizoprostol

## Abstract

*Evaluation of the Effectiveness of Intravaginal Misoprostol in Termination of Pregnancy*

**Introduction:** The aim of our study was to evaluate the indications of pregnancy terminations in the 2.5 years period between May 2016-December 2018 at the Obstetric Clinic of Trakya University Medical Faculty and to compare the efficacy of 400 µg misoprostol administered intravaginally in every 4 hours to 600 µg misoprostol administered intravaginally in every 24 hours for pregnancy termination.

**Methods:** In our retrospective cohort study, indications for termination of pregnancies over 10 (ten) weeks and efficiency of misoprostol treatment protocols were investigated. A total of 128 women were included in the study between ages 18 and 45 that were hospitalized for pregnancy termination over 10 (ten) weeks. In 63 patients (Group 1), 400 µg misoprostol was administered intravaginally 4 hours apart. In 65 patients (Group 2), 600 µg misoprostol was administered intravaginally 24 hours apart. The dose was repeated until adequate uterine contraction was achieved in both groups. The method was considered to be unsuccessful in cases where abortion / delivery was not achieved after 48 hours.

**Results:** The termination indications of 128 patients in our study were determined. Indications for termination of pregnancy were: Missed abortion 32 (%25), central nervous system anomalies 30 (%23,4), anhydramnios 28 (%21,8), chromosomal anomalies 11 (%8,5), cardiac anomalies 7 (%5,4), multiple system anomalies 6 (%4,6), musculoskeletal anomalies 5 (%3,9), gastrointestinal and genitourinary system anomalies 5 (%3,9). Group 1 abortion rate was %90,4 in 48 hours. Group 2 success rate was %92,3 in 48 hours.

**Conclusion:** Obstetric ultrasonography examination is the most important method in the diagnosis of fetal structural anomalies. When fetal anomalies are evaluated, central nervous system anomalies constitute the largest group in termination cases. In our hospital, the misoprostol protocols were found to be effective and reliable. But no consensus yet on what an effective and reliable route of administration and dosage should be for misoprostol.

**Keywords:** Cytotec, Termination Of Pregnancy, Misoprostol

## GİRİŞ

Konjenital anomalilere bağlı perinatal mortalite ölü doğum ve prematüriteden sonra en sık izlenen neonatal mortalite sebebidir. Ultrasonografik görüntüleme sistemindeki gelişmeler, birinci ve ikinci trimester tarama testleri, tanısal invaziv işlemler (koryonik villus biyopsisi, amniyosentez) ve serbest fetal DNA testinin kullanılmasının artmasıyla yaşamla bağdaşmayan yapısal anomalilerin ve kromozal anomalilerin tespit edilmesi ve bu gebeliklerin sonlandırılması son yıllarda artış göstermektedir.

Tıbbi maternal ya da fetal endikasyonlar ile gebeliğin herhangi bir haftasında sonlandırılması gerekebilmektedir. Erken gebelik haftalarında sonlandırılma sırasında genellikle dilatasyon ve küretaj yöntemi tercih edilirken, ikinci trimesterdeki gebeliklerin sonlandırılmasında bu yöntemle kanama, uterin perforasyon gibi riskler artmaktadır. Bunun sebebi ikinci trimester sırasında fetus ve plasentanın daha büyük olması, uterusu giden kan akımının artması ve serviksin olgunlaşmamasıdır. Günümüzde prostaglandinlerin kullanılmasıyla birlikte 10 (on) hafta ve üzeri gebeliklerin terminasyonu sırasında dilatasyon ve küretaj yöntemi yerine prostaglandinler tercih edilmektedir.

Mizoprostol (15-deoksi-16-hidroksi-16-metil PGE1) bir sentetik PGE1 analogudur. Prostaglandin E1 uterotonik etkisi vardır ve doğumda indüksiyon amacıyla kullanılmaktadır. Buna ek olarak mizoprostol servikal olgunlaşmayı da sağlamaktadır (1). Mizoprostolün saklanması için özel durumlar gerekli değildir. Mizoprostol oda ısısında saklanabilir. Uterotonik etkisi ve serviksi olgunlaştırmasından dolayı abort yaptırıcı olarak, doğum indüksiyonunda ve postpartum kanamalarda kanamayı durdurmak amacıyla kullanılmaktadır (2). Mizoprostol terminasyon sırasında oral, sublingual, intravajinal, intraservikal, ve rektal yollar ile uygulanabilmektedir (3). Ancak 10 (on) hafta üzeri gebelik sonlandırmaları sırasında hangi yolun daha etkili ve buna ek olarak daha az yan etkisi olduğu konusunda görüş birliği yoktur. FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) 2017 yılında yayınladığı kılavuzunda 13-26 hafta arasındaki gebelik sonlanmalarında mizoprostolü dil altı, bukkal ya da intravajinal her 3 saatte bir 400 µg önermektedir. Aynı kılavuzda 13-26 hafta arasındaki fetal ölümlerde önerilen mizoprostol dozu her 4-6 saatte bir 200 µg'dır (4).

Mizoprostolün uygun kullanıldığında güvenilir ve etkili olduğu konusunda çok sayıda klinik çalışma mevcuttur (5). Amerika Birleşik Devletleri'nde Food and Drug Administration (FDA) peptik ülser tedavisinde kullanılmasına onay vermiş olsa bile, 2002 yılında servikal olgunlaşma ve doğum indüksiyonu için kullanıma da onay vermiştir (6). Ülkemizde peptik ülser kullanımı dışında mizoprostolün doğum indüksiyonu için onayı bulunmamaktadır.

Terapötik abortus amaçlı kullanımı için sadece hastane eczanelerinde tutarak sınırlı kullanımına izin verilmiştir. Mizoprostolün yarılanma süresi oral yoldan kullanıldığında 20-40 dk'dır. Genelde uygulanan doz 200-800 µg'dır. Uygulama aralığı 2 ile 24 saat arasında değişmektedir. En sık görülen yan etkileri bulantı, kusma, halsizlik, titreme ve ateştir. Yan etkiler uygulanan dozun artmasıyla beraber daha sık görülebilmektedir.

Çalışmamızın amacı Mayıs 2016-Aralık 2018 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Doğum Kliniğinde terminasyon yapılan 10 (on) hafta üstü gebeliklerin terminasyon sebeplerini araştırmak ve terminasyon sırasında kullanılan farklı doz ve süre aralığındaki mizoprostol uygulamalarının etkinliğini incelemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Mayıs 2016-Aralık 2018 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Doğum Servisine yatırılan 10-24 gebelik haftaları arasında olan ve gebeliğinin sonlandırılması gereken 128 hastanın geriye dönük olarak dosyalarının taranması şeklinde 2019/20 sayılı Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi İnsan Etik Kurulu onayı ile yapıldı. Anomali taramaları Voluson General Electric E6 cihazı ile yapıldı. İnvaziv işlemler gerekli durumlarda yüksek riskli gebelik polikliniğinde ve servisinde perinatolog tarafından yapıldı. Tüm hastalar ve eşleri yapılacak olan işlem hakkında bilgilendirildi ve imzalı onay alınarak gebelik sonlandırma işlemleri gerçekleştirildi.

Kliniğimizde iki farklı mizoprostol protokolü ile tıbbi nedenle abortus yaptırılan hastaların klinik sonuçları değerlendirildi.

Mizoprostol 4 saat ara ile 400 µg vajinal uygulanmış olan 63 olgu Grup 1 olarak toplandı. Grup 1'deki olgulara 400 µg mizoprostol (2 adet Cytotec - 200 µg mizoprostol, Ali Raif İlaç San. A.Ş. İstanbul) dört saat arayla maksimum 12 doz olmak üzere verilmiştir.

Mizoprostol 24 saat ara ile 600 µg (3 adet Cytotec tablet) vajinal uygulanmış olan 65 olgu Grup 2 olarak toplandı. Grup 2'deki olgulara maksimum 2 doz uygulanmıştır. Hastalar litotomi pozisyonuna alınarak vajinal yol ile mizoprostol tabletleri posterior fornikse yerleştirilmiştir. İlk uygulama sonrası 24 saat içinde düşük yapmayan olgulara aynı dozlar tekrarlanmış olup 48 saat sonundaki durumları değerlendirmeye alındı. Toplam 48 saatte düşük yapmayan olgularda yöntem başarısız olarak kabul edildi.

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics V25 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotlar (ortalama, standart sapma) çalışma verileri değerlendirilirken kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında



Mann Whitney U test kullanıldı.  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Etik Beyan

Bu çalışma için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 04.02.2019 tarih ve 02/01 sayılı yazı ile izin alınmış olup Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen yaşları 18 ile 45 arasında değişmekte olan toplam 128 olgunun analizi yapılmıştır. Olguların ortalama yaşı  $28 \pm 2$ 'dir. Gebelik sonlandırılma haftaları 10 ile 24 arasında değişmekte olup; Grup 1 ortalama gebelik haftası  $17 \pm 3$ , Grup 2 ortalama gebelik haftası  $17 \pm 2$  bulundu. En fazla gebelik sonlandırma endikasyonunu 32 (%25) ile missed abortus oluşturdu. Santral sinir sistemi anomalileri 30 (%23,4), anhidramniyoz 28 (%21,8), kromozomal anomaliler 11 (%8,5), kardiyak anomaliler 7 (%5,4), çoklu sistem anomalileri 6 (%4,6), kas iskelet anomalileri 5 (%3,9), gastrointestinal ve genitoüriner sistem anomalileri 5 (%3,9), teratojen ilaç kullanımı ve radyasyona maruz kalma 4 (%3,1) olarak bulundu (Tablo 1).

Tablo 1. Gebelik terminasyon nedenlerinin dağılımı.

Terminasyon Nedenleri	Sayı	Oran(%)
Missed Abortus	32	25
Santral Sinir Sistem Anomalileri	30	23,4
Anhidramniyoz	28	21,8
Kromozomal Anomaliler	11	8,5
Kardiyak Anomaliler	7	5,4
Çoklu Sistem Anomalileri	6	4,6
Kas İskelet Sistemi Anomalileri	5	3,9
GIS-Genitoüriner Sistem Anomalileri	5	3,9
Teratojen İlaç Kullanımı ve Radyasyona Maruz Kalma	4	3,1

GIS: Gastrointestinal sistem

Grup 1 olgularda 48 saat içinde 57 (%90,4) hastada abortus gerçekleşti. Grup 2 olgularda 48 saatte başarı oranı ise 60 (%92,3) bulundu. İki grupta kullanılan farklı protokolün abortus başarıları benzer bulundu.

Tablo 2. Nullipar hastalarda toplam verilen tablet sayısı ve abortusa kadar geçen sürenin karşılaştırılması.

	Toplam verilen tablet sayısı	Abortusa kadar geçen süre (saat)
Grup 1	$6,5 \pm 3,7$	$13,5 \pm 9,8$
Grup 2	$3,2 \pm 0,8$	$14 \pm 9,3$
P	0,003	0,950

Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak ifade edilmiştir.

Nullipar hastalarda Grup 1'de ortalama kullanılan tablet sayısı  $6,5 \pm 3,7$  bulundu. Grup 2'de kullanılan tablet sayısı  $3,24 \pm 0,8$  idi. Grup 2'de kullanılan tablet sayısı anlamlı olarak düşük bulundu ( $p < 0,05$ ). Abortus için geçen süre ise Grup 1'de  $13,5 \pm 9,8$  Grup 2'de ise  $14 \pm 9,3$  saat bulundu. Abortusa kadar geçen sürede ise anlamlı fark gözlenmedi ( $p > 0,05$ ) (Tablo 2).

Multipar hastalar sezaryen öyküsü olmayan ve olan diye gruplandırıldı. Grup 1'de sezaryen öyküsü olmayan multipar hastalarda kullanılan ortalama tablet sayısı  $6,3 \pm 3,1$  abortusa kadar geçen süre ise  $13,5 \pm 10,7$  saat idi. Grup 2'de ise tablet sayısı  $3,7 \pm 1$ , süre ise  $15,2 \pm 11,2$  saat bulundu. Yine Grup 2'de kullanılan tablet sayısı anlamlı olarak düşüktü ( $p < 0,05$ ). Sezaryen öyküsü olan hastalarda ise Grup 1'de kullanılan ortalama tablet sayısı  $6 \pm 3,5$ , süre ise  $14,2 \pm 10,7$  saat bulundu. Grup 2'de ise ortalama tablet sayısı  $3,7 \pm 1$ , abortusa kadar geçen süre ise  $15,2 \pm 11,2$  saat bulundu. Bu hasta grubunda da Grup 2'de kullanılan tablet sayısı istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu ( $p < 0,05$ ). Ortalama geçen sürede ise anlamlı fark bulunmadı (Tablo 3).

Yan etki açısından iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmedi. Grup 1'de 4 (%6) hastada, Grup 2'de ise 3 (%4,6) hastada bulantı ve kusma izlendi.

## TARTIŞMA

Kliniğimizde takibimizde olan 18-23 haftalar arası tüm gebeler ikinci düzey ultrasonografi ile değerlendirilmektedir. Tüm gebelere 6 ile 11. hafta arası ilk ultrasonografi yapıp fetal kalp atışı gözlenmektedir. 11-14 hafta arası kombine test veya 16-18 hafta arası üçlü ya da dördümlü test yapılmaktadır. 2.trimester ayrıntılı ultrason değerlendirmesi öncesi en az iki ya da üç kere hasta değerlendirilmektedir. Souka ve arkadaşları (7) birinci trimesterde fetal malformasyonların ve anöploidilerin taranmasında 12. haftanın ideal olduğunu belirtmişlerdir. 12.haftada trizomi 21 saptanma oranını %90 ve yanlış pozitiflik oranını da %5 bulmuşlardır. Biz de kliniğimizde takibe aldığımız gebelere 12. haftada anöploidi taraması yapmaktayız. Kypros ve arkadaşları (8) 11-13 haftalar arasında yapılan obstetrik ultrasonda bakılan fetal ense kalınlığının maternal kandaki PAPP-A ve serbest B-HCG ile kombinasyonu ile Trizomi 21'in yaklaşık %90 oranda tespit edilebileceğini söylemişlerdir. Wright ve arkadaşları (9) ise yaptıkları çalışmada 9-10. hafta arasında yapılan anöploidi taramasından sonra 12. haftada yapılan ikinci anöploidi taramasının anöploidi saptama oranını %90'dan %93'e çıkarttığını belirtmişlerdir. Hasta yoğunluğu ve kar-zarar oranı göz önüne alındığında biz kliniğimizde 12. haftada yapılan ultrasonun hem anöploidi taraması hem de majör anomalilerin (anensefali gibi) tanısında yeterli olduğunu düşünmekteyiz. Singh S ve arkadaşları (10) yaptıkları çalışmada 72 tane konjeni-

tal anomalili fetüsü incelemişler ve bunlar içerisinde 25 (%34,7) tane merkezi sinir sistemi anomalili fetüs tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da santral merkezi sistem anomalili bebek oranı en yüksekti (%23,4).

Tablo 3. Sezaryen öyküsü olmayan (A) ve olan (B) multipar hastalarda toplam verilen tablet sayısı ve abortusa kadar geçen sürenin karşılaştırılması.

	(A)	(B)	(A)	(B)
	Verilen tablet sayısı	Verilen tablet sayısı	Abortusa kadar geçen süre (saat)	Abortusa kadar geçen süre (saat)
Grup 1	6,3±3,1	6±3,5	13,5±10,7	14,7±10,7
Grup 2	3,3±1	3,7±1	14,2±12	15,2±11,2
p	0,001	0,002	0,784	0,674

Veriler ortalama ±standart sapma olarak ifade edilmiştir.

Çalışmamızda kromozomal anomalilerin terminasyon nedeni olarak oranı %8,5 idi. En çok olgu Trizomi 21 6 (%54,4) olarak görüldü. Bunu Trizomi 18 2 (%36,6) ve Trizomi 13 2 (%36,6) takip etti. 11 hastanın 1'i 45XO (%1,1) Turner sendromuydu. Jacobs M ve arkadaşları (11) yaptıkları çalışmada 851 anöploidili fetüsü incelemiş ve bizim çalışmamıza benzer şekilde en yüksek oranda Trizomi 21 (%20,4) tespit etmiştir. Bunu Trizomi 18 (%6,3), Trizomi 13 (%8,2), Turner 45XO (%1,7) ile takip etmiştir.

İkinci trimesterde tıbbi nedenlerle yaptırılan düşükler sırasında invaziv olmayan, uygulanması kolay, ucuz ve güvenilir yöntemlerin kullanılması önem kazanmaktadır. Bu amaçla prostaglandin kullanımı her geçen gün daha fazla tercih edilir hale gelmektedir (12). Mizoprostol mide koruyucu bir ilaç olması amacıyla üretilmesine rağmen gebelik sonlandırması için oral veya intravajinal gibi çeşitli yollardan kullanılabilir. Hangi yol ile kullanılmasının daha iyi olduğu konusunda ise konsensüs yoktur. Wu HL ve arkadaşları (13) 1802 tane 10 (on) hafta ve üzeri hastada gebelik terminasyonu sırasında çeşitli mizoprostol uygulama protokolleri uygulamış ve en etkili protokolün 600 µg dilatı mizoprostol olduğunu ve en başarısız protokolün ise 400 µg oral mizoprostol olduğunu belirtmişlerdir. Bizim kliniğimizde tercih ettiğimiz yol olan intravajinal mizoprostol kullanımı farklı dozlarda düşük yan etkisi ile gebelik sonlandırmalarında başarılı bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Danielsson ve arkadaşları (14) yaptıkları bir çalışmada vajinal mizoprostol ile oral yoldan verilen mizoprostolü karşılaştırmış ve oral mizoprostol ile uterin kontraksiyonların daha uzun sürdüğünü ve kontraksiyon şiddetinin zamanla arttığını belirtmişlerdir. Buna karşılık Mohammedi E ve arkadaşları (15) ise missed abortusta kullanılan vajinal ya da oral mizoprostol arasında hem hasta memnuniyeti hem de başarı açısından istatistiki bir farklılık bulmamıştır (başarı oranları sırasıyla %78,5 ve %79,3). Çalışmamızda değerlendirmeye alınan 128 olgunun 117'sinde (%91,4) mizoprostol ile ilk 48 saatte abortus/doğum gerçekleştiği tespit edildi. Bugalho ve arkadaşları (16) ikinci trimesterde-

ki 228 gebede 800 µg vajinal mizoprostol kullanmış ve 173 (%76) hastada başarı sağlandığını bildirmişlerdir. Bu değer bizim çalışmamızdaki başarı oranından düşüktür.

Kullanılan mizoprostol dozu, 47 nullipar hastada ortalama 4,8±3 iken, 81 multipar hastada ortalama 4,6±2 doz olarak saptandı. Yaptığımız çalışmada nullipar olgularda kullanılan toplam doz multipar olgularda kullanılan toplam mizoprostol dozundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmadı (p>0,05). Goh SE ve arkadaşları (17) is geçmişe yönelik ikinci trimesterde terminasyon yapılan 386 hastayı incelemiş ve bizim çalışmamızdan farklı olarak nulliparlarda kullanılan dozu anlamlı olarak multiparlarda kullanılan doza göre daha fazla bulmuştur.

## SONUÇ

Ultrason muayenesi ve genetik incelemeler gebelik sonlandırmalarında esas faktördür. Fetal santral sinir sistemi, kalp ve kromozomal anomaliler en sık görülen 10 (on) hafta üzeri gebelik terminasyon nedenlerindedir. Buna ek olarak yaptığımız çalışma kliniğimizde ikinci trimester gebelik sonlandırılmasında uyguladığımız mizoprostol protokollerinin etkili ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Bizim kliniğimizde uyguladığımız iki farklı protokolün başarı oranları yaklaşık eşit olarak bulundu. Ancak, mizoprostol için etkili ve güvenilir uygulama şeklinin ve dozunun ne olması gerektiği konusunda henüz görüş birliğine varılamamıştır. Bu konuyla ilgili daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## Kaynaklar

1. Agtibay PM, Ramin KD, Harris DY, Ramsey PS, Ogburn PL Jr. Misoprostol as a labor induction agent. *J Matern Fetal Med.* 1998;7(1): 15-18. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6661\(199801/02\)7:1<15::AID-MFM4>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6661(199801/02)7:1<15::AID-MFM4>3.0.CO;2-U)
2. Koch DM, Rattmann YD. Use of misoprostol in the treatment of postpartum hemorrhage: a pharmacoepidemiological approach. *Einstein (Sao Paulo).* 2019;18: eAO5029. [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2020AO5029](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5029)
3. Frye LJ, Byrne ME, Winikoff B. A crossover pharmacokinetic study of misoprostol by the oral, sublingual and buccal routes. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2016;21(4):265-268. <https://doi.org/10.3109/13625187.2016.1168799>
4. Morris JL, Winikoff B, Dabash R, Weeks A, Faundes A, Gemzell-Danielsson K, et al. FIGO's updated recommendations for misoprostol used alone in gynecology and obstetrics. *Int J Gynaecol Obstet.* 2017 Sep;138(3): 363-366. <https://doi.org/10.1002/ijgo.12181>
5. Redling K, Schaedelin S, Huhn EA, Hoesli I. Efficacy and safety of misoprostol vaginal insert vs. oral misoprostol for induction of labor. *J Perinat Med.* 2019;47(2):176-182. <https://doi.org/10.1515/jpm-2018-0128>

6. ACOG Practice Bulletin No. 107: Induction of labor. *Obstet Gynecol* 2009;114(2 Pt1): 386-97. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181b48ef5>
7. Souka AP, Pilalis A, Kavalakis Y. Assessment of fetal anatomy at the 11–14-week ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004;24(7): 730-734. <https://doi.org/10.1002/uog.1775>
8. Kypros H, Nicolaides. Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks. *Prenat Diagn*. 2011;31(1): 7–15. <https://doi.org/10.1002/pd.2637>
9. Wright D, Spencer K, Kagan KO. First-trimester combined screening for trisomy 21 at 7–14 weeks gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2010;36(4): 404–411. <https://doi.org/10.1002/uog.7755>
10. Singh S, Chukwunyere DN, Omembelede J, Onankpa B. *Niger Postgrad Med J*. 2015;22(3): 174-8. <https://doi.org/10.4103/1117-1936.170743>
11. Jacobs M, Cooper SA, McGowan R, Nelson SM, Pell JP. Pregnancy Outcome following Prenatal Diagnosis of Chromosomal Anomaly: A Record Linkage Study of 26,261 Pregnancies. *PLoS One*. 2016;11(12): e0166909. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166909>
12. El-Refaey H, Hinshaw K, Templeton A. The abortifacient effect of misoprostol in the second trimester. *Hum Reprod*. 1993;8(10): 1744-1746. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.humrep.a137927>
13. Wu HL, Marwah S, Wang P, Wang QM, Chen XW. Misoprostol for medical treatment of missed abortion: a systematic review and network meta-analysis. *Sci Rep*. 2017;7(1): 1664. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-01892-0>
14. Danielsson KG, Marions L, Rodriguez A, Spur BW, Wong PY, Bygdeman M. Comparison between oral and vaginal administration of misoprostol on uterine contractility. *ObstetGynecol*. 1999;93(2):275-280. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(98\)00436-0](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(98)00436-0)
15. Mohammadi E, Jayaprakash G, Shiva A, Motallebzadeh N. Comparison of Effectiveness and Patient Satisfaction of Vaginal Versus Oral Misoprostol in Treatment of Missed Miscarriage. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(6): 955-958. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.192>
16. Bugalho A, Bique C, Pereira C, Granja AC, Bergstrom S. Uterine evacuation by vaginal misoprostol after second trimester pregnancy interruption. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1996;75(3):270-273. <https://doi.org/10.3109/00016349609047100>
17. Goh SE, Thong KJ. Induction of second trimester abortion (12-20weeks) with mifepristone and misoprostol: a review of 386 consecutive cases. *Contraception*. 2006;73(5):516-9. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2005.12.004>

# Awareness and Practice Patterns of Celiac Disease Among Family Physicians: A Questionnaire-Based Study in Relation to Years in Practice and Awareness of Local Guidelines

Nimet Yılmaz\*

DOI: 10.17944/mkutfd.664614

**Nimet Yılmaz:** Dr. Öğr. Üyesi, University of SANKO, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Gastroenterology, Gaziantep  
Email: drnimet23@hotmail.com  
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3092-6037>

## Bildirimler/Acknowledgement

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

## Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.  
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

## Maddi Destek/Financial Support

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.  
The Authors report no financial support regarding content of this article.

## Etik Beyan/Ethical Declaration

Yazarlar, çalışma için Sanko Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 03.05.2019 tarih ve 07 karar sayı ile izin alındığını, çalışmanın yürütülmesi esnasında Helsinki Beyanname 2013, ICMJ tavsiyeleri ile COPE'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartlarının yanısıra ilgili diğer biyoetik kılavuzların dikkate alındığını beyan etmişlerdir.

Geliş/Received: 25.12.2019

Kabul/Accepted: 08.06.2020

e-ISSN: 2149-3103

Web: <http://dergipark.org.tr/mkutfd>

## Öz

*Aile Hekimleri Arasında Çölyak Hastalığı Farkındalığı ve Pratik Modelleri: Meslek Yıllarına ve Yerel Kılavuzların Farkındalığına İlişkin Anket Tabanlı Bir Çalışma*

**Amaç:** Aile hekimlerinin çölyak hastalığı (ÇH) ile ilgili farkındalık ve klinik pratikleri, mesleki yıllara ve yerel klavuzların farkındalığına göre değerlendirmek.

**Yöntemler:** Gaziantep'teki birinci basamak kliniklerinde çalışan toplam 147 aile hekimi bu kesitsel ankete gönüllü olarak dahil edildi. Anket formunda hekimlerin sosyodemografik özellikleri, ÇH farkındalıkları (serolojik testler, tarama endikasyonları, hastalık tipleri) ve ÇH'dan şüphelenme sıklığı, bağırsak biyopsisi, malignite riski, glutensiz diyet katılığı ve kriterleri, IgA taraması ve yerel kılavuzlar hakkında farkındalıkları sorgulandı. Anket formu yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır.

**Bulgular:** Serolojik analiz için en fazla endikasyonun kronik ishal varlığı (%33,7) ve hastalığın tipik formunun (%49,8) daha yaygın olarak tanındığı bildirilmiştir. Hekimlerin sadece %17,7'si erişkin hastalarda sıklıkla ÇH'dan şüphelendiklerini, % 38.1'i sık sık hastaları ÇH için serolojik testlere sevk ettiklerini ve % 36.1'i seroloji pozitif hastalar için her zaman bağırsak biyopsisi önerdiklerini bildirmiştir. Genel olarak, hekimlerin %63,5'i katı glutensiz diyetin ÇH'da daima uygulanması gerektiğini düşünmektedir. %51'i ÇH'na benzer semptomları olup seroloji negatif hastalarına glutensiz bir diyet önerdiklerini ve %19,7'si ÇH'da IgA taraması önerdiklerini bildirmiştir. Bir doktorun seroloji pozitif hastalar için bağırsak biyopsisini her zaman önerme olasılığı (42.7% vs. 27.7%, p=0.028) kılavuzların farkında olmasıyla önemli ölçüde artmıştır.

**Sonuç:** Bulgularımız, erişkin başlangıçlı ve atipik semptomlar konusunda ÇH hakkında düşük düzeyde farkındalık ve mesleki yıllara bakılmaksızın aile hekimleri arasında ÇH'da tanı ve takip hakkında yetersiz bilgi olduğunu göstermektedir. Buna göre, bulgularımız, özellikle yetişkinlerde semptomların tanınması, bağırsak biyopsisi ile kombine serolojik testlerin kullanımı ve uygun öneriler açısından, aile hekimleri arasında eğitim toplantıları ve çalıştaylar yoluyla ÇH farkındalığını artırma ve kılavuzlara daha fazla uyma ihtiyacını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Çölyak Hastalığı, Aile Hekimi, Farkındalık

## Abstract

*Awareness and Practice Patterns of Celiac Disease Among Family Physicians: A Questionnaire-Based Study in Relation to Years in Practice and Awareness of Local Guidelines*

**Objective:** To evaluate awareness and practice patterns of family physicians regarding celiac disease (CD), in relation to years in practice and awareness of local guidelines

**Methods:** A total of 147 family physicians (mean age 39.4 years, range, 24 to 64 years and 52.4% were female) working in primary care clinics across Gaziantep province were included on a voluntary basis in this cross-sectional questionnaire-survey. The questionnaire form elicited items on sociodemographic characteristics of physicians (age, gender, years in practice), their awareness of CD (serological tests, screening indications, types of the disease) and practice patterns in CD including frequency of suspected diagnosis, serological tests, intestinal biopsy, risk of malignancy, gluten-free diet strictness and criteria, IgA screening and awareness of local guidelines. The questionnaire form was applied via face-to-face interview method.

**Results:** Presence of chronic diarrhea (33.7%) was reported to be the most indication for serological analysis and typical form of the disease (49.8%) was reported to be more commonly recognized. Only 17.7% of physicians reported that they frequently suspect CD in adult patients, 38.1% reported that they frequently refer patients for serological tests for CD and 36.1% reported that they always recommend intestinal biopsy for serology positive patients. Overall, 63.5% of physicians considered strict the gluten-free diet to always be applied by patients with CD, 51% reported that they recommend a gluten-free diet to serology negative patient with symptoms similar to CD and 19.7% reported that they recommend IgA screening for patients with CD. No significant difference was noted in practice pattern variables with respect to years in practice, while the likelihood of a physician to always recommend intestinal biopsy for serology positive patients (42.7% vs. 27.7%, p=0.028) significantly increased with the awareness of guidelines.

**Conclusion:** In conclusion, our findings indicate low level of awareness about CD in terms of adult-onset and atypical presentations and poor knowledge regarding the diagnosis and practice patterns in CD among family physicians, regardless of the years in practice. Accordingly, our findings indicate a need to increase awareness of CD and improve adherence to guidelines via educational sessions and workshops among family physicians, particularly in terms of the recognition of adult onset of symptoms, the utility of serological tests combined with intestinal biopsy and proper recommendation of gluten-free diet in individuals with CD.

**Keywords:** Celiac Disease; Family Care Physicians; Awareness

## INTRODUCTION

Celiac disease (CD) is a chronic multi-organ disease which develops due to autoimmune reaction to dietary gluten that occurs in subjects with underlying genetic predisposition and improves with the removal of gluten from the diet (1-4). Although, formerly considered a rare malabsorption syndrome of childhood, CD is now increasingly recognized as a multi-systemic disorder that can be diagnosed at any age (2). The prevalence of CD in general adult population has been estimated to be 1:87 (1.2%) in Turkey (5) as consistent with 1-2% prevalence reported in European countries (6).

However, CD is considered as a disease that remains largely underdiagnosed (7-9) with delays in diagnosis of symptomatic patients often exceeding 10 years (10,11), possibly due to higher prevalence of atypical presentation than typical presentation of the disease and the fact that most of individuals currently diagnosed with CD are adults (12,13).

Hence, lack of physicians' awareness regarding CD is suggested to play a critical role in under-diagnosis of CD in terms of poor recognition of the clinical manifestations and underuse of diagnostic serological tests such as anti-tissue transglutaminase (TGA) and anti-endomysium (EMA) antibodies as combined with duodenal biopsies showing typical histological features (14-17).

The awareness of family physicians regarding CD is considered very important given that CD may involve multiple organs and most of patients initially present to family physicians with symptoms before the medical specialist (15,18,19).

However, limited data are available regarding the primary care daily practice of CD management by family physicians. This questionnaire-based study was therefore designed to evaluate awareness and practice patterns of family physicians regarding CD in relation to years in practice and awareness of local guidelines.

## METHOD

### Study population

A total of 147 family physicians (mean age 39.4 years, range, 24 to 64 years and 52.4% were female) working in primary care clinics across Gaziantep province were included on a voluntary basis in this cross-sectional questionnaire-survey.

## The Questionnaire

The questionnaire form elicited items on sociodemographic characteristics of physicians

(age, gender, years in practice), their awareness of CD (serological tests, screening indications, types of the disease) and practice patterns in CD including frequency of suspected diagnosis, serological tests, intestinal biopsy, risk of malignancy, gluten-free diet strictness and criteria, serum immunoglobulin A (IgA) screening and awareness of guidelines on the diagnosis, treatment and follow up for CD for family physicians issued by the Ministry of Health (MoH). The questionnaire form was applied via face-to-face interview method.

### Study parameters

Sociodemographic characteristics of physicians, their awareness of CD and practice patterns in CD were recorded for each physician. Physician characteristics and practice patterns were also evaluated with respect to years in practice and awareness about MoH guidelines on CD.

### Statistical Analysis

Statistical analysis was made using IBM SPSS Statistics for Windows, version 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY). Pearson Chi-Square test (Exact, Monte Carlo) with post Hoc Benjamini-Hochberg correction and Fisher Freeman Halton test (Monte Carlo) were used for the comparison of categorical data. Mann Whitney U test (Monte Carlo) was used to analyze parametric variables. Data were expressed as mean (standard deviation, SD), median (minimum-maximum) and percent (%) where appropriate.  $p < 0.05$  was considered statistically significant.

### Ethical Declaration

Permission letter dated 03.05.2019 and number 07 was obtained from Sanko University clinical research ethics committee and Helsinki Declaration rules were followed to conduct this study. Written informed consent was obtained from each subject following a detailed explanation of the objectives and protocol of the study.

Table 1. Physician characteristics and awareness about celiac disease

Physician characteristics		
Age (year)	mean(SD)	39.4(9.8)
	median (min/max)	36 (24/64)
Gender, n(%)		
Female		77 (52.4)
Male		70 (47.6)
Years in practice		
	mean(SD)	14.2(8.3)
	median (min/max)	11 (3 /36)
	≤11 years, n(%)	74(50.3)
	>11 years, n(%)	73(49.7)
Awareness of celiac disease, n(%)		
What are the most commonly used serological tests in screening for celiac disease?		
Anti- tissue transglutaminase antibodies		100 (39.2)
Anti-endomysial antibodies		74 (29.0)
Anti-gliadin antibodies		81 (31.8)
Which of the following conditions indicates serological screening study for celiac disease?		
Chronic diarrhea		128 (33.7)
Abdominal pain without a known etiology		68 (17.9)
Weight loss		45 (11.8)
Constipation		10 (2.6)
Treatment resistant iron deficiency anemia		49 (12.9)
Infertility		3 (0.8)
Unexplained elevation in liver enzymes		8 (2.1)
Type I diabetes mellitus		43 (11.3)
Autoimmune thyroiditis		6 (1.6)
Osteoporosis		1 (0.3)
Dermatitis herpetiformis		13 (3.4)
Autoimmune hepatitis		6 (1.6)
Are you familiar with any of the following celiac disease types?		
Typical		118 (49.8)
Atypical		56 (23.6)
Silent		45 (19.0)
Latent		18 (7.6)

## RESULTS

### Physician characteristics and awareness of CD

Overall, mean age of participants was 39.4 years (range, 24 to 64 years) and 52.4% were female physicians. Mean years in practice was 14.2 years (range, 3 to 36 years) being ≤11 years in 50.3% and >11 years in 49.7% of physicians (Table 1).

Physicians reported TGA (39.2%) EMA (29.0%) and anti-gliadin antibodies (31.8%) to be commonly used serological tests in the diagnosis of CD with similar rates (Table 1).

Presence of chronic diarrhea (33.7%) was reported to be the most indication for serological analysis, while abdominal pain

without a known etiology (17.9%), treatment resistant iron deficiency anemia (12.9%), weight loss (11.8%), and type I diabetes mellitus (11.3%) were less indications for serological analysis (Table 1).

Typical form of the disease (49.8%) was reported to be more commonly recognized among physicians than atypical (23.6%), silent (19.0%) and latent (7.6%) forms of the disease (Table 1).

### Practice patterns

Only 17.7% of physicians reported that they frequently suspect CD in adult patients, 38.1% reported that they frequently refer patients for serological tests for CD, 36.1% reported that they always recommend intestinal biopsy for serology positive patients, 36.1% reported that they don't know whether or not CD is associated with a malignancy risk and 49.7% reported its association with moderate-to-high malignancy risk (Table 2).

Overall, 63.5% of physicians considered strict the gluten-free diet to always be applied by patients with CD, 51% reported that they recommend a gluten-free diet to serology negative patient with symptoms similar to CD, 19.7% reported that they recommend IgA screening for patients with CD (Table 2).

Overall, 44.9% of physicians were aware of monthly payment given to CD patients by Social Security Institution (SSI) and 55.8% were aware of the guidelines on the diagnosis, treatment and follow up for CD for family physicians issued by the MoH (Table 2)

#### *Practice patterns with respect to years in practice and awareness of CD guidelines*

No significant gender influence was noted on years in practice or awareness of MoH CD guidelines (Table 2).

No significant difference was noted in practice pattern variables with respect to years in practice (Table 2).

The likelihood of a physician to always recommend intestinal biopsy for serology positive patients (42.7% vs. 27.7%,  $p=0.028$ ) and to know that CD patients receive a monthly payment from SSI (78.0% vs. 3.1%,  $p<0.001$ ) significantly increased with the awareness of guidelines. No significant difference was noted in other practice pattern variables with respect to awareness of guidelines (Table 2).

## DISCUSSION

Our findings revealed low levels of awareness and clinical suspicion among family physicians regarding the CD in adults, unless presented with chronic diarrhea and/or typical form of the disease. No significant difference was noted in practice patterns with respect to years in practice or awareness of local guidelines (apart from utility of diagnostic biopsy).

**Table 2.** Physician characteristics and practice patterns according to years in practice and awareness of local guidelines

	Total (n=147) (n=147)	Years in practice		p value	Awareness about local guidelines		p value
		≤11 (n=74)	>11 (n=73)		No (n=65)	Yes (n=82)	
<b>Physician characteristics</b>							
Age (year), median (min-max)	36 (24 /64)	32 (24 /41)	45 (34 / 64)	<0.001 <sup>a</sup>	40 (25 / 60)	35 (24 / 64)	0.100 <sup>a</sup>
<b>Gender, n(%)</b>							
Female	77 (52.4)	43 (58.1)	34 (46.6)	0.188 <sup>bc</sup>	36 (55.4)	41 (50.0)	0.618 <sup>mm</sup>
Male	70 (47.6)	31 (41.9)	39 (53.4)		29 (44.6)	41 (50.0)	
<b>Practice patterns</b>							
<b>How often you suspect celiac disease in your adult patients?</b>							
Frequently	26 (17.7)	14 (18.9)	12 (16.4)	0.489 <sup>mm</sup>	9 (13.8)	17 (20.7)	0.111 <sup>mm</sup>
Average	56 (38.1)	31 (41.9)	25 (34.2)		21 (32.3)	35 (42.7)	
Rarely	65 (44.2)	29 (39.2)	36 (49.3)		35 (53.8)	30 (36.6)	
<b>How often you refer your patients for serological tests for celiac disease?</b>							
Frequently	56 (38.1)	28 (37.8)	28 (38.4)	0.651 <sup>mm</sup>	21 (32.3)	35 (42.7)	0.412 <sup>mm</sup>
Average	40 (27.2)	18 (24.3)	22 (30.1)		20 (30.8)	20 (24.4)	
Rarely	51 (34.7)	28 (37.8)	23 (31.5)		24 (36.9)	27 (32.9)	
<b>Do you recommend intestinal biopsy for serology positive patients?</b>							
Never	12 (8.2)	6 (8.1)	6 (8.2)	0.932 <sup>mm</sup>	3 (4.6)	9 (11.0)	<b>0.028 <sup>mm</sup></b>
Sometimes	82 (55.8)	40 (54.1)	42 (57.5)		44 (67.7)	38 (46.3)	
Always	53 (36.1)	28 (37.8)	25 (34.2)		18 (27.7)	35 (42.7)	
<b>What is the risk of malignancy in patients with celiac disease?</b>							
Low	21 (14.3)	14 (18.9)	7 (9.6)	0.090 <sup>mm</sup>	10 (15.4)	11 (13.4)	0.979 <sup>mm</sup>
Moderate	53 (36.1)	28 (37.8)	25 (34.2)		24 (36.9)	29 (35.4)	
High	20 (13.6)	12 (16.2)	8 (11.0)		8 (12.3)	12 (14.6)	
Don't know	53 (36.1)	20 (27.0)	33 (45.2)		23 (35.4)	30 (36.6)	
<b>In your opinion, how strict the gluten-free diet should be applied by patients with celiac disease</b>							
Always a strict diet should be applied	96 (65.3)	47 (63.5)	49 (67.1)	0.906 <sup>ff</sup>	38 (58.5)	58 (70.7)	0.368 <sup>mm</sup>
Sometimes non-adherence with diet is possible	41 (27.9)	21 (28.4)	20 (27.4)		23 (35.4)	18 (22.0)	
Diet should be applied if symptoms appear	8 (5.4)	5 (6.8)	3 (4.1)		3 (4.6)	5 (6.1)	
No need for a diet	2 (1.4)	1 (1.4)	1 (1.4)		1 (1.5)	1 (1.2)	
<b>Do you recommend a gluten-free diet to serology negative patient with symptoms similar to celiac disease?</b>							
Never	72 (49.0)	37 (50.0)	35 (47.9)	0.704 <sup>ff</sup>	29 (44.6)	43 (52.4)	0.433 <sup>ff</sup>
Sometimes	71 (48.3)	36 (48.6)	35 (47.9)		35 (53.8)	36 (43.9)	
Often	4 (2.7)	1 (1.4)	3 (4.1)		1 (1.5)	3 (3.7)	
<b>Do you recommend IgA screening for patients with celiac disease</b>							
Always	29 (19.7)	11 (14.9)	18 (24.7)	0.306 <sup>mm</sup>	12 (18.5)	17 (20.7)	0.620 <sup>mm</sup>
Sometimes	106 (72.1)	57 (77.0)	49 (67.1)		46 (70.8)	60 (73.2)	
Never	12 (8.2)	6 (8.1)	6 (8.2)		7 (10.8)	5 (6.1)	
<b>Do celiac disease patients receive monthly payment from Social Security Institute?</b>							
Yes	66 (44.9)	35 (47.3)	31 (42.5)	0.686 <sup>mm</sup>	2 (3.1)	64 (78.0)	<0.001 <sup>mm</sup>
No	24 (16.3)	13 (17.6)	11 (15.1)		20 (30.8)	4 (4.9)	
Don't know	57 (38.8)	26 (35.1)	31 (42.5)		43 (66.2)	14 (17.1)	
<b>Are you aware of the guidelines on celiac disease issued by the Ministry of Health?</b>							
No	65 (44.2)	28 (37.8)	37 (50.7)	0.136 <sup>mm</sup>			
Yes	82 (55.8)	46 (62.2)	36 (49.3)				

SD: Standard deviation; min: minimum; max: maximum; <sup>a</sup> Mann Whitney U test (Monte Carlo), <sup>b</sup> Pearson Chi-Square Test (Exact, <sup>c</sup> Monte Carlo); Post Hoc Test: Benjamini-Hochberg correction, <sup>ff</sup> Fisher-Freeman-Halton test (Monte Carlo)

Our finding supports the consideration of physicians to generally know the typical symptoms of chronic diarrhea, whereas to be less aware of the delayed/atypical and subclinical presentations or adult-onset of symptoms of CD (16,19,20). This seems to be an important handicap in correct and timely diagnosis of CD given that many individuals first present with non-classical (i.e. only mild gastrointestinal or extra-intestinal) symptoms as adults (10,11,16,19,21).

In a past study concerning CD awareness among physicians, authors noted CD was considered a rare pathology by the majority of the physicians and emphasized a need to increase awareness of rare clinical symptoms among physicians, particularly for physicians of specialties other than gastroenterology (21). In another questionnaire-based study on physicians' awareness about CD, authors indicated a need to increase awareness of CD among family physicians and internists, given that CD was diagnosed by 11% of family physicians and internists and 65% by gastroenterologists (16).

Likewise, our findings support the low level of awareness on adult-onset CD as well as poor knowledge on appropriate practice patterns among family physicians, increasing the decreased likelihood of CD with adult-onset non-classical clinical presentation to be correctly or timely diagnosed and properly managed (13,16,21,22)

In the current study, while physicians were equally aware of the three serological tests used in diagnosis of CD, utility of serological tests (381%) was not frequent as was the intestinal biopsy (36.1%) and IgA screening (19.7%) for serology positive patients. Similarly, lower likelihood of prescribing tests for CD serology by physicians of specialties other than gastroenterology (15.2 vs. 27.8%) was also reported in a past questionnaire-based study (21). The authors also noted that serum IgA screening was performed by only one-third of physicians, regardless of their medical specialty (21). This seems notable given that serological tests, EMA testing in particular, has good sensitivity and specificity (16,23), while screening for IgA serotype antibodies is considered likely to determine false negative CD serology (24).

Utility of diagnostic biopsy for seropositive cases was confirmed to be always performed only by one third of our physicians, while that at least half of physicians reported to use diagnostic biopsy sometimes and to be aware of local guidelines. This seems notable given that utility of diagnostic biopsy was the only variable that differed significantly among physicians with respect to awareness about local CD guidelines in the current study.

A gluten-free diet is mandatory in patients diagnosed with CD and is often recommended based on a positive CD serology, while start of a gluten-free diet based on positive serology per se without performing intestinal biopsy is known to be a relatively frequent error in daily clinical practice (18,21,24,25).

In the current study, at least half of physicians considered strict gluten-free diet a prerequisite for CD patients,

while half of physicians considered gluten-free diet to be recommended also for serology negative patients with symptoms similar to CD. This seems to support the data from a previous study indicated much higher rates (97%) for recommending a gluten-free diet (always or frequently) than for starting a gluten-free diet only after a positive intestinal biopsy (20.4%) by physicians in the management of CD (21).

Hence, our findings emphasize a need to increase awareness of CD among primary care physicians, and particularly in terms of the recognition of adult onset of symptoms, the utility of serological tests combined with intestinal biopsy and proper recommendation of gluten-free diet (13,16,21).

Consideration of presence of moderate-to-high malignancy risk in CD by half of the physicians participated in the current study seems notable given the consideration of chronic inflammation in CD despite a gluten-free diet to be associated with increased susceptibility for gastrointestinal neoplasia (21,26,27). Indeed, no increase in colorectal cancer risk in CD has also been reported, especially when the initial diagnosis was made late in life, suggesting the likelihood of untreated CD to protect from colon cancer due to poor absorption and rapid excretion of putative co-carcinogens or immunological changes such as increased intraepithelial lymphocytosis (28).

In the current study, nearly half of physicians were not aware of guidelines on diagnosis, management and follow up of CD issued by MoH specifically for family physicians. Nonetheless, awareness of guidelines had no significant impact on practice patterns other than improved utility of diagnostic intestinal biopsy for serology positive patients.

Hence, our findings emphasize a need for increased awareness about atypical manifestations of CD among family physicians and measures to improve not only awareness of but also adherence to local guidelines, particularly in terms of proper utilization of diagnostic biopsy and serological tests as well as provision of gluten-free diet. In this regard our findings support that educating the family physicians is critical as patients first present to them with symptoms (15,18,19).

Certain limitations to this study should be considered. First, the cross-sectional nature of the study and the relatively small sample size precluded the possibility of drawing extensive causal conclusions. Second, the use of a non-validated questionnaire, although it is a comprehensive questionnaire prepared based on detailed literature search and clinical experience and for the purpose of the current study, seems to be another limitation. Third, our findings refer only to family physicians from the same province and not generalizable in this regard to all family physicians and not necessarily superimposable to all physicians.



In conclusion, our findings indicate low level of awareness about CD in terms of adult-onset and atypical presentations and poor knowledge regarding the diagnosis and practice patterns recommended by local guidelines on CD among family physicians, regardless of the years in practice. Accordingly, our findings indicate a need to increase awareness of CD and improved adherence to guidelines via educational sessions and workshops among family physicians, particularly in terms of the recognition of adult onset of symptoms, the utility of serological tests combined with intestinal biopsy and proper recommendation of gluten-free diet in individuals with CD.

## References

- Ludvigsson JF, Leffler DA, Bai J, Biagi F, Fasano A, Green PH, et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut*. 2013; 62:43–52.
- Green P, Cellier C. Celiac disease. *New England Journal of Medicine*. 2007; 357:1731–1743.
- Gasbarrini GB, Mangiola F, Gerardi V, Lanino G, Corazza GR, Gasbarrini A, et al. Coeliac disease: an old or a new disease? History of a pathology. *Intern Emerg Med* 2014; 9: 249–256.
- Rubio-Tapia A, Hill ID, Kelly CP, Calderwood AH, Murray JA. American College of Gastroenterology. ACG clinical guidelines: diagnosis and management of celiac disease. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 656–76.
- Tatar G, Elsurer R, Simsek H, Balaban YH, Hascelik G, Ozcebe OI, et al. Screening of tissue transglutaminase antibody in healthy blood donors for celiac disease screening in the Turkish population. *Dig Dis Sci*. 2004;49(9):1479–1484.
- Tack GJ, Verbeek WH, Schreurs MW, Mulder CJ. The spectrum of celiac disease: epidemiology, clinical aspects and treatment. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2010 Apr;7(4):204–13.
- Green PH. Where are all those patients with celiac disease? *Am J Gastroenterol* 2007; 102: 1461–1463.
- Lanzarotto F, Crimi F, Amato M, Villanacci V, Pillan NB, Lanzini A. Is under diagnosis of celiac disease compounded by mismanagement in the primary care setting? A survey in the Italian Province of Brescia. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2004; 50: 283–8.
- Norström F, Lindholm L, Sandström O, Nordyke K, Ivarsson A. Delay to celiac disease diagnosis and its implications for health-related quality of life. *BMC Gastroenterol* 2011; 11: 118.
- Green PHR, Stavros SN, Panagi SG, Goldstein SL, McMahon DJ, Absan H, et al. Characteristics of adult celiac disease in the USA: results of a national survey *Am J Gastroenterol*. 2001;96:126–131.
- Zipser RD, Patel S, Yahya KZ, Baisch DW, Monarch E. Presentations of adult celiac disease in a nationwide patient support group. *Dig Dis Sci*. 2003;48:761–764.
- Rostami NM, Rostami K, Pourhoseingholi MA, Nazemalhosseini ME, Habibi M, Dabiri H, et al. Atypical presentation is dominant and typical for coeliac disease. *J Gastro Liver Dis* 2009;18:285–91.
- Barzegar F, Rostami-Nejad M, Rostami K, Ahmadi S, Mohaghegh SH, Sadeghi A, et al. Lack of health care professional's awareness for management of celiac disease may contribute to the under diagnosis of celiac disease. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2019 Summer;12(3):203–208.
- Ludvigsson JF, Bai JC, Biagi F, Card TR, Ciacci C, Ciclitira PC, et al. Diagnosis and management of adult coeliac disease: guidelines from the British Society of Gastroenterology. *Gut*. 2014;63: 1210–1228.
- Ianiro G, Bibbò S, Bruno G, Ricci R, Arena V, Gasbarrini A, et al. Prior Misdiagnosis of Celiac Disease Is Common Among Patients Referred to a Tertiary Care Center: A Prospective Cohort Study. *Clin Transl Gastroenterol*. 2016 Jan 28;7:e139.
- Zipser RD, Farid M, Baisch D, Patel B, Patel D. Physician awareness of celiac disease: a need for further education. *J Gen Intern Med* 2005; 20: 644–6
- Collin P, Vilppula A, Luostarinen L, Holmes GKT, Kaukinen K. Review article: coeliac disease in later life must not be missed. *Aliment Pharmacol Ther* 2018;47:563–72.
- van Gils T, Senler TG, van der Horst HE, Mulder CJJ, Bouma G, de Vries H. The daily practice of (suspected) coeliac disease management by general practitioners: A qualitative approach. *Eur J Gen Pract*. 2018 Dec;24(1):236–242.
- Assiri AM, Saeed A, Saeed E, El-Mouzan MI, Alsarkhy AA, Al-Turaiki M, et al. Assessment of knowledge of celiac disease among health care professionals. *Saudi Med J*. 2015 Jun;36(6):751–3.
- Cataldo F, Montalto G. Celiac disease in the developing countries: a new and challenging public health problem. *World J Gastroenterol*. 2007 Apr 21;13(15):2153–9.
- Jinga M, Popp A, Balaban DV, Dima A, Jurcut C. Physicians' attitude and perception regarding celiac disease: A questionnaire-based study. *Turk J Gastroenterol*. 2018 Jul;29(4):419–426.
- Roy A, Mehra S, Kelly CP, Tariq S, Pallav K, Dennis M, et al. The association between socioeconomic status and the symptoms at diagnosis of celiac disease: a retrospective cohort study. *Therap Adv Gastroenterol* 2016; 9: 495–502.
- Dickey W, McMillan SA. Changing diagnostic pathways in coeliac disease: most case now identified in primary care. Program of the 11th International Symposium on Coeliac Disease, Belfast, Northern Ireland, 2004:167.
- McGowan KE, Lyon ME, Butzner JD. Celiac Disease and IgA Deficiency: Complications of Serological Testing Approaches Encountered in the Clinic. *Clin Chem* 2008; 54: 1203–9.
- McGowan KE, Lyon ME, Loken SD, Butzner JD. Celiac disease: are endomysial antibody test results being used appropriately? *Clin Chem* 2007; 53: 1775–81
- Elfström P, Granath F, Ekström Smedby K, Montgomery SM, Askling J, Ekblom A, et al. Risk of lymphoproliferative malignancy in relation to small intestinal histopathology among patients with celiac disease. *J Natl Cancer Inst* 2011; 103:436–44.
- Mormile R. Non-Hodgkin lymphoma in celiac disease: causality or casuality on the scene? *Int J Colorectal Dis* 2016; 31: 1077.
- Freeman HJ. Adult celiac disease and its malignant complications. *Gut Liver*. 2009 Dec;3(4):237–46.

# Doğum Öncesi, Doğum ve Doğum Sonu Dönemde Hasta Güvenliği ve Ebelerin Sorumlulukları

Ayşe Şenoğlu\*, Ayten Taşpınar, Zekiye Karaçam

DOI: 10.17944/mkutfd.535827

**Ayşe Şenoğlu:** Uzman Ebe, Sağlık Bakanlığı Adana İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı, Adana  
Email: aysenoğlu@gmail.com  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0580-1758>

**Ayten Taşpınar:** Prof. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın  
Email: aytaspınar@yahoo.com  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7918-2457>

**Zekiye Karaçam:** Prof. Dr. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü Anabilim Dalı, Aydın  
Email: zkaracam09@gmail.com  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0419-8961>

## Bildirimler/Acknowledgement

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

## Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.  
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

## Maddi Destek/Financial Support

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.  
The Authors report no financial support regarding content of this article.

## Etik Beyan/Ethical Declaration

Yazarlar, bu çalışma derleme niteliğinde bir makale olduğu için etik kurul onayına ihtiyaç bulunmadığını, Helsinki Bildirgesi kriterlerinin göz önünde bulundurulduğunu bildirmişlerdir.

Geliş/Received: 05.03.2019

Kabul/Accepted: 07.07.2020

e-ISSN: 2149-3103

Web: <http://dergipark.org.tr/mkutfd>

## Öz

*Doğum Öncesi, Doğum ve Doğum Sonu Dönemde Hasta Güvenliği ve Ebelerin Sorumlulukları*

Sağlık hizmeti oldukça karmaşık bir sistemdir. Bu karmaşıklık tıbbi hataların yaşanmasına neden olmaktadır. Hasta güvenliği sağlık hizmetlerinin temel prensiplerinden biridir. Sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve bu hataların neden olduğu hasta hasarlarının ortadan kaldırılması veya azaltılması "Hasta Güvenliği" olarak tanımlanmaktadır. Sağlık bakımı sırasında hastalar önemli ölçüde tıbbi hatalar yüzünden zarar görmekte, hatta hayatlarını kaybedebilmektedir. Tıbbi hataların sık yaşandığı alanlardan birisi de obstetridir. Gebe kadınlar, hem kendileri hem de bebek açısından tıbbi hatalar yönünden oldukça risk altındadır. Obstetride hasta güvenliğinde amaç, anne ve bebeğin doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası dönemde güvenli bakım almasını sağlamak ve anne-bebek ölüm oranlarını azaltmaktır. Doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemde kaliteli bakıma yönelik uygulamalarda standardizasyonun sağlanması hasta güvenliği açısından oldukça önemlidir. Ayrıca ebeler tarafından anne ve yenidoğan sağlığına yönelik risklerin belirlenmesi, risklere yönelik önlemlerin alınması, meydana gelen istenmeyen olayların raporlanması ile güvenli ve kaliteli bakımın sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan derlemede, doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemde hasta güvenliği konuları ve bu konuda ebelerin sorumluluklarına yönelik bilgilerin paylaşılması hedeflenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğum, Doğum Sonu, Hasta Güvenliği, Ebelik

## Abstract

*Patient Safety in Prenatal, Birth and Postpartum Period and Responsibilities of Midwives*

Health care is a highly complex system. This complexity leads to medical errors. Patient safety is one of the basic principles of health services. Preventing or decreasing patient damage caused by health service-related errors are defined as Patient Safety. During health care, patients are seriously damaged by medical errors and may even lose their lives. One of the areas where medical errors occur frequently is obstetrics. Pregnant women are at high risk for medical errors both for themselves and for the baby. The purpose of patient safety in obstetrics is to ensure that the mother and the baby receive safe care in the prenatal, postnatal and postpartum periods and to reduce maternal-infant mortality rates. Standardization of quality care in prenatal, postnatal and postpartum period is very important in terms of patient safety. In addition, it is thought that midwives will be able to provide safe and quality care by identifying the risks related to mother and newborn health, taking measures against risks, reporting the unwanted events occurring. In this review, it is aimed to share the information about patient safety issues and responsibilities of midwives at the birth and postpartum period.

**Keywords:** Birth, Postpartum, Patient Safety, Midwifery

## GİRİŞ

Sağlık hizmeti oldukça karmaşık bir sistemdir. Bu karmaşıklık tıbbi hataların yaşanmasına neden olmaktadır. Oluşan tıbbi hatalar nedeniyle morbitide artmakta, sakatlıklar hatta ölümler ortaya çıkabilmektedir (1). The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) tıbbi hata kavramını "sağlık hizmetinin sunumu sırasında, sağlık personelinin uygun ve etik olmayan bir davranışta bulunması, mesleki uygulamalarda yetersiz ve ihmalkar davranması sonucu hastanın zarar görmesi" şeklinde tanımlamaktadır (2). Bu doğrultuda sağlık hizmeti sunan kurum ve kuruluşlar sağlık bakım hizmetlerinin

kişilere vereceği zararı önleme amacıyla tıbbi hatalara yönelik önlemler almalıdır.

Hasta güvenliği sağlık hizmetlerinin temel prensiplerinden biridir. Sağlık bakımı sürecinde ortaya çıkan, önlenemez hatalardan hastaların zarar görmesini engellemek ya da zararın minimum düzeye indirilmesini sağlamak "Hasta Güvenliği" olarak tanımlanmaktadır (3). Bakım verme sürecindeki her nokta hasta güvenliği açısından değerlendirilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Sağlık bakımı sırasında önemli sayıda tıbbi hatalar ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan tıbbi hatalar nedeniyle hastaların hastanede kalış süresi uzamakta, kalıcı hasarlar oluşabilmekte hatta hayatlarını kaybedebilmektedirler (3).

Obstetri tıbbi hataların en fazla yaşandığı alanlardan biridir. Obstetri de hasta güvenliğinde amaç, anne ve bebeğin doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası dönemde güvenli bakım almasını sağlamak ve anne-bebek ölüm oranlarını azaltmaktır (4). Hasta güvenliği kapsamında ele alınan tıbbi hatalar konusu tüm sağlık çalışanları için önemli bir konu olmakla birlikte hem anne hem de bebeğe bakım veren ebeler açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca ebeler tarafından anne ve yenidoğan sağlığına yönelik risklerin belirlenmesi, risklere yönelik önlemlerin alınması, meydana gelen istenmeyen olayların raporlanması ile güvenli ve kaliteli bakımın sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan derlemede, doğum ve doğum sonu dönemde hasta güvenliği konuları ve bu konuda ebelerin sorumluluklarına yönelik bilgilerin paylaşılması hedeflenmiştir.

## Sağlık Bakımında Kalite

Kalite, insanlık tarihi boyunca üzerinde yoğun bir şekilde düşünülmüş, birçok düşünce ortaya konulmuş ve gelecekte de yoğun bir şekilde konuşulmaya devam edecek olan bir kavramdır (5). Birçok alanda olduğu gibi sağlık hizmeti sunumunda da kaliteden söz edilmektedir. Sağlık bakımında kalite, günümüz bilgileri doğrultusunda verilen bakımın, hastalardan istenen sonuçların alınmasını artırma ve muhtemel istenmeyen sonuçları azaltma derecesidir. Hastaneler ve sağlık kuruluşları, özellikle son otuz yıllık süreçte, kaliteyi artırıcı, işlemsel verimliliği geliştirici ve maliyetleri azaltıcı stratejiler üzerinde çalışmalar yürütmektedir (5, 6). Sağlık hizmetlerinin sunumunda kaliteli hizmetin ve hasta-çalışan güvenliğinin sağlanması açısından, bakım uygulamalarının standardizasyonunun oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Türkiye sağlıkta kalite sistemi, sağlıkta dönüşüm programı kapsamında, Sağlık Bakanlığı tarafından ülkemizde sağlık hizmetlerinin kalitesini en üst seviyeye çıkarmak, hasta ve çalışan güvenliği ile hasta ve çalışan memnuniyetini sağlamak amacıyla oluşturulmuş bir sistemdir (6). Bu doğrultuda, Sağlık Bakanlığının "Sağlıkta Kalite Standartları" ile bu standartların uygulanmasına ilişkin usul ve esasları düzenleyen "Sağlıkta Kalitenin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik" 27.06.2015 tarih ve 29399 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (7). Bu yönetmelik kapsamında, Sağlık Bakanlığı tarafından, sağlıkta kalite standartları (SKS) hastane seti oluşturulmuştur (6). SKS setinde yer alan standartlar, hasta bakımının tüm uygulamalarında kullanılan standartlardır. Bu standartların, doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemde kullanılmasının hasta güvenliği kapsamında istenmeyen hataları azaltabileceği ve bakım kalitesini arttıracığı düşünülmektedir.

## Hasta Güvenliği

Hastaneler karmaşık ve hızlı hareket edilen ortamlardır. Böyle ortamlar güvenli bakımın sunulabilmesi açısından oldukça riskli olup hataların yapılması muhtemeldir (3). Hasta Güvenliği, ciddi bir küresel halk sağlığı sorunudur. Örneğin, uçakla seyahat eden bir kişinin kazayla zarar görme olasılığı bir milyonda bir iken, sağlık bakımı sırasında bir hastanın zarar görme olasılığı 300 de 1'dir. Bu durumda havacılık ve nükleer endüstriler gibi yüksek risk taşıyan sektörlerin, sağlık hizmetlerinden çok daha güvenli olduğu söylenebilir (3). Hasta güvenliği, sağlık hizmetine bağlı hataların önlenmesi ve sağlık hizmetine bağlı hataların neden olduğu hasta hasarlarının ortadan kaldırılması veya azaltılması olarak tanımlanmaktadır. Sağlık bakımı sırasında hastalar tıbbi hatalar yüzünden önemli ölçüde zarar görmekte, hatta hayatlarını kaybedebilmektedir. Üstelik bu tıbbi hataların çoğu basit tedbirlerle önlenebilmektedir (8). Tıbbi hatalar sistem ve insan kaynaklı olabilir. Genel olarak tıbbi hatalar ilaç hataları, cerrahi hatalar, tanı koymada hatalar, sistem yetersizliklerine bağlı hatalar, kimlik doğrulama hataları, düşmeler, etkin iletişimin sağlanmaması, hastane enfeksiyonları olarak belirtilmektedir (4). Dünya Sağlık Örgütü en sık görülen tıbbi hataları cerrahi hatalar (%27), ilaç hataları (%18,3) ve sağlık bakımı ile ilişkili enfeksiyonlar (%12,2) olarak sıralamıştır (3). Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan Güvenlik Raporlama Sistemi (2017) sonuçlarına göre ise en sık bildiri yapılan tıbbi hatalar laboratuvar hataları (%84,6), cerrahi hatalar (%6,4) ve ilaç hataları (%5) olarak sıralanmaktadır (9). Bunların yanı sıra sağlık profesyonelleri arasında en fazla yapılan tıbbi hatanın iletişim hataları olduğu belirtilmektedir (10). Sağlık hizmetleri sunumu sırasında ortaya çıkan tıbbi hataların önlenmesi ve buna bağlı olarak hasta güvenliğinin sağlanması için kurumlarda güvenlik kültürünün oluşması gerekmektedir (9, 11).

Obstetri, tıbbın gebelik ve doğum alanı ile ilgilenen dalıdır. Birçok kadın gebelik ve doğum sürecini herhangi bir komplikasyon gelişmeden geçirebilmektedir. Ancak kadınların çoğu gebelik, doğum ve doğum sonrasında oluşan komplikasyonların bir sonucu olarak hayatlarını kaybedebilmektedir. Komplikasyonları önlemek veya iyi yönetmek için sağlık çözümleri iyi bilindiğinde çoğu anne ölümleri önlenebilir. Tüm kadınların doğum öncesi, doğum sırasında ve doğumdan sonraki haftalarda kaliteli bakıma ve desteğe ulaşabilmeleri sağlanmalıdır (8). Obstetrik bakımda, gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde annenin ve bebeğin sağlığını etkileyebilecek olası problemlerin tanımlanarak önlemler alınması, bakımın standardizasyonunun sağlanması hem anne hem de yenidoğan sağlığı açısından son derece önemlidir (12, 13).

Doğum öncesi ve doğum ve doğum sonrası dönemde istenmeyen tıbbi hatalar ortaya çıkabilir. Gebeliğin seyri

sırasında, yüksek riskli gebeliklerde ve gebeliğin sonlandırılmasında ortaya çıkan sorunlar, fetüste ortaya çıkan anomaliler, doğum travmaları (maternal-fetal), ektopik gebelik, over kisti, over torsiyonu gibi acil durumların tanı ve tedavisinde gecikme, fertilitte kaybına neden olunması, cerrahi komplikasyonlar özellikle komşu organ ve damar yaralanmaları, batında yabancı cisim, malignitelerin tanı ve tedavisinde gecikme, acil sevk sırasında ortaya çıkan sorunlar, hasta ve ailesini aydınlatma ve onam eksikliği, kayıt tutulmasında eksiklikler ve hastayı yetkisiz kişiye devretmek obstetri alanında görülen tıbbi hatalar arasında yer almaktadır. Tıbbi hataların önlenmesi karmaşık bir sistem olan sağlık hizmetlerinde standart protokollerin oluşturulması ile mümkün olabilmektedir (4, 9).

Sağlık çalışanları, sağlık hizmetlerini sunarken istemelerine rağmen birçok tıbbi hata yapabilmektedirler. Tıbbi hataları en aza indirmek sağlık hizmetlerini standardize ederek mümkün olabilmektedir. Her ne kadar gebelik fizyolojik bir süreç olarak değerlendirilse de anne ve yenidoğan açısından tehlike işaretlerinin belirlenip yönetilmesi son derece önemlidir. Gebeler açısından tıbbi süreç olarak sadece doğuma odaklanılmayıp, hastanenin diğer süreçlerinde de uygulamalar sırasında hataların ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır. Gebeler doğumhaneye kabulden, anne ve yenidoğanın taburculuğuna kadar hastanelerde birçok uygulamalara maruz kalmaktadırlar (14). Doğum salonu, yenidoğan yoğun bakım ünitesi ve doğum sonrası kliniklerde, sağlık hizmeti sunumu ve hasta bakımı kapsamında aşağıda belirtilen hasta güvenliği uygulamaları yer almaktadır (6, 14).

- Hasta kimlik bilgilerinin tanımlanması ve doğrulanması,
- Hastanın rızasının alınması,
- İletişim güvenliğinin sağlanması,
- İlaç güvenliğinin sağlanması,
- Cerrahi güvenliğin sağlanması,
- Kan ve kan ürünlerinin güvenli transfüzyonu,
- Hasta düşmelerinin önlenmesi,
- Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi,
- Sözel istemler,
- Renkli kod uygulamaları (mavi kod, pembe kod),
- Mahremiyet ve
- Güvenli hasta transferi.

## Hasta Kimlik Bilgilerinin Tanımlanması ve Doğrulaması

Sağlık hizmeti sunumu sırasında, hastalara yapılacak olan her girişimde kimlik doğrulaması yapılmalıdır. Hastanelerde, hasta güvenliği kapsamında, doğru hastaya doğru işlemin yapılması için, hastanede kaldığı süre boyunca kimlik bileklikleri takılır. Kimlik bileklikleri üzerinde hastaya ait kimlik bilgileri yer alır. Hastaya yapılan her girişim öncesinde (ilaç tedavileri, kan alma, cerrahi müdahaleler, kan ve kan ürünleri transfüzyonu vs.) kimlik bilekliği üzerinde yer alan bilgilerle kimlik doğrulamanın yapılması istenmeyen olayların önlenmesinde son derece önemli rol oynamaktadır (6). Ülkemizde tüm hastanelerde, yatan hastalarda kimlik tanımlayıcıları olarak beyaz, alerjisi olanlarda kırmızı, doğum hastaları için bebeğin cinsiyetine göre pembe-mavi anne-bebek bileklikleri kullanılmaktadır. Ayrıca bileklik kullanılmayan ayaktan hastalar ve psikiyatri hastaları gibi özellikli grup hastalarında da girişimler öncesinde kimlik doğrulamanın yapılması gerekmektedir (6, 15). Hastanelerde tüm sağlık hizmetlerinin sunulduğu alanlarda olduğu gibi gebelik, doğum ve doğum sonu hizmetlerinde de kimlik doğrulaması yapılmalıdır. Doğum sonu bebeklere aynı seri numaralarının olduğu anne-bebek bileklikleri takılması son derece önemlidir (6). Çünkü aileler doğum kliniklerine gelirken bebeklerinin karışacağı kaygısını yaşamaktadırlar. Özellikle beklediklerinin aksi cinsiyette bir bebeğe sahip olduklarında bu durum daha da karmaşık bir hal alabilir hatta hukuksal boyuta da taşınabilir. Bu nedenle ebelerin bu konuda daha da dikkatli olmaları gerekmektedir. Ayrıca sadece doğum sonu dönemde değil, gebelik ve doğum hizmetleri dışında ki diğer uygulamalarda da kimlik doğrulaması yapılmalıdır (15, 6).

Gürlek ve ark (2015) tarafından hastanelerde kimlik tanımlayıcı bileklik kullanımına ilişkin uygulamaların ve hasta görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada, hastaların %8'inde bilinen herhangi bir ilaç alerjisi olduğu, %61,5'inde beyaz, %38,5'inde ise kırmızı bileklik takıldığı, %62,7'sine kimlik tanımlayıcı bileklik takılmadan önce bilekliğin amacı hakkında açıklama yapıldığı, %41,3'ünün kolundaki bilekliğin renginin ne anlama geldiğini bildiği, %72,6'sı kendisine herhangi bir girişim/müdahale yapılmadan önce, sağlık çalışanları tarafından bileklikte yer alan bilgilerin kendisine okunup, doğrulatarak kontrol edildiği belirtilmiştir (15).

## Hastanın Rızasının Alınması

Hastaların kendilerine yapılacak müdahalelere yönelik bilgi alma hakları vardır. Bu nedenle sağlık çalışanları, hasta ve yakınlarına yapılacak girişimlerden önce müdahaleye yönelik bilgilendirme yapmalı ve onam almalıdır.

Rıza formu, hastaya önce sözlü olarak anlatılır, sonrasında uygun şekilde doldurularak imzalatılır (16). Rıza formunda işlemin kim tarafından yapılacağı, işlemde beklenen faydaları, işlemin uygulanmaması durumunda karşılaşılabilecek sonuçlar, varsa işlemin alternatifleri, işlemin riskleri, işlemin tahmini süresi, kullanılacak ilaçların önemli özellikleri, hastanın sağlığı için kritik olan yaşam tarzı önerileri, gerektiğinde aynı konuda tıbbî yardıma nasıl ulaşabileceği, hastanın adı, soyadı ve imzası, işlemi uygulayacak sağlık personelinin adı, soyadı, unvanı ve imzası, rızanın alındığı tarih, saat gibi bilgiler yer almalıdır (6). Doğum olayı hem anne hem de bebek açısından içerisinde birtakım riskleri barındırır. Bu nedenle, ebeler ve kadın doğum uzmanları doğum yapmak üzere gelen gebelere olası risklere yönelik bilgilendirme yapmalı, müdahaleler öncesinde de onamları almalıdır.

## İletişim Güvenliğinin Sağlanması

Sağlık bakım hizmetlerinin sunumunda, sağlık çalışanları hastalarını devrederken, hastaya ait bilgilerin doğru ve eksiksiz bir şekilde aktarılmasından sorumludur. Ancak sağlık çalışanlarının aşırı iş yükü, yoğunluğu ve bazen de duyarsızlığı nedeniyle hastaların devri sırasında bir takım iletişim hataları yaşanabilmektedir. Tıbbi hataların en önemli nedenlerinden biri olan iletişim hatalarının önlenmesi için standart iletişim tekniklerin kullanılması gerekmektedir (17, 18, 19, 20).

En yaygın olarak kullanılan ve obstetride de kullanımı uygun olan iletişim tekniği SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) iletişim adımlarının İngilizce baş harflerinden oluşan bir iletişim tekniğidir (Tablo 1.) (12). SBAR tekniği ile hem gebelik dönemi, hem doğum hem de doğum sonu anne ve yenidoğana yönelik bilgilerin bir sağlık çalışanından diğerine devri güvenle yapılabilir.

Tablo 1. SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation)

	İngilizce	Türkçe	Açıklama
S	Situation	Durum	Hastayla ilgili mevcut durum nedir? (Hastanın yaşı, cinsiyeti, tanısı, şikayeti, hayati bulguları, durumunun stabil olup olmadığı, tedavi planı, istekleri ve ihtiyaçları)
B	Background	Tıbbi Öykü	Klinik geçmiş veya geliş nedeni nedir? (Hastanın hastaneye yatış nedeni, hastanın tıbbi öyküsü, yapılan tetkikler, alerji olup/olmadığının sorgulanması vb.)
A	Assesmention	Değerlendirme	Ben problemin ne olduğunu düşünüyorum? (Hastanın tedavisi ve tedaviye verdiği cevabın değerlendirmesi, risk açısından hastanın değerlendirilmesi)
R	Recommendation	Öneri	Ben ne önerirdim? (Hastayı teslim eden sağlık personelinin hasta hakkında önerilerini belirttiği bölümdür)

Kaynak: Demir S, Hotun Şahin N. Perinatal Hasta Güvenliğinde Hasta Teslimi: Kullanılan İletişim Teknikleri. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 2014, 11 (3): 32-37.

## İlaç Güvenliğinin Sağlanması

Tıbbi hatalar konusu tüm sağlık çalışanları için önemli bir konu olmakla birlikte ebe ve hemşireler açısından daha büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü ebe ve hemşireler hasta bakımında doğrudan görev almakta ve yaptıkları yanlış uygulamalar hastanın hayatını tehlikeye sokabilmektedir. İlaç güvenliği “bir beşeri tıbbi ürünün üretiminden uygulama sonrası gözlem aralığına kadar tüm süreçleri içeren, ilacın hastaya ve çalışanlara zarar vermesini önlemek amacıyla yapılan önleyici faaliyetler ile ilaç kullanımından dolayı meydana gelmiş olaylarla ilgili yapılan düzeltici faaliyetlerin tamamını” ifade etmektedir (21). İlaç akış sürecinin her hangi bir aşamasında yaşanan en küçük problem bile hasta güvenliğini riske atabilir. Bu nedenle ilaç yönetimi bir dizi standardize edilmiş uygulamalar doğrultusunda yapılmalıdır. İlaç yönetiminde ilaçların temini ve dağıtımı, depolama koşulları, yüksek riskli ve narkotik ilaç yönetimi, uygulama koşulları, izlem ve reaksiyon durumunda yapılması gerekenler gibi bilgileri içeren yazılı dokümanlar oluşturulmalıdır (6).

İlaç güvenliği uygulamaları dahilinde hazırlanan ilaç

listeleri ilgili alanlarda bulundurulmalıdır. Hazırlanması gereken ilaç listeleri aşağıda belirtilmiştir. Bu listeler dışında birimlerce yaygın kullanılan, hazırlanması özel teknik gerektiren ilaçlar için spesifik talimatlar oluşturularak ilaç güvenliği artırılabilir (21).

- Acil pediatrik ilaçlar,
- Görünüşü benzer ilaçlar,
- Yazılışı ve okunuşu benzer ilaçlar,
- Psikotrop ilaçlar,
- Narkotik ilaçlar,
- Işıktan korunması gereken ilaçlar,
- Yüksek riskli ilaçlar.

İlaç uygulamalarında hataları önlemek ve güvenli bir şekilde ilaç uygulamak için aşağıda belirtilen “sekiz doğru” ilkesi büyük önem taşır (21, 22).

İlaç uygulamalarında sekiz doğru ilke;

1. Doğru hasta,
2. Doğru ilaç,
3. Doğru yol,
4. Doğru zaman,
5. Doğru doz,
6. Doğru form,
7. Doğru etki,
8. Doğru kayıt.

İlaçların kullanımı sırasında en sık karşılaşılan hata doktorun yazılı istemi olmaksızın hastaya ilaçların uygulanmasıdır. Sözel istem alınsa dahi istem kayıt altına alınarak 24 saat içerisinde doktor tarafından yazılı hale getirilmesi sağlanmalıdır. Sözel veya yazılı istem için tedaviler uygulanmaya başlandığında, istemde doktor tarafından belirtilen uygulama süresine dikkat edilmelidir (21, 22).

Yüksek riskli ilaç olarak adlandırılan bazı ilaçların yanlış kullanımı hastalara önemli zararlar vermektedir. Örneğin, obstetride en sık kullanılan ilaçlardan biri olan oksitosin, 2007 yılında Güvenli İlaç Uygulamaları Enstitüsü tarafından, intravenöz kullanımı yüksek riskli ilaç kategorisine alınmıştır (23). Oksitosin doğum sırasında ve sonrasında sık kullanılan bir ilaç olduğu için perinatal bakım sağlayıcıları açısından son derece önemlidir. Yapılan çalışmalarda oksitosin kullanımı ile ilgili en sık yapılan hatalar dozla ilişkilidir (24). Oksitosinin uygun dozda uygulanmaması aşırı uterin aktivitesine (taşisistoli) yol açabilir. Diğer oksitosin uygulama hataları ise oksitosinin veriliş hızı ile ilişkilidir. Oksitosin ilaç hatası önlenemez bir tıbbi hatadır. Perinatal ekip üyeleri, oksitosin kullanımı ile ilişkili ortaya çıkan anne ve fetal zararları en aza indirmek için algoritmalar oluşturmalıdır (24). Uygulama işlemi tamamlanan her ilaç mutlaka kayıt altına alınmalıdır. İlaç uygulandıktan sonra etkileri mutlaka izlenmeli ve herhangi bir advers etki gelişmesi durumunda uygulayıcı bildirim yapılmalıdır (21, 22).

## Cerrahi Güvenliğin Sağlanması

Hasta güvenliği kapsamında ele alınan önemli konulardan biri de cerrahi güvenlidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2008 yılında başlatmış olduğu 'Güvenli Cerrahi Hayat Kurtarır' projesi kapsamında Sağlık Bakanlığı da Sağlıkta Kalite Standartlarında güvenli cerrahi uygulamalarına yer vermiştir. Sağlıkta Kalite Standartları kapsamında yer alan güvenli cerrahi standartlarının uygulanması ameliyat olan her hastada "Güvenli Cerrahi Kontrol Listesinin" kullanılması ve böylelikle cerrahide tıbbi hataların engellenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (25, 26). Doğumun

sezaryenle gerçekleşmesi gerektiği durumlarda cerrahi güvenlik uygulamalarının tamamının uygulanması anne ve yenidoğan sağlığı açısından oldukça önemlidir.

## Kan ve Kan Ürünlerinin Güvenli Transfüzyonu

Kan transfüzyonu, akut kan kaybı, şiddetli anemi, lösemi ve talasemi gibi hematolojik problemlerde hastalara kan ve kan ürünlerinin nakledilmesidir. Güvenli kan transfüzyonu için ebe ve hemşirelerin oldukça önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sorumluluklar arasında, transfüzyon kararı verildikten sonra istemin yapılması ve tedavi planına ayrıntılı yazılması, hasta ve/veya yakınlarından bilgilendirilmiş onamın alınması, hastaya verilecek kanın grup uygunluğunun kontrol edilmesi, kan ve kan ürünlerinin özelliklerinin ve saklama koşullarının bilinmesi, transfüzyon uygulama sırasında hastanın güvenliğinin sağlanması, transfüzyon reaksiyonları ve yönetimi şeklinde sıralanabilir (6, 27). Anne ölümlerinin en sık nedeni olan postpartum kanamalar nedeniyle obstetride sıklıkla kan ve kan ürünleri transfüzyonu yapılmaktadır. Bu nedenle ebe-ler açısından transfüzyon güvenliğine yönelik kuralların bilinmesi büyük önem taşımaktadır.

## Hasta Düşmelerinin Önlenmesi

Hastanede yattığı süre içinde hastaların düşmesi fizyolojik ve psikolojik sekonder yaralanmalara neden olmakta, dolayısıyla hastanede kalış süresini uzatmakta ve tedavi maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Hastanelerde güvenli ortamın sağlanması, hastalarda sekonder yaralanmaları engellemek için önemlidir (28).

Tanıl ve ark (2014) tarafından yapılan çalışmada, yatan hastaların düşme riski prevalansı %74,8 iken yoğun bakımda yatmakta olan hastalarda düşme riskinin %96,1 olduğu belirtilmiştir (28). Doğumhanelerde gebelerin aç kalmaları, doğum sürecinin uzaması vs. gibi nedenler denge bozukluğuna yol açabilir. Ayrıca, kliniklerde uygun yatakların kullanılmaması, kaygan zemin, hastada kullanılan ekipmanların sayısı, uygun ayakkabı/terlik giydirilmemesi, ortamın aydınlatması vs. gibi nedenler de düşmelere neden olabilir (29). Doğum sonrası dönemde annenin düşme riski açısından dikkatli değerlendirilmesi, yalnız bırakılmaması, hemşire/ebe çağrı zilleri, yatakların kenarlıklarının kaldırılması gibi konularda hasta ve hasta yakınına bilgilendirme yapılması gerekmektedir (6).

## Hastane Enfeksiyonlarının Önlenmesi

Tıbbi hatalar hasta güvenliği kapsamında sağlık hizmetlerinde kalite iyileştirme programlarının önemli konularındandır. Hastane enfeksiyonları önlenemez bir

tıbbi hatadır. Bu açıdan bakıldığında enfeksiyon kontrol önlemleri bir kalite iyileştirme programı olarak değerlendirilebilir. Hastane enfeksiyonları hastaların hastanede kalış süresini uzatan ve ek maliyetler getiren morbidite ve mortalitesi yüksek enfeksiyonlardır (30, 31). Obstetride gebeler ve yenidoğanlar enfeksiyonlar açısından riskli gruplardır. Bu nedenle tüm standart enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması ve sağlık çalışanların bu kurallara uyması oldukça önemlidir. En önemli önlemlerden biri el hijyeni olmakla birlikte, hastanelerde tüm bölümleri kapsayan diğer kontrol önlemlerini de içeren enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesine yönelik programlar oluşturulmalıdır (6).

## Sözel İstemler

Hastanelerde doktorlar tarafından ebe ve hemşirelere, hastaya uygulanacak tedaviye yönelik sözel ya da telefonla order verilebilir. Bu gibi durumlarda ebe ve hemşirelerin uyması gereken kurallar bulunmaktadır. Normal şartlar altında doktorun yazılı istemi olmadan hastalara ilaç uygulanmamalıdır. Ancak zorunlu hallerde ve acil durumlarda sözel istem alınabilir. Doğum, doğum sonrası ve yenidoğan açısından ebeler de çoğu zaman sözel istem almak durumunda kalabilirler. Tüm sağlık hizmeti sunulan alanlarda olduğu gibi obstetride de sözel istem kurallarına uyulmalıdır. Bu kuralların bazıları aşağıda belirtildiği şekilde hazırlanabileceği gibi kurum kendine özgü sözel istem alınmasına yönelik kurallar da tanımlayabilir (6, 14, 32).

- Acil durumlarda veya servis hekiminin serviste bulunmadığı durumlarda servis hekimi telefonla aranır.
- İstem alınacak hastanın en az iki kimlik bilgisi (adı soyadı, hastalığı, protokolü vb.) ile kimliği doğrulanır.
- İstem, istemi alan kişi tarafından “Sözlü ve Telefonla Hekim Talimatları Formu”na yazılır ve yazılan istem hekime okunur.
- Gerektiğinde verilen ilacın adı kodlama yöntemi ile tekrar edilir ya da ettirilir. İstemi veren hekim tarafından istemin doğruluğu onaylanır.
- İstemi alan ebe veya hemşire, bu bilgileri ve istemi veren hekimin adı ve soyadını, istemin verildiği tarih ve saati aynı forma kaydeder.
- Anlaşılmayan veya telaffuzu zor olan kelimeler ve “Yazılışı, Okunuşu Benzer İlaçlar ve Ambalajı Birbirine Benzeyen İlaçlar Listelerinde” yer alan ilaçların isimleri kodlanarak alınır.
- Yüksek hata potansiyeli nedeni ile, kemoterapi ilaçları ve “Yüksek Riskli İlaçlar Listesi”nde yer alan ilaçlar için (resüsitasyon durumları hariç) sözlü ve telefonla istem kabul edilmez.

- Sözlü ve telefonla talimatlar verilirken kısaltma kullanılmaz.
- “Sözlü ve Telefonla Hekim Talimatları Formu” 24 saat içinde istemi yapan hekim tarafından imzalanır ve hasta orderına geçirilir.

## Renkli Kod Uygulamalar

Mavi Kod, kardiyak veya solunum arresti durumunda, en kısa sürede (maksimum 3 dakika) müdahale edilme-yi sağlayan acil durum kodudur. Hastanelerde mavi kod ekipleri oluşturulmalıdır. Mavi kod çağrısı için ülkemizde 2222 numaralı dahili telefonlar kullanılır. Çağrıyı alan mavi kod ekibi, acil çantasıyla birlikte en kısa sürede olay yerine ulaşır (6, 33).

Pembe Kod, bebek kaçırma olaylarında kullanılan acil durum kodudur. Hastanelerde pembe kod ekipleri oluşturulmalıdır. Pembe kod çağrısı için ülkemizde 3333 numaralı dahili telefonlar kullanılır (6, 33). Sağlıkta Kalite Standartları doğrultusunda mavi kod ve pembe kod uygulamalarına yönelik düzenlemenin sağlanması istenmektedir. Sadece mavi ve pembe kod değil, sağlık çalışanlarına yönelik şiddet durumunda beyaz kod, yangın durumunda kırmızı kod gibi uygulamalarda yer almaktadır (6). Doğum ve doğum sonrası dönem her an acil durumların yaşanabileceği süreçlerdir. Her şey normal seyrederken bir anda olayın seyri değişebilir. Anne ya da yenidoğan için canlandırma ihtiyacı doğabilir. Bu durumda mutlaka mavi kod verilmelidir. Ayrıca yeni doğan bebeğin kaçırılma riski açısından pembe koda yönelik önlemlerin alınması da son derece önemlidir (33).

## Mahremiyet

Hasta mahremiyeti, hastaya ait bütün bilgilerin gizli olma durumunu ifade etmektedir. Tüm sağlık hizmeti sunumları sırasında hastaların hem fiziksel hem de bilişsel mahremiyeti korunmalıdır. Özellikle obstetri alanı mahremiyet konusunda en hassas davranılması gereken alanlardan biridir (6, 34).

## Güvenli Hasta Transferi

Hastaların, tetkik/televi amacıyla bir bölümden diğer bölüme veya ameliyathaneye, görüntüleme birimine veya hastane dışı sağlık kurumuna naklinin, mevcut sağlık durumunun ve bakımının sürekliliğini sağlayarak güvenli bir şekilde yapılması gerekmektedir (6, 35).

Obstetride de güvenli hasta transferi açısından önlemlerin alınması önemli olmakla birlikte özellikle yenidoğanın başka bir sağlık kurumuna transferinin sağlanması

ekstra önem arz etmektedir. Çünkü yenidoğanın sevk sırasında stabilizasyonunun sağlanarak naklinin gerçekleştirilmesi için donanımlı ekip ve donanımlı ambulans koşulları sağlanmalıdır. Neonatal dönemde yoğun bakıma gereksinimi olan bebeklerin ileri düzey bakım alabilmeleri için in utero transfer edilmeleri en ideal yaklaşımdır. Ancak önceden risklerin kesin olarak bilinmemesi, bazı risklerin doğum sırasında ortaya çıkması ya da doğum yapılan merkezin uygun yenidoğan bakımı verecek koşullara sahip olamaması gibi nedenlerden dolayı yenidoğanın başka bir sağlık kurumuna transferi kaçınılmaz hale gelebilmektedir. Transferde amaç, bebeğin yenidoğan yoğun bakım ünitesine benzer şartlarda bakım almasını sağlamaktır. Ancak ülkemizde yenidoğan transferine yönelik uygulamalar henüz istedik düzeyde değildir (6, 35).

## İstenmeyen Olayların Bildirimi: Güvenlik

### Raporlama Sistemi

Sağlık Bakanlığı tarafından sağlık tesislerinin ve sağlık çalışanlarının tıbbi süreçlerde karşılaştıkları hataları bildirebilecekleri, ülkemizde yaygın olarak gerçekleşen hatalar ve bunların iyileştirilmesine yönelik önlemler hakkında bilgi edinebilecekleri ulusal düzeyde Güvenlik Raporlama Sistemi (GRS™) adıyla bir platform oluşturulmuştur (9). Genel olarak, 2017 yılı içerisinde GRS'ye toplam 101841 hata bildirimini gerçekleştirilmiştir. Bu bildirimlerin büyük çoğunluğunu laboratuvar hataları (%84,60) oluşturmaktadır. Bunun sebebinin, hata bildirimini ve takibinin laboratuvar işleyişinin temel süreçlerinin bir parçası olmasından kaynaklanan yaygın hata bildirim kültürü olduğu düşünülmektedir. Bildirimi yapılan tıbbi hatalar olarak cerrahi hatalar (%6,4) ikinci sırada, üçüncü sırada ilaç hataları (%5) ve dördüncü sırada ise hasta güvenliği hataları (%4) yer almaktadır. En sık bildirim yapılan laboratuvar hatalarından hemolizli numune (%31,3), hasta güvenliği hatalarından hasta düşmeleri (%29,6), ilaç hatalarından hatalı doz istemi (%16,9), cerrahi hatalardan ise ameliyat bölgesinin/ tarafının işaretlenmemesi (%12,4) olarak belirtilmiştir (9).

Tüm sağlık hizmeti sunulan alanlarda olduğu gibi obstetride istenmeyen olayları önlemede uygulamaların standardize edilmesi, algoritmaların oluşturulması, etkili iletişim ve ekip çalışması, tıbbi kayıtların doğruluğu, sağlık çalışanlarının bilgi ve becerisi, hasta güvenliğinin sağlanması açısından multidisipliner yaklaşım, güvenlik kültürünün oluşması, sertifikalı eğitim programları hizmet içi eğitimlerde hasta güvenliğine yönelik konulara sıklıkla yer verilmesi, saha değerlendirmeleri ve hata bildirimlerinin yapılması hasta güvenliğini sağlamada önemli faktörler arasında yer alabilir (6, 9, 36).

## Hasta Güvenliğini İyileştirmede Ebelerin Rolü

Hasta güvenliği tüm sağlık çalışanları için önemli bir konu olmakla birlikte, ebeler açısından da büyük bir önem taşımaktadır. Türkmen ve Uslu (2011) tarafından yapılan çalışmada, hemşirelerin eğitim düzeyi ile ilaç hataları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu ve hemşirelerin eğitim düzeyi arttıkça ilaç hatalarının azaldığı saptanmıştır. Hemşirelerin karşılaştıkları hataların nedenleri arasında eğitim eksikliği önemli bir faktör olarak belirtilmektedir (36). Bu durumun ebeler içinde geçerli olacağı düşünülmektedir. Yapılan tıbbi hataların çoğu önlenebilir hatalardır. Ebelerin hem anne hem de bebek açısından sorumlulukları fazladır. Bu nedenle istenmeyen olayların meydana gelmesini önlemek için hasta güvenliği kapsamında tanımlanan standartların uygulanması ve hizmet içi eğitimlerde hasta güvenliği konularının sıklıkla yer alması son derece önemli bir konudur. Ebelerin sorumluluklarını yerine getirebilmesi için hasta güvenliğini etkileyen faktörleri iyi bilmeleri, hastalarını çok boyutlu bir şekilde değerlendirmeleri ve bireysel bakım uygulamalarında hasta güvenliğini koruma ve geliştirmeye özen göstermeleri gerekmektedir (6, 21, 36). Ayrıca istenmeyen olaylar meydana geldiğinde, hata bildirimleri, hataların tekrar oluşumunun önlenmesine yönelik iyileştirmelerin yapılması açısından önem arz etmektedir (9).

## SONUÇ

Doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemde yaşanan sorunlar göz önünde bulundurulduğunda, anne ve yenidoğan sağlığının korunması ve iyileştirilmesi için ebelere önemli görevler düşmektedir. Ebeler bakım uygulamaları, hasta güvenliği uygulamaları ile iç içedir. Doğum öncesi, doğum ve doğum sonu dönemde kaliteli bakıma yönelik uygulamalarda standardizasyonun sağlanması, anne ve yenidoğan sağlığına yönelik risklerin belirlenmesi, risklere yönelik önlemlerin alınması, meydana gelen istenmeyen olayların raporlanması ile güvenli ve kaliteli bakımın sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda ebelere gerek lisans gerekse lisansüstü eğitimlerde sağlıkta kalite standartları ve bu doğrultuda, kapsamlı hasta güvenliği uygulamaları ve alınması gereken önlemlere yönelik derslerin verilmesi önerilmektedir.



## Kaynaklar

- Özata M, Altuncan H. Hastanelerde Tıbbi Hata Görülme Sıklıkları, Tıbbi Hata Türleri ve Tıbbi Hata Nedenlerinin Belirlenmesi: Konya Örneği. *Tıp Araştırmaları Dergisi*. 2010; 8(2):100 -111.
- JCAHO (2006). Sentinel Event Statistics Available from:www.jointcommission.org/Library/T\_M\_hysicians/mp\_11\_06.htm, Accessed:20.Kasım.2018.
- WHO/HIS/SDS/ (2017) Patient Safety.Available from: https://www.who.int/patientsafety/en/ Accesed:11.Kasım.2018
- Esencan Yılmaz T, Aslan E. Jinekoloji ve Obstetride Tıbbi Hatalar ve Hasta Güvenliği. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*.2015; 3(2):153-161
- Andel C, Davidow S L, Hollander M,Moreno DA. The economics of health care quality and medical errors. *Journal Of Health Care Finance*. 2012; 39(1): 39.
- Sağlıkta Kalite Standartları(SKS),Hastane Seti,Versiyon 5.1,2016. Available from:https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/3460,skshastanesetiv5r1pdf.pdf?0 Accessed:20.Ekim.2018
- Sağlıkta Kalitenin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik,2015.Available from: https://kalite.saglik.gov.tr/TR,12545/saglikta-kalitenin-gelistirilmesi-ve-degerlendirilmesine-dair-yonetmelik.html. Accessed:20.Ekim.2018
- WHO (2018). Maternal mortality.Available from: http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality. Accessed:25. Ekim.2018
- T.C. Sağlık Bakanlığı,Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Verimlilik, Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı, Güvenlik Raporlama Sistemi 2017 Yılı İstatistik ve Analiz Raporu, Ankara, Ekim 2018 Available from: www.kalite.saglik.gov.tr. Accessed:01. Aralık.2018
- Weller, J., Boyd, M., & Cumin, D. Teams, tribes and patient safety: overcoming barriers to effective teamwork in healthcare. *Postgraduate Medical Journal*. 2014; 90(1061):149-154. https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2012-131168
- Dursun S, Bayram N, Aytaç Ş. Hasta güvenliği kültürü üzerine bir uygulama. *Sosyal Bilimler*. 2010;8(1): 1-14.Accessed:10.01.2019
- Demir S, Hotun Şahin N. Perinatal Hasta Güvenliğinde Hasta Teslimi: Kullanılan İletişim Teknikleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2014; 11 (3): 32-37.
- Demir S, Hotun Şahin N. Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniklerinde Hasta Tesliminde SBAR İletişim Tekniğinin Kullanımı ve Hemşire/ Ebelerin Görüşlerinin Belirlenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. 2014; 1(2): 99-105.
- Özkan A, Kömürcü N. Hasta Güvenliği Önlemlerinin Perinatal Kliniklere Uyarlanması ve Uygulama Rehberlerinin Geliştirilmesi. *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*. 2012;43(3):90-96.
- Gürlek Ö, Kanber AN, Khorshid L. Hastanelerde Kimlik Tanımlayıcı Bileklik Kullanımına İlişkin Uygulamaların ve Hasta Görüşlerinin İncelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2015;12 (3): 195-203.
- Fırat A. Türkiye Sağlık İşletmelerinde Hasta Hakları ve Sorumlulukları. *IGUSABDER*. 2017; 157-173
- Agarwal HS, Saville BS, Slayton JM, Donahue BS, Daves S, Christian KG, et al. Standardized post-operative handover process improves outcomes in intensive care unit: a model for operational sustainability and improved team performance. *Crit Care Med*. 2012; 40(7):2109-15. https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182514bab
- James D, Jukkala A, Azuero A, Aautrey P, Vining L, Miltner R. Development of the medical intensive care unit shift report communication scale as a measure of nurses' perception of communication. *Nursing: Research and Review*. 2013;3:59-65 https://doi.org/10.2147/NRR.S42000
- Tuğrul E, Khorshid L. Hemşirelerin önemli işlevlerinden biri: hasta teslimi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2015; 31(1):95-107.
- Taşkıran N, Sarı D. Hasta Güvenliği Açısından Önemli Bir Sorun: Hasta Teslimi, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2017;14 (1): 93-97. https://doi.org/10.5222/HEAD.2017.093
- İlaç Güvenliği Rehberi (Versiyon 2.0); 2.Baskı: Ankara, Kasım 2015;Available from: www.kalite.saglik.gov.tr.Accessed: 11.Kasım.2018
- Çavuşoğlu H. Çocuk Sağlığı Hemşireliği. Cilt 2. Genişletilmiş 9. Baskı, Ankara, Sistem Ofset Basımevi. 2011;253-254.
- Institute for Safe Medication Practices. High-alert medications (ISMP) (2007). Available from: www.ismp.org.Accessed:02.Ocak.2019
- Simpson KR, Knox GE. Oxytocin as a high-alert medication: implications for perinatal patient safety, *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*. 2009; 34(1): 8-15. https://doi.org/10.1097/01.NMC.0000343859.62828.ee
- Safe Surgery (WHO) Available from:https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/ Accessed:11.Ocak.2019
- Güvenli Cerrahi Uygulama Rehberi, (Versiyon 2.), 2.Baskı: Ankara, 2015
- Çavuşoğlu H, Güneş Bora N, Pars H. Kan Ürünleri ve Güvenli Kan Transfüzyonu. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci*. 2015;7(1): 49-57. https://doi.org/10.5336/nurses.2014-39921
- Tanıl V, Çetinkaya Y, Sayer V, Aşar D, İskit Y. Düşme Riskinin Değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. 2014; 1(1):21-26.
- Berke D, Aslan Eti F Cerrahi Hastalarını Bekleyen Bir Risk: Düşmeler, Nedenleri ve Önlemler, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2010; 4(13):27-34.
- Yıldırım N, Tapan B, Gayef A, Sezen A, Alıcı S, Tapan Kayan T. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik yapılan uygulamalar ve bir hastane örneği. *Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi*. 2015; 25(2):93-100. https://doi.org/10.5222/terh.2015.093
- Sözel istem uygulamaları, Available from: https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/38079,sozelistpdf.pdf Accessed:03.Ocak.2019
- Demirci MA. Hastanemizde Mavi Kod Çağrılarının Nedenleri ve Doğruluğu. *Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı*.2016, Ankara.
- Arslan TE, Demir H. Sağlık Çalışanlarının Hasta Mahremiyetine İlişkin Tutumu: Nitel Bir Araştırma. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2017; 4(17): 191-220.
- Narlı N, Kırmı E, Uslu S. Yenidoğan Bebeğin Güvenli Nakli Rehberi,2018,(1-52) Available from: http://www.neonatology.org.tr Accessed: 03.01.2019
- Kaymakçı H. Yenidoğanı hastane enfeksiyonlarından "koruma" önlemleri. *I.Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği Ve I. Çocuk Yoğun Bakım Hemşireliği Sempozyumu*, İstanbul, 2011;33-35.
- Türkmen E,Uslu A. Özel bir hastanede hemşirelerin dolaylı bakım uygulamalarının değerlendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2011;19 (2): 60-67.

# Yoğun Bakımda Ateşin Nadir Bir Nedeni: Trafik Kazası Sonrası Yağ Embolisi Sendromu

Sevil Alkan Çeviker\*, Emel Yıldız, Mehmet Ali Gedik, Alaaddin Oktar Üzümcügil, Süleyman Kaan Öner

DOI: 10.17944/mkutfd.625453

**Sevil Alkan Çeviker:** Uzm. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Kütahya  
Email: s-ewil@hotmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-1944-2477>

**Emel Yıldız:** Uzm. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kütahya  
Email: dremelyldz@gmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-4493-2099>

**Mehmet Ali Gedik:** Uzm. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Kütahya  
Email: mehmetaligedik@gmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-1548-0444>

**Alaaddin Oktar Üzümcügil:** Dr. Öğr. Üyesi. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kütahya  
Email: oktardr@gmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-0787-7767>

**Süleyman Kaan Öner:** Arş. Gör. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Kütahya  
Email: skaanoner@hotmail.com  
ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-4333-0582>

## Bildirimler/Acknowledgement

\* Sorumlu Yazar/Corresponding Author

## Çıkar Çatışması/Conflict of Interest

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.  
The authors declare that they have no conflict of interests regarding content of this article.

## Maddi Destek/Financial Support

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir finansal destek bildirmemişlerdir.  
The Authors report no financial support regarding content of this article.

## Etik Beyan/Ethical Declaration

Yazarlar, bu çalışmada tanımlanan olgunun ailesinden gerekli izin alınarak "Aydınlatılmış onam formu"nun düzenlendiğini, Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulduğunu beyan etmişlerdir.

Geliş/Received: 27.09.2019

Kabul/Accepted: 08.06.2020

e-ISSN: 2149-3103

Web: <http://dergipark.org.tr/mkutfd>

## Öz

*Yoğun Bakımda Ateşin Nadir Bir Nedeni: Trafik Kazası Sonrası Yağ Embolisi Sendromu*

Yağ embolisi sendromu (YES), solunumsal, hematolojik, nörolojik ve cilt belirtileri ile seyredilen mikro dolaşımdaki yağ embolisinin sistemik belirtilerinden kaynaklanan klinik bir tablodur. Genellikle uzun kemik kırıklarından sonra ve 24-72 saat sonra ortaya çıkar. YES, insidansı, uzun kemik fraktürü sonrası % 0,5-3,5, pelvik fraktür veya çoklu uzun kemik fraktürü sonrası % 5-10 arasında değişmekte olan nadir bir klinik tablodur. Hastalarda ateş, ciddi solunum sıkıntısı, bilinç değişikliği, yaygın peteşi ve döküntülere ilaveten multiorgan yetmezliği görülebilir. Tanı genellikle klinik bulgulara dayansa da biyokimyasal değişiklikler yararlı olabilir. Bu olgu sunumunda, yoğun bakımda trafik kazası nedeniyle yatan hastada, ateş etyolojisi araştırılırken saptanan yağ embolisi sendromunun sunulması amaçlandı.

**Anahtar Kelimeler:** Yağ embolisi sendromu, uzun kemik kırıkları, döküntü, ateş

## Abstract

*A Rare Cause of Fever in Intensive Care Unit: Fat Embolism Syndrome After Traffic Accident*

Fat embolism syndrome (FES) is a clinical manifestation that may present with systemic symptoms of microcirculating fat embolism in respiratory, hematological, neurological and skin. It usually occurs 24-72 hours after long bone fractures. FES is a rare clinical condition with an incidence of 0.5% and 3.5% after long bone fracture, 5-10% after pelvic fracture or multiple long bone fractures. Patients may experience fever, severe respiratory distress, change in consciousness, generalized petechiae, and multiorgan insufficiency. Biochemical changes may be useful in diagnosis, but the diagnosis is usually based on clinical findings. In this case report, it was aimed to present fat embolism syndrome which was detected in the intensive care unit while investigating the etiology of fever in a hospitalized patient due to traffic accident.

**Keywords:** Fat embolism syndrome, long bone fractures, rash, fever

## GİRİŞ

Yağ embolisi sendromu (YES), solunumsal, hematolojik, nörolojik ve cilt belirtileri ile seyredilen mikro dolaşımdaki yağ embolisinin sistemik belirtilerinden kaynaklanan klinik bir tablodur (1). Kılcal damarlardaki embolize yağ, doğrudan doku hasarına yol açarken, akciğerde, deride, nörolojik ve retinal semptomlara yol açan sistemik bir enflamatuvar tepkiye neden olur. Bu sendrom, en yaygın olarak ortopedik travmalar (en sık pelvis ve femur kırıkları) sonrası görülmekle beraber, kemik iliği nakli, kan transfüzyonu, liposuction ameliyatları, pankreatit, koroner by-pass cerrahisi sonrası YES gelişen hastalar tanımlanmıştır. Ayrıca diyabetes mellitus, yanıklar, parenteral lipid infüzyonu, orak hücreli anemide hemolitik kriz ve patolojik kırıklar risk faktörü olarak bildirilmiştir. Genellikle kırıklardan veya operasyonlardan 24-72 saat sonra klinik tablo ortaya çıkar. YES tanısını zorlaştıran kesin tanı kriterleri veya testleri geliştirilmemiştir (1-5). YES insidansı çeşitli serilerde %0,25 – 33 olarak bildirilmiştir (6).

Bu oran retrospektif yayınlarda <%1 'in altında bildirilirken prospektif yayınlarda %35 civarındadır (7). Hastalarda ateş, ciddi solunum sıkıntısı, bilinç değişikliği, yaygın peteşi ve döküntülere ilaveten multiorgan yetmezliği görülebilir (2-4). Tanı genellikle klinik bulgulara dayansa da biyokimyasal değişiklikler yararlı olabilir.

Ancak YES tablosunda bulgular spesifik olmadığından ve döküntü vakalarının yarısından azında ortaya çıktığından, tanısı klinik belirtilerde (örneğin, hipoksemiye ilaveten nörolojik bozukluk) uygun klinik ortamda ortaya çıktığında ve klinik bulguları açıklayacak alternatif bir tanı olmadığından dışlama tanısı olarak konmaktadır. Gurd, Schonfeld ve Lindeque gibi çeşitli araştırmacılar tanı kriterleri önerse de genel olarak pratikte yaygın olarak kullanılmamaktadır (8).

Bu olgu sunumunda, yoğun bakımda trafik kazası nedeniyle yatan hastada, ateş etyolojisi araştırılırken saptanan yağ embolisi sendromunun sunulması amaçlandı.



Resim 1. Hastanın tüm vücudunda püstüller lezyonlar.

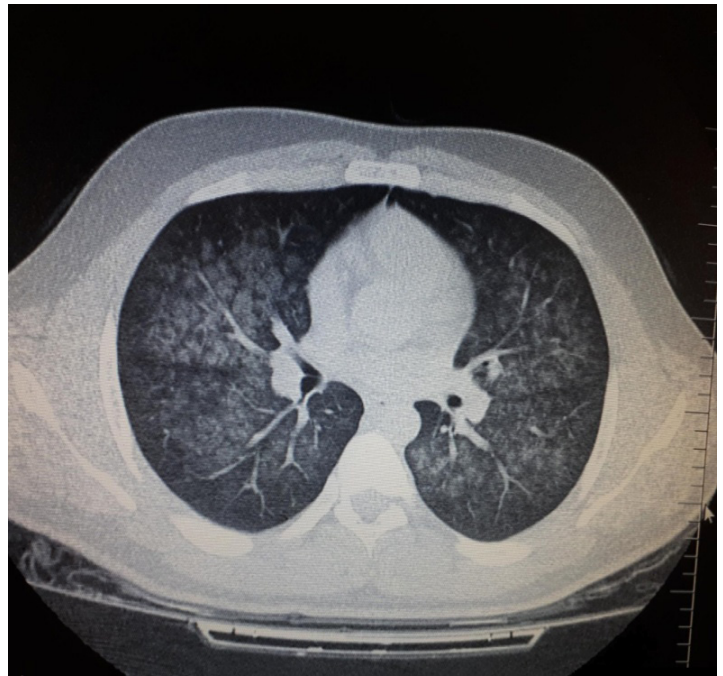
## OLGU

Otuz iki yaşında kronik hastalığı olmayan erkek hasta acil servise pat pat kazası ile başvurdu. Hasta sağ tibia ve fibulada parçalı kırığı olması üzerine ortopedi tarafından operasyona alındı. Postop 1. günde ortopedi servisine alınan hasta postop 3. günde ateş yüksekliği ile konsülte edildi. Hastanın fizik muayenesinde; genel durumu orta, şuuru açık koopere, ateş: 39 ° C, nabız:120/dk, tansiyon arteriyel: 90/60 mmHg, dakika solunum sayısı: 24 /dk idi. Hastanın tüm vücudunda püstüller lezyonları mevcuttu (Resim 1). Laboratuvar tetkiklerinde; hemogloblin 11,1 g/dL, beyaz küre 18.200/mm<sup>3</sup>, trombosit: 80.000/mm<sup>3</sup>, C-reaktif protein (CRP) 34 mg/L, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) 76 mm/saat idi. Arter kan gazı pH: 7,48, PO<sub>2</sub>: 45 mmHg, PCO<sub>2</sub>: 30 mmHg, HCO<sub>3</sub>: 22 meq/L, satO<sub>2</sub>: %80 idi. D-dimer ve fibrinojen değerleri normal sınırlarda saptandı. Toraks tomografisinde, yaygın bilateral alveolar buzlu cam dansitesinde infiltrasyonlar mevcuttu (Resim 2). Hastanın ateş yüksekliği olması üzerine kültürleri alınıp ampirik olarak piperasilin-tazobaktam 3x4,5 gr IV tedavisi başlandı. Nefes darlığının olması üzerine hasta yoğun bakım ünitesine alındı ve entübe edildi. EKG'sinde sinus taşikardisi dışında patoloji saptanmadı. Hastada tonik klonik konvülsiyon gelişmesi üzerine kranial görüntüleme yapıldı. Kranial BT'de multiple yağ embolileri saptandı (Resim 3). Nöroloji tarafından değerlendirilen hastada serebral embolizasyona

bağlı konvülsiyon düşünüldü. YES olarak değerlendirilen olguya, 4x40 mg/gün metilprednizolon, 2x6000 IU enoxaparin ve hidrasyon tedavisi başlandı. Alınan kültürlerinde üreme olmayan hastanın antibiyotik tedavisi kesildi. Ondört günlük takip ve tedavi sonrası laboratuvar ve klinik bulguları düzelen hasta Ortopedi servisine alındı ve şifa ile taburcu edildi.

## Etik Beyan

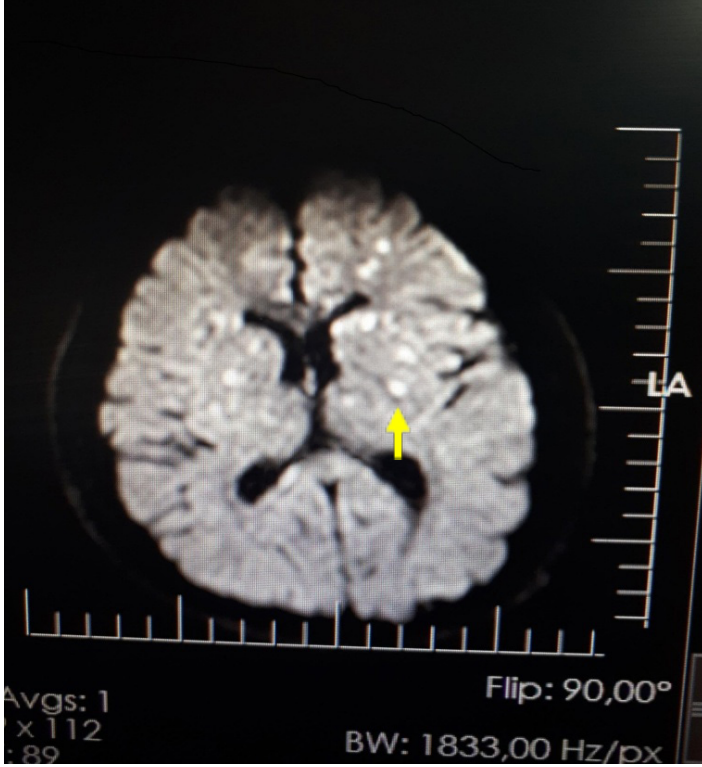
Bu çalışmada tanımlanan olgunun ailesinden gerekli izin alınarak “Aydınlatılmış onam formu”nun düzenlenmiş, Helsinki Bildirgesi kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.



Resim 2. Toraks tomografisinde, yaygın bilateral alveolar buzlu cam dansitesinde infiltrasyonlar

## TARTIŞMA

Yağ embolisi sendromu, birçok farklı etyolojik nedene bağlı olarak gelişirse de YES hastalarının % 90'ı künt travmalara bağlıdır (1-5). Uzun kemik kırığı olan hastaların ise sadece %2-5'inde görülür (9). Kapalı kırıklar, çoklu kırıklar ve uzun kemik kırıkları için konservatif tedavi uygulananlarda, YES daha sık bildirilmektedir (7). Ayrıca iatrojenik ve iatrojenik olmayan çok farklı sebeplere bağlı olarak da YES geliştiği bildirilmektedir. İntraosseöz sıvı tedavileri, lipid çözünürlüklü radyokontrast uygulaması, intravenöz hiperalimentasyon, uzun süreli steroid uygulamaları iatrojenik YES nedenleri arasındadır (10). Yağ embolizminin iatrojenik olmayan nedenleri çok nadirdir, ancak orak hücreli



Resim 3. Kranial BT görüntüleme beyaz cevher içerisindeki multiple embolik enfarkt odakları.

anemi krizi, pankreatit, omentumun yağ nekrozu, diyabet, hepatik steatoz, osteomyelit, pannikülit ve kemik tümörü lizisi ile ilişkilidir (7). Ayrıca ülkemizden propofol-lidokain karışımı indüksiyonunda yağ embolisi gelişen bir vaka bildirimini mevcuttur (11). Sunulan olguda da sağ tibia ve fibulada parçalı kırık ve sonrasında intramedüller çivi operasyonu geçirme öyküsü mevcuttu.

Yağ embolisi sendromu nadir görülmesine rağmen, çoklu organ sistemlerini etkileyen sistemik bir enflamatuvar kaskadı tetiklemektedir (8,9,12). YES multiorgan yetmezliği sendromundan asemptomatik forma kadar çeşitli klinik formlarda görülebilir (7). Subklinik YES neredeyse tüm uzun kemik kırıklarında görülen, azalmış bir PaO<sub>2</sub>, klinik belirtiler veya solunum yetmezliği semptomları olmayan küçük hematolojik değişiklikler olarak kendini gösterir. Genellikle ağrı veya ameliyat sonrası enflamatuvar süreç gibi ameliyat sonrası semptomlarla karıştırılır. Taşipne, taşikardi ve ateş görülebilir. Fulminan YES, yaralanma sonrası saatler içinde ciddi fizyolojik bozulmalara neden olur. Ölüm genellikle akut sağ kalp yetmezliğinden kaynaklanır (7,12). En sık olarak solunum sistemi, santral sinir sistemi, arteriyo-venöz sistem, göz, cilt ve üriner sistemde bulgu verdiği bildirilmektedir. Ateş yüksekliği, nefes darlığı, taşikardi, takipne, öksürük, yan ağrısı, akciğer seslerinde azalma, akciğer dinleme bulguları, ajitasyon, konfüzyon, koma gibi nörolojik bulgular, ciltte özellikle de üst ekstremitelerde ve gövdede peteşiler, retinada eksüda birikimi ve ka-

nama odakları, idrar miktarında azalma en sık karşılaşılan bulgulardır (8,9,12). Ateş, taşikardi spesifik değildir, ancak hemen hemen tüm YES vakalarında görülür (7). Sunulan olguda solunum sistemi, santral sinir sistemi, cilt bulguları, ateş yüksekliği, taşikardi, trombositopeni mevcuttu. Ancak d-dimer yükselmesi yoktu. Ayrıca arteriyel kan gazında hipoksi ve hipokapni saptandı. Göz bulguları ve idrarda yağ globülinleri ise saptanmadı.

Peteşiyal döküntüler olguların %60'ından fazlasında görülmektedir ve genellikle konjunktiva, oral mukoza, vücudun üst tarafında, özellikle boyun ve aksillada yerleşmektedir. Bu döküntüler trombosit fonksiyonlarından bağımsız olarak, cilt kapillerlerinin embolizasyonu ve eritrositlerin damar dışına çıkması nedeniyle ilk 36 saat içinde ortaya çıkar ve 7 günde tamamen yok olurlar (13). Olguda da literatürle benzer şekilde; üst ekstremitelerde, boyun ve aksillada peteşiyal döküntüler mevcuttu.

Yağ embolisi sendromunun süresini tahmin etmek zordur, çünkü sendrom genellikle subklinikdir, diğer hastalıklar veya yaralanmalar nedeniyle gölgede kalır. Artmış alveolar-arteriyel oksijen gradyanı ve koma dahil nörolojik defisitler günler veya haftalar sürebilir. YES'e bağlı hematolojik sapmalar sıklıkla bu hastalarda sık görülen diğer nedenlerden dolayı ayırt edilemez (9). Yağ embolisi sendromunda, akciğer bulguları, klinik olarak akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ile benzerdir ve neredeyse her zaman ortaya çıkar. Akciğer bulguları genellikle YES'in ilk belirtisidir, tipik olarak travmadan sonraki 24 saat içinde ortaya çıkar. Akciğer bulguları, lokal toksik mediatörleri serbest bırakarak, lipoprotein lipaz tarafından hidrolize edilen serbest yağ asitlerinin neden olduğu pulmoner kapiller endotel hasarından kaynaklanmaktadır. Bu mediatörler damar geçirgenliğinin artmasına neden olur, alveoler kanama ve ödeme sonuçlanır ve solunum yetmezliğine ve ARDS'ye neden olur (14,15). White ve ark., YES epidemiyolojisini araştırdıkları 7192 hastayı içeren 8 yıllık prospektif bir çalışmalarında, "Yaralanma Ağırılık Skoru (Injury Severity Score- ISS)" na göre yaralanma şiddetinin 16'dan fazla olduğu, femur kırığı, kombine abdominal ve ekstremitelerde yaralanması ya da başvuru sırasındaki anormal hayati bulguların hepsinin YES'e bağlı ARDS gelişimini bağımsız olarak öngördüğünü bildirmişlerdir (16). Olguda da yaralanma şiddeti 17 idi ve alt ekstremitelerde yaralanması mevcuttu.

Yağ embolisi sendromunun akciğer tutulumunda, hipoksemi, taşipne ve dispne ilk bulgulardır. Bazı durumlarda, hastalar mekanik ventilasyon gerektiren solunum yetmezliğine ilerleyebilirler. Diğer durumlarda, devam eden emboli veya enfeksiyon ortaya çıkmazsa, akciğer genellikle üçüncü güne kadar iyileşir. Yağ embolisi sendromunda ARDS'de olduğu gibi, pulmoner sekeller genellikle 1 yıl içinde neredeyse tamamen düzelir (17). Sunulan olguda ise ak-

ciğer bulguları postop 3. günde ortaya çıktı, hasta entübe edildi ve yatışının 13. gününde akciğer bulguları tamamen geriledi.

Tek başına YES'in anoksik hasara neden olduğu bildirilmemiştir. Genelde kalıcı nörolojik bozukluğa neden olmaz, ancak kişilik değişikliklerinden, hafıza ve bilişsel işlev bozukluğu, uzun vadede odaklanma bozukluğu gibi değişikliklerin ortaya çıkabileceği bildirilmiştir (9). Sunulan olguda da tespit edilen bir nörolojik defisit saptanmadı.

Sonuç olarak; klasik klinik triadı; solunum sıkıntısı, bilinç bulanıklığı ve peteşiyal döküntü olan yağ embolisi sendromu, özellikle uzun kemik kırıklarından sonra ateş etyolojisinde düşünülmelidir.

## Kaynaklar

1. Kwiatt ME, Seamon MJ. Fat embolism syndrome. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2013;3(1):64-8.
2. Gauss H. The pathology of fat embolism. *Arch Surg.* 1924;9:592-605.
3. Nachtwey FJ. Fat embolism syndrome. In: Bordow RA, Moser KM, editors. *Manuel of Clinical Problems in Pulmonary Medicine*, 4th ed. Boston: Little Brown Company; 1996.p. 301-4.
4. Öngüç Aycan İ, Turgut H, Güzel A, Doğan E, Ölmez. Kavak G. Çoklu travma hastasında gelişen yağ embolisi sendromu. *Firat Med J.* 2014; 19(3): 156-8.
5. Ross RM, Johnson GW. Fat embolism after liposuctions. *Ches.t* 1998; 93: 1294-5.
6. Johnson MJ, Lucas GL. Review, Fat embolism syndrome. *Orthopedics.* 1996; 19(1):41-8.
7. George J, George R, Dixit R, Gupta R C, Gupta N. "Fat embolism syndrome." *Lung India: official organ of Indian Chest Society.* 2013;30(1): 47-53.
8. Weinhouse G L. Fat embolism syndrome. [Internet]. [cited 2019 Sep 10]. Available from:<https://www.uptodate.com/contents/fat-embolism-syndrome>
9. Bulaitan SC. Fat Embolism. [Internet]. [cited 2019 Sep 10]. Available from:<https://emedicine.medscape.com/article/460524-overview#a7>
10. Capan LM, Miller SM, Patel KP. Fat embolism. *Anesthesiol Clin North Am.* 1993;11:25-54.
11. Hekimoğlu -Şahin S, Memiş D, Çolak A. Propofol-Lidokain Karışımı ile Anestezi İndüksiyonunda Yağ Embolisi Gelişimi: Olgu Sunumu. *Balk Med J.* 2008;25(1):52-5.
12. Bracco D, Favre JB, Joris R, Ravussin A. Fatal fat embolism syndrome: a case report. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2000; 12: 221- 4.
13. Fulde GW, Harrison P. Fat embolism- a review. *Arch Emerg Med.* 1991;8:233-9.
14. Fabian TC, Hoots AV, Stanford DS, Patterson CR, Mangiante EC. Fat embolism syndrome: prospective evaluation in 92 fracture patients. *Crit Care Med.* 1990 Jan. 18(1):42-6.
15. Broe PJ, Toung TJ, Margolis S, Permutt S, Cameron JL. Pulmonary injury caused by free fatty acid: evaluation of steroid and albumin therapy. *Surgery.* 1981. 89(5):582-7.
16. White TO, Jenkins PJ, Smith RD, Cartledge CW, Robinson CM. The epidemiology of post traumatic adult respiratory distress syndrome. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86:2366-76.
17. Chhabra B, Kiran S, Senthilnathan TA, Gupta R. Fat embolism syndrome. *Ind J Orthop.* 2001;35:10-5.

# MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ TIP DERGİSİ

## Yazar Rehberi

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi, klinik ve temel tıp bilimleri alanında yapılan deneysel ve klinik çalışmalar, orijinal araştırmalar, olgu sunumları, editöryal yorumları, editöre mektup ve derlemeleri yayımlar. Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir. Dergi 4 ayda bir olmak üzere yılda üç sayı yayımlanmaktadır. Dergimizde yazı gönderme ve işlem ücreti alınmamaktadır.

Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazılar, araştırma ve yayın etiğine uygun olmalıdır.

Dergiye gönderilen yazıların daha önce yayımlanmamış veya bir başka dergiye yayın için teslim edilmemiş olması gerekir. Tüm yazarların gönderilen makalede akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır. Kongre veya sempozyumlarda sunulan bildirilerin, bu etkinliklere ait kitapta tümüyle yayımlanmamış olması ve bu durumun bir dipnot ile belirtilmesi gerekir.

Eğer makalede daha önce yayımlanmış alıntı yazı, tablo, resim vs. varsa makale yazarın yayımlanma hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır.

Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise, editör ve en az iki danışmanın incelemesinden geçip, gerek görüldüğü takdirde istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayımlanır.

### Başvuru Kontrol Listesi

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisinde çift kör danışmanlık süreci uygulanmaktadır. Bu nedenle yazarlar tarafından körleştirilmiş bir taslak ana metin dosyası ve ayrı bir kapak/başlık bölümünün bulunduğu tam metin dosyası ve telif hakkı formunun yüklenmesi gerekmektedir.

1. Gönderilen yazı daha önceden yayımlanmamış ve yayımlanmak üzere herhangi bir dergiye değerlendirilmek üzere sunulmamıştır.

2. Makale Başvuruları: Dergiye gönderilecek yazılar dergimizin <http://dergipark.org.tr/mkutfd> adresinde bulunan online makale gönderme sisteminden yapılır. Online başvuru dışında gönderilecek yazılar değerlendirmeye alınamayacaktır.

3. Gönderi dosyası Microsoft Word DOCX (sürüm 2007 veya sonrası) dosyası biçiminde olmalıdır.

4. Metin tek sütun, 12 punto, altı çizilme yerine yatık (italik) olarak vurgulanmış (geçerli URL adresleri ile) ve tüm şekil, resim ve tablolar metin içinde uygun noktalara yerleştirilmiştir. Baskı için, resimlerin kaliteli kopyalarını ek dosya olarak gönderiniz. Gönderilen dosyanın boyutu çok fazla olur ise, sistem almayabilir. Böyle durumlarda yazıyı bölüp, diğer bölümleri ek dosya olarak tek, tek gönderebilirsiniz.

5. Buraya eklenen sitil ve bibliyografik gereksinimler Dergi Hakkında kısmındaki Yazar Rehberi'nden görülebilir.

6. Ana metin dosyasında yazının bölümlerinin yanı sıra hem Türkçe hem İngilizce başlık hem Türkçe hem İngilizce özet yer almalıdır.

### Yazı Çeşitleri

Dergiye yayımlanmak üzere gönderilecek yazılar şu şekildedir.

**1. Orijinal Makale:** Prospektif ve retrospektif her türlü klinik ve deneysel araştırmalar yayımlanabilmektedir. Yazarlar makalenin gereç ve yöntemler bölümünde kuramlarının etik kurullarından onay ve çalışmaya katılmış insanlardan "bilgilendirilmiş olur" aldıklarını belirtmek

zorundadır. Çalışmada deney hayvanı kullanılmış ise yazarlar, makalenin gereç ve yöntemler bölümünde "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" prensiplerine uyduklarını ve ilgili etik kuruldan onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

**Orijinal Makale Özeti:** Türkçe ve İngilizce, en fazla 250 kelime, amaç, gereç ve yöntemler, bulgular ve sonuç bölümlerinden oluşan yapılandırılmış özet gereklidir.

**Orijinal Makalenin Yapısı:** 1. Giriş, 2. Gereç ve Yöntem, 3. Bulgular, 4. Tartışma, 5. Sonuç, Kaynaklar bölümlerinden oluşmalıdır.

**2. Derlemeler:** Yalnızca yazılan derleme konusunun uzmanı ve konuyla ilgili çalışmaları olan yazarların derlemeleri derlemeler kabul edilmektedir.

Derlemelerin Özeti: en fazla 250 kelime, yapılandırılmamış, Türkçe ve İngilizce özet

Derlemelerin Yapısı: Konu ile ilgili başlıklar ve kaynaklar.

**3. Olgu Sunumu:** Nadir görülen ve tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli miktarda görsellerle desteklenmelidir. Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "bilgilendirilmiş olur" alınmalıdır.

Olgu Sunumu Özeti: en fazla 150 kelime arasında, yapılandırılmamış, Türkçe ve İngilizce

Olgu Sunumunun Yapısı: 1. Giriş, 2. Olgu Sunumu, 3. Tartışma ve Sonuç, Kaynaklar bölümlerinden oluşmalıdır.

**4. Editöryal:** Dergi editörü ve editöryal kurul üyelerinin değerlendirme yazıdır. Özet ve anahtar kelimeler gerekmez.

**5. Editöre Mektup:** Son bir yıl içinde dergimizde yayımlanan makaleler ile ilgili veya bağımsız konularla ilgili okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 1000 kelimelik yazılardır. Editöre mektup göndermek için [tip.dergi@mku.edu.tr](mailto:tip.dergi@mku.edu.tr) e-posta adresini kullanarak dergi editörü ile temasa geçmeniz gerekmektedir.

### Yazım Kuralları

Dergimize gönderilecek yazılar Microsoft Word (sürüm 2007 veya sonrası) programında iki satır aralıklı yazılmalı, kenarlarda 2.5 cm boşluk bırakılmalıdır. Gönderilen yazılarda bölümler şu şekilde sıralanmalıdır: Türkçe ve İngilizce başlık, Türkçe ve İngilizce özet, anahtar kelimeler, ana metin, teşekkür, kaynaklar. Tabloların her biri ve şekil alt yazıları, ilk sayfadan itibaren alt köşede sayfa numarası olmalıdır. Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe Sözlüğü esas alınmalıdır.

**Kısaltmalar:** Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilir ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılır. Özet bölümünde kısaltma ve kaynak numarası kullanılmaz.

**Anahtar Kelimeler:** Özeti sonunda niteleyici kelime gruplarından oluşan 3 ile 6 arasında anahtar kelime bulunmalıdır. Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. Kelimeler birbirinden virgül ile ayrılmalıdır. İngilizce anahtar kelimeler (<http://www.nlm.nih.gov/mesh>) adresindeki Tıbbi Konu Başlıkları (MESH) dizininden, Türkçe anahtar kelimeler ise (<http://www.tubaterim.gov.tr>) adresindeki Türkçe Bilim Terimleri dizininden seçilmelidir. Kısaltmalar anahtar kelime olarak kullanılmamazlar, bunun yerine açık halleri yazılmalıdır. Alfa, beta, delta gibi Latin alfabesinde bulunmayan harfler açık okunuşlarıyla kullanılmalıdır.

Örnek: karbon monoksit, ateşli silahlar, cinsel istismar, ağız mukozası

**Etik Beyan:** Yöntem bölümünde, araştırmanın sorumlu etik inceleme komitesi (kurumsal veya ulusal) tarafından gözden geçirilerek onaylandığını veya muaf tutulduğunu gösteren bir beyan içermelidir (etik kurulun adı, tarih ve karar numarası). Resmi bir etik komite mevcut değilse, araştırmanın Helsinki Bildirgesi'ne göre yürütüldüğünü belirten bir bildiri yer almalıdır.

Hasta / ölen hastaların isimleri, baş harfleri veya otopsi numaraları dahil olmak üzere kimlik bilgileri hiçbir şekilde yazılı açıklamalarda veya fotoğraflarda gösterilmemelidir. Eğer gerekli değilse, detayların belirtilmesinden kaçınılmalıdır. İnsan çalışmalarında aydınlatılmış onam alınmalı ve makalede belirtilmelidir.

Yazarlar, insan konularındaki deneyleri bildirirken, izlenen prosedürlerin, insan deneyleri (kurumsal ve ulusal) sorumlu komitesinin etik standartlarına ve 2000 ve 2013'te revize edilmiş olan 1975 Helsinki Deklarasyonu'na uygun olup olmadığını belirtmelidir. Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde yazarlar, laboratuvar hayvanlarının bakımı ve kullanımı için kurumsal ve ulusal rehberin takip edilip edilmediğini belirtmelidir.

**Çıkar Çatışması, Finansal Destek ve Teşekkür:** Çıkar çatışması ve finansal destek beyanı, bağış ve diğer bütün editöryal (istatistik, dil) ve/veya teknik yardım varsa yazının tüm bileşenlerini ihtiva eden tam metin dosyasının kapak/başlık bölümünde sunulmalıdır.

**Kaynaklar:** Kaynaklar makalede geliş sırasına göre yazılmalı ve cümle sonunda bir boşluk bırakılıp noktadan önce parantez içinde yazılmalıdır. Kaynaklar listesi makalenin bitimi sonrası iki satır aralığı boşluk bırakarak makalede geçiş sırasına göre numaralandırılmak suretiyle yazılmalıdır. Metin sonundaki numaralandırılmış kaynak listesinin oluşturulmasında Vancouver atf biçimi kullanılmalıdır. Kaynak yazımında, yazar sayısı 6 ve üzerinde ise ilk 6 yazar yazılıp sonrası için İngilizce kaynaklar için "et al." Türkçe kaynaklar için "ve ark." ifadesi kullanılmalıdır. Metinde geçtikleri sıraya göre kaynak sayısının editöre mektuplar için 10, olgu sunumları 25, araştırma makaleleri ve derlemeler için 50 ile sınırlı kalmasına özen gösterilmelidir. Kaynaklarda dergi adlarının kısaltılmış yazılar için "List of Journals Indexed in IndexMedicus" esas alınmalıdır (bkz: <http://www.icmje.org>). Online yayınlar için DOI numarası tek kabul edilebilir referanstır.

#### Kaynakların yazımı için örnekler

**Makale:** Yazarlarının soyadları, isimlerinin baş harfleri, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt ve sayfa numarası belirtilmelidir. Örnek:

Koçak U, Alpaslan AH, Yağan M, Özer E. Suicide by Homemade Hydrogen Sulfide in Turkey a Case Report. Bull Leg Med. 2016;21(3):189-192. doi: <https://doi.org/10.17986/blm.2016323754>

Kaufman DM, Mann KV, Muijtjens AMM, Van der Vleuten CPM. A comparison of Standard setting procedures for an OSCE in undergraduate medical education. Academic Medicine 2000;75:267-71.

**Kitap:** Kitap için yazarların soyadları ve isimlerinin baş harfleri, bölüm başlığı, editörlerin isimleri, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir. Örnek;

Gordon I, Shapiro HA, Berson SD, editors. Forensic Medicine: A Guide to principles. 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1988:196.

Özcan R. Kalp Hastalıkları 1.Baskı, İstanbul: Sanal Matbaacılık; 2003: 185-194.

**Çeviri Kitaptan alıntı için:** White DO, Fenner FJ. Medikal Viroloji. Doymaz MZ (Çeviren). 1. Baskı, İstanbul: Nobel; 2000.

Kaynak kitaptan bir bölüm ise: Emmerson BT. Gout and renal disease. In: Massry SG, Glassock RJ (Editors). Textbook of Nephrology 1. Baskı, Baltimore: Williams and Wilkins; 1989. p. 756-760.

Robinson G, Gray T. Electron microscopy 1: Theoretical aspects and instrumentation. In: Bancroft JD, Stevens A, eds. Theory and Practice of Histological Techniques. 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1990:509-23.

**Tez:** Zararsız İ. Formaldehitin Sıçan Korteksindeki Prefrontal Alanlar Üzerine Olan Etkisinin İmmünohistokimyasal Olarak İncelenmesi ve Buna Omega-3'ün Etkisi. Uzmanlık Tezi, Elazığ: Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, 2003.

**İnternet:** Wilson AT. Environmental pollution and breast cancer. URL: <http://www.who.int/en/> Son Erişim: 29.05.2002.

Ticari olmayan ve hükümetler ile ulusal ve uluslararası bilimsel kurul ve kuruluşların resmi internet sayfaları erişim tarihi belirtilerek kaynak olarak gösterilebilir.

**Şekil, Resim, Tablo ve Grafikler:** Şekil, resim tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları makale sonuna eklenmelidir. Şekil, resim ve fotoğraflar ayrı birer jpg veya .gif dosyası olarak (pixel boyutu yaklaşık 500x400, 8 cm eninde ve 300 çözünürlükte taranarak) sisteme yüklenmelidir. Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamasında belirtilmelidir. Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise gerekli izin alınmalı ve bu izin açıklama olarak resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir. Resimler ve fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek kadar kontrast ve net olmalıdır.

#### Telif Hakkı Düzenlemesi

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi, açık erişimli bilimsel bir dergidir. Açık erişim, çalışmaların özgürce halka açılmasının bilginin küresel olarak paylaşımını arttıracakı prensibine dayanarak kullanıcı veya kurumlara ücret ödemediği tüm içeriğin serbest biçimde sunulması demektir. Dergimiz ve bu internet sitesinin tüm içeriği Creative Commons Attribution (CC-BY) lisansının şartları ile ruhsatlandırılmış- tır. Bu durum, Budapeşte açık erişim girişiminin (BOAI) açık erişim tanımı ile uyumludur.

Yazılardaki düşünce ve öneriler ve maddi hatalar tümüyle yazarların sorumluluğundadır. Yazıları yayına kabul edilen yazarlar <http://dergipark.org.tr/mkutfd> adresindeki Yayın Hakkı ve Etik Formunu makaleleri basılmadan önce dergi ofisine göndermek zorundadır.

#### Gizlilik Beyanı

Bu dergi sitesindeki isimler ve elektronik posta adresleri bu derginin belirtilen amaçları doğrultusunda kullanılacaktır. Diğer amaçlar veya başka bir bölüm için kullanılmayacaktır.

Yazar rehberiyle ilgili diğer ayrıntılara ulaşmak için <http://dergipark.org.tr/mkutfd> adresinde yayınlanmakta olan dergi internet sitesine müracaat edebilirsiniz.

# MEDICAL JOURNAL OF MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY

## Author Guidelines

The Medical Journal of Mustafa Kemal University welcomes original articles, experimental and clinical articles about basic and clinical medicine, case reports, editorials, and letters to the editor and review articles on basic and clinical medical sciences. The official languages of the journal are Turkish and English.

All manuscripts which will be published in the journal must be in accordance with research and publication ethics.

Manuscripts are received with the explicit understanding that they have not been published in whole or in part elsewhere, that they are not under simultaneous consideration by any other publication. Direct quotations, tables, or illustrations that have appeared in copyrighted material must be accompanied by written permission for their use from the copyright owner and authors. All articles are subject to review by the editors and referees. Acceptance is based on significance, and originality of the material submitted. If the article is accepted for publication, it may be subject to editorial revisions to aid clarity and understanding without changing the data presented. All authors should have contributed to the article directly either academically or scientifically. Presentations at congresses or in symposia are accepted only if they were not published in whole in congress or symposium booklets and should be mentioned as a footnote.

### Submission Preparation Checklist

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

Manuscript submission: All manuscripts should be submitted by online system of journal at <http://dergipark.org.tr/mkutfd> For consideration, all articles must be submitted online. Articles submitted in other forms will not be considered.

### Categories of Manuscripts

The Medical Journal of Mustafa Kemal University publishes the following types of articles:

**1. Original Articles:** Original prospective or retrospective studies of basic or clinical researches in areas relevant to medicine.

Abstract of Original Article: Turkish and English, 250 words maximum, the structured abstract should contain the following sections: objective, material and methods, results, conclusion. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

Structure of Original Article: 1. Introduction, 2. Materials and Methods, 3. Results, 4. Discussion, 5. Conclusion, Acknowledgements, References section must be included.

**2. Review Articles:** The authors may be invited to write or should be expert in that subject of review article.

**Abstract of Review Article:** Turkish and English, 250 words, without structural divisions. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

**Structure of Review Article:** Titles or related topics and references.

**3. Case Reports:** Brief descriptions of a previously undocumented disease process, a unique unreported manifestation or treatment of a known disease process, or unique unreported complications of treatment regimens. They should include an adequate number of images and figures. Case reports should be accompanied by "Informed Consent" whether the identity of the patients is disclosed or not.

**Abstract of Case Reports:** Turkish and English, 150 words maximum, without structural divisions. Editorial office will write Turkish abstract for non-native Turkish speakers.

**Structure of Case Reports:** 1. Introduction, 2. Case Report, 3. Discussion, References.

**4. Editorial:** Special articles are written by editor or editorial board members. Abstract is not required for editorials.

**5. Letter to the Editor:** These are letters which include different views, experiments and questions of the readers about the manuscript that were published in this journal in the recent year and should not be more than 1000 words. The answer to the letter is given by the editor or the corresponding author of the manuscript and is published in the journal. Please contact the Editor at [tip.dergi@mku.edu.tr](mailto:tip.dergi@mku.edu.tr) for sending this type of papers.

### Manuscript Preparation

This journal follows a double-blind reviewing procedure. Authors are therefore requested to submit; a blinded manuscript, a separate title page and a copyright form.

Manuscripts should be typed double-spaced with margins of 2.5 cm. Articles should be set out as follows:

**a. Full Manuscript including Title/Cover Page:** General information about the article and each of its authors is presented on the manuscript title/cover file and it should include the article title, author information, email address of each author, any disclaimers, sources of support, conflict of interest declaration, and contact information of the corresponding author.

**b. Main Text File:** This is the blinded article file that will be presented to the reviewers. The main text of the article, beginning from Abstract till References (including tables, figures or diagrams) should be in this file. The file must not contain any mention of the authors' names or initials or the institution at which the study was done or acknowledgements.

**Abbreviations:** Abbreviations that are used should be defined in parenthesis where the full word is mentioned. For commonly accepted abbreviations and usage please use "Scientific Style and Format" (The CBE for Manual for Authors Editors and Publishers, 6th ed. New York: Cambridge University Press, 1994). Abbreviations should not be used in Abstract section.

**Keywords:** They should be written at least three and also should be written in Turkish and English. The words should be separated by comma (,) from each other. Key words should be appropriate to "Medical Subject Headings" (MESH) (please see [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh)).

**Acknowledgement:** Conflict of interest, financial support, grants and all other editorial and/or technical assistance if present, must be presented at the end of the text.



**Ethical Declaration:** The Methods section should include a statement indicating that the research was approved or exempted from the need for review by the responsible review committee (institutional or national) (name of the ethical board, decision date and its number). If no formal ethics committee is available, a statement indicating that the research was conducted according to the principles of the Declaration of Helsinki should be included.

Identifying information, including names, initials, or autopsy numbers of the patients/deceased should not be exposed in written descriptions or photographs in no ways. Identifying details should be omitted if they are not essential. Informed consent should be obtained in human studies and it should be stated in the manuscript.

When reporting experiments on human subjects, authors should indicate whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2000 and 2013. When reporting experiments on animals, authors should indicate whether the institutional and national guide for the care and use of laboratory animals was followed.

**References:** References in the text should be numbered in parenthesis and listed serially according to the order of mentioning on a separate page, double spaced, at the end of the paper in numerical order. Vancouver style should be used for the numbered list at the end of manuscript. All authors should be listed if six or fewer, otherwise list the first six and add the et al. References should be limited 10 for letter to the editor, 25 for case reports, 50 for case reports and review articles. Journal abbreviations should conform to the style used in the Cumulated Index Medicus (please see [www.icmje.org](http://www.icmje.org)). DOI is only acceptable for online reference.

**Reference Format for Journal Articles:** Initials of authors' names and surnames, titles of article, journal name, date, volume, and inclusive pages must be indicated. Example:

Koçak U, Alpaslan AH, Yağan M, Özer E. Suicide by Homemade Hydrogen Sulfide in Turkey a Case Report. *Bull Leg Med.* 2016;21(3):189-192. doi: <https://doi.org/10.17986/blm.2016323754>

Kaufman DM, Mann KV, Muijtjens AMM, Van der Vleuten CPM. A comparison of Standard setting procedures for an OSCE in undergraduate medical education. *Academic Medicine.* 2000;75:267-71.

**Reference Format for Books:** Initials of author's names and surnames, chapter title, editor's name, book title, city, publisher, date and pages must be indicated. Example;

Gordon I, Shapiro HA, Berson SD, editors. *Forensic Medicine: A Guide to principles.* 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone, 1988:196.

Robinson G, Gray T. Electron microscopy 1: Theoretical aspects and instrumentation. In: Bancroft JD, Stevens A, eds. *Theory and Practice of Histological Techniques.* 3rd ed. Edinburg: Churchill Livingstone,

1990:509-23.

**Chapter from a book:** Emmerson BT. Gout and renal disease. In: Massry SG, Glassock RJ (Editors). *Textbook of Nephrology 1.* Baski, Baltimore: Williams and Wilkins; 1989. p. 756– 760.

Ozcan R. *Cardiovascular diseases.* 1st edition, Istanbul: Sanal Publishing; 2003: p. 185-194.

**Thesis:** thesis: Zararsiz İ. Investigation of toxic effects of formaldehyde on prefrontal areas in rat cortex immunohistochemically and the effect of this impact of omega-3 fatty acids. Ph.D. thesis, Elazığ: Firat University, Medical School Department of Anatomy, 2003.

**Internet:** Wilson AT. Environmental pollution and breast cancer. <http://www.who.int/en/> 29.05.2002.

Internet addresses of non-profit organizations, governments, national and international scientific boards and associations can be cited as reference. Date of web access should be indicated.

**Figures, Pictures, Tables and Graphics:** All figures, pictures, tables and graphics should be cited at the end of the relevant sentence. Explanations about figures, pictures, tables and graphics must be placed at the end of the article. Figures, pictures/photographs must be added to the system as separate .jpg or .gif files (approximately 500x400 pixels, 8 cm in width and scanned 300 resolutions. All abbreviations used, must be listed in explanation which will be placed at the bottom of each figure, picture, table and graphic. For figures, pictures, tables and graphics to be reproduced relevant permissions need to be provided. This permission must be mentioned in the explanation. Pictures and photographs must be in color, clear and with appropriate contrast to separate details.

#### Copyright Notice

The Medical Journal of Mustafa Kemal University is an open access scientific journal. Open access means that all content is freely available without charge to the user or his/her institution on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge. The Journal and content of this website is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) License. This is in accordance with the Budapest Open Access Initiative (BOAI) definition of open access. All manuscripts published must be accompanied by the "Author's Agreement Form" that is available in the journal web site.

#### Privacy Statement

The names and email addresses enrolled in the journal system will be used exclusively for the stated purposes of the journal; and will not be made available for any other purpose or to any other party.

You can reach a more detailed author's guide on the journal's web site at <http://dergipark.org.tr/mkutfd>



e-ISSN 2149-3103

Yıl / Year 2020

Cilt / Volume 11

Sayı / Issue 40



# MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ

# TIP DERGİSİ

## ÖZGÜN MAKALE / ORIGINAL ARTICLE

### 43-47. Tonsillektomi Spesmenlerinin Histopatolojik Retrospektif Analizi

Histopathologic Retrospective Analysis  
of Tonsillectomy Specimens

*Sedat Aydın\*, Eren Boldaz*

*Awareness and Practice Patterns of Celiac  
Disease Among Family Physicians: A  
Questionnaire-Based Study in Relation  
to Years in Practice and Awareness of  
Local Guidelines*

*Nimet Yılmaz\**

## DERLEME / REVIEW

### 48-54. Aerobik Egzersizin Obez Erkek Çocuklarda Tiroid Hormon Düzeylerine Etkisi

The Effects of Aerobic Exercise on  
Thyroid Hormone Levels in Obese Boys

*Nuray Satılmış, Leyla Çimen, İhsan  
Çetin, Yahya Polat, Behzat Çimen\**

### 66-73. Doğum Öncesi, Doğum ve Doğum Sonu Dönemde Hasta Güvenliği ve Ebelerin Sorumlulukları

Patient Safety in Prenatal, Birth and  
Postpartum Period and Responsibilities  
of Midwives

*Ayşe Şenoğlu\*, Ayten Taşpınar, Zekiye  
Karaçam*

### 55-59. İnvajinal Mizoprostolün Gebelik Sonlandırılmasında Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Effectiveness of  
Intravaginal Misoprostol in Termination  
of Pregnancy

*Cem Yener\*, Sinan Ateş, Cenk Sayın,  
Süheyla Görmez, Füsün Varol*

## OLGU SUNUMU / CASE REPORT

### 74-77. Yoğun Bakımda Ateşin Nadir Bir Nedeni: Trafik Kazası Sonrası Yağ Embolisi Sendromu

A Rare Cause of Fever in Intensive Care  
Unit: Fat Embolism Syndrome After  
Traffic Accident

*Sevil Alkan Çeviker\*, Emel Yıldız,  
Mehmet Ali Gedik, Alaaddin Oktar  
Üzümcügil, Süleyman Kaan Öner*

### 60-65. Aile Hekimleri Arasında Çölyak Hastalığı Farkındalığı ve Pratik Modelleri: Meslek Yıllarına ve Yerel Kılavuzların Farkındalığına İlişkin Anket Tabanlı Bir Çalışma

Medical Journal of Mustafa Kemal University