

e-ISSN:2149-7869



Cilt: 22 Sayı: 3 Mayıs 2021 Özel Sayısı

*Kocatepe*  
**TIP**  
**DERGİSİ**

Kocatepe Medical Journal





**KOCATEPE TIP DERGİSİ**

**KOCATEPE MEDICAL JOURNAL**

**Yayımlayan / Published by**

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri University

**Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adına Sahibi  
On Behalf of Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri University  
Owner and Responsible Manager**

Prof. Dr. Necip BECİT  
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dekanı  
Dean of Faculty of Medicine, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri University

**BAŞ EDİTÖR/EDITOR IN CHIEF**

Prof. Dr. Tolga ERTEKİN

**BAŞ EDİTÖR YARDIMCISI/ASSOCIATE EDITOR IN CHIEF**

Prof. Dr. Sefa ÇELİK  
Doç. Dr. Mehmet Nuri KONYA  
Doç. Dr. Çiğdem ÖZER GÖKASLAN  
Doç. Dr. İbrahim KELEŞ

**EDİTÖR YARDIMCILARI/ASSOCIATE EDITORS**

Prof. Dr. Ahmet KAHRAMAN  
Prof. Dr. Müjgan ÖZDEMİR ERDOĞAN  
Prof. Dr. Neşe DEMİRTÜRK  
Prof. Dr. Özlem Özcan ÇELEBİ  
Prof. Dr. Meltem BAYKARA  
Prof. Dr. Dağistan Tolga ARIÖZ  
Prof. Dr. Atila EROĞLU  
Prof. Dr. Berrin ESEN  
Prof. Dr. Ayşegül KÖROĞLU  
Prof. Dr. Mehmet Sinan EVCİL  
Doç. Dr. Ahmet Ali TUNCER  
Doç. Dr. Hilal YEŞİL  
Doç. Dr. Ferit KULALI  
Doç. Dr. Şerife ÖZDİNÇ  
Doç. Dr. Halit Buğra KOCA  
Dr. Öğr. Üyesi Serhat YILDIZHAN  
Dr. Öğr. Üyesi Fehim Can SEVİL  
Dr. Öğr. Üyesi Emre ATAY  
Dr. Öğr. Üyesi Evrim Suna ARIKAN TERZİ

**YABANCI DİL EDİTÖRLERİ/ FOREIGN LANGUAGE EDITORS**

Dr. Öğr. Üyesi Gamze DUR  
Öğr. Grv. Hatice EKİZ  
Öğr. Grv. Melek ÖLMEZ

**ETİK EDİTÖRÜ /ETHICS EDITOR**

Dr. Öğr. Üyesi Hasan ERBAY

**İSTATİSTİK EDİTÖRÜ / STATISTICS EDITOR**

Prof. Dr. Nurhan DOĞAN

**BİLİMSEL SEKRETERYA/SCIENTIFIC SECRETARIAT**

Doç. Dr. Uğur AKSU  
Dr. Öğr. Üyesi Şule ÇİLEKAR  
Dr. Öğr. Üyesi Sevda ADAR  
Dr. Öğr. Üyesi Nuran EYVAZ  
Dr. Öğr. Üyesi Fatma FIRAT  
Dr. Öğr. Üyesi Nur Nehir BALTACI  
Dr. Öğr. Üyesi Pakize ÖZYÜREK  
Dr. Öğr. Üyesi Betül KURTSES GÜRSOY  
Öğr. Grv. Dr. Çiğdem KARACA  
Öğr. Grv. Dr. Ebru KÖKEN

**ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU/INTERNATIONAL ADVISORY BOARD**

Prof. Dr. Nurullah OKUMUŞ  
Prof. Dr. Ferhan EMALİ  
Prof. Dr. Elif Günay BULUT  
Prof. Dr. Zafer ARIK  
Prof. Dr. Hakan UZUN  
Prof. Dr. Nader GHOTBI  
Prof. Dr. Muhammad Shahid SHAMIM  
Prof. Dr. Shamima Parvin LASKER  
Prof. Dr. Michiko WATANABE  
İsmail Barış TÜRKBEY  
Banu BAYRAM  
Prof. Dr. Abdoljalal MARJANI  
Prof. Dr. Ferhan ATICI  
Doç. Dr. Ömer Hıdır YILMAZ  
Doç. Dr. Reha ÇELİKEL

**TASARIM-DİZGİ/ DESIGNING-EDITING**

Ayşe SÜRÜÇ

**Cilt/Volume: 22 Sayı/Number: 3 Mayıs 2021 Özel Sayısı/May 2021**

*Üç ayda bir yayınlanır / Published per three months*

**KOCATEPE TIP DERGİSİ**  
**KOCATEPE MEDICAL JOURNAL**

**Yazışma adresi/Correspondence address:**

Prof.Dr. Tolga ERTEKİN  
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Dekanlığı  
Zafer Sağlık Külliyesi  
Dörtüol Mah. 2078 Sok. No:3  
03200, AFYONKARAHİSAR  
Tel: 0 272 246 33 01  
0 272 246 33 03  
e-posta: [ktd@afsu.edu.tr](mailto:ktd@afsu.edu.tr)  
<http://kocatepetipdergisi.afsu.edu.tr/>

**Yayın Sekreteri:** Ayşe SÜRÜÇ

**ISSN 1302-4612**  
**e-ISSN 2149-7869**

**Cilt/Volume 22 Sayı/Number 3/Mayıs /May 2021**

## İÇİNDEKİLER/CONTENTS

### **ARAŞTIRMA YAZISI / RESEARCH ARTICLE**

#### **➤ Aile Sağlığı Merkezlerinde Çalışan Hekimlerin Akılcı Antibiyotik Kullanımı Konusunda Farkındalıkları ve Etki Eden Faktörler**

Nurhan DOĞAN, Nazlı ŞENSOY, Rumeysa Firdevs TEMEL, Feyzanur KÜÇÜKKÖSE, Hilal AKYÜZ, Yağmur ERDAL, Osman Saltuk Buğra KORKMAZ, Taha Semih SAYAN.....155-160

#### **➤ Tıp Fakültesi Dönem 3 Öğrencilerinin İzolasyon Önlem Yöntemleri Konusunda Bilgi Düzeyleri ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi**

Duygu AYHAN BAŞER, Hilal AKSOY, Özge MIHCI, Mustafa CANKURTARAN.....161-167

#### **➤ Çocukluk Çağı Oksipital Epilepsi: 19 Hastanın Klinik Değerlendirilmesi**

Dilek ÇAVUŞOĞLU.....168-172

#### **➤ Çocukluk Çağı Organik ve İnorganik Yabancı Cisim Aplikasyonlarında Demografik ve Klinik Özellikler**

Aysel Burcu PALANDÖKENLİER İBİLİ, Murat KURU, Sevgi PEKCAN, Tamer ALTINOK.....173-177

#### **➤ Orta Anadolu'da Kronik Rinosinüzitin Bireysel Özellikler Ve Çevresel Faktörlerle İlişkisi**

Zeynep ERHUNER TENGİRŞENK, Uğur TOPRAK, Müge ÖZCAN.....178-184

#### **➤ Diabetes Mellitus Vaka Kayıtları (2005-2014)**

Bilgin Kıray VURAL , Ayşe Gaye TOMATIR, Adnan KÖKSAL.....185-190

#### **➤ Organ Bağışına İlişkin Algı ve Tutumda Bazı Özelliklerin Etkisi: Ebelik Ve Hemşirelik Öğrencileri Örneği**

Çağla YİĞİTBAŞ, Aliye DEMİROK BULUT.....191-196

#### **➤ Kliniğimize Hemoptizi Şikâyetiyle Başvuran Hastalarda Hemoptizi Etyolojileri ve Tedavi Yaklaşımları**

Aydın BALCI, Şule ÇİLEKAR, İbrahim Güven COŞKUN.....197-201

#### **➤ Türk Toplumunda Sürrenal Bez Normal Kalınlık ve Dansite Değerlerinin Bilgisayarlı Tomografi İle Belirlenmesi, Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı**

Esra ÖZGÜL, Tülin AKÇA, Seçil CANDAN, Merve AYDOĞAN, Sevgi ARSLAN, Zeynep DEVELİOĞLU, ENSAR ÇAĞRI BAKIRTAŞ.....202-207

#### **➤ Kalça Protezi Yapılan Yaşlı Hastaların Postoperatif Renal Fonksiyonlarının Retrospektif İncelenmesi**

Elif DOĞAN BAKI, Muhammed Mustafa MAZLUM, Ecem İrem UÇAN, Mehmet Arda GÖKALP, Harun Emre KORKMAZ, Alihan PARPUCU, Kübra YAPRAK, Furkan Can YELKEN, Ömer SERT .....208-212

➤ **Annelerin Beslenme Tutumları İle Çocukların Kilo Durumu Arasındaki İlişkisi**

Ayşegül BÜKÜLMEZ, Ayşe TOLUNAY OFLU, Lütfi MOLON, Hülya AYDIN, Tolga Altuğ ŞEN.....213-220

➤ **Suprakondiller Humerus Kırıklarının Tedavisinde Medial ve Lateral Çapraz Pinleme Ve Sadece Lateral Pinleme Retrospektif Karşılaştırmalı Klinik Bir Çalışma**

Mehmet Salih SÖYLEMEZ, Çağrı ÖZCAN, Muhammet Enes KARATAŞ.....221-228

➤ **Afyonkarahisar Bölgesi Yenidoğan İşitme Taraması Sonuçları**

Erkan YILDIZ, Selçuk KUZU, Orhan Kemal KAHVECİ, Şahin ULU, Abdulkadir BUCAK.....229-233

**OLGU YAZISI / CASE REPORTS**

➤ **Ani Frene Bağlı Travmatik Karotis Arter Diseksiyonu: Olgu Sunumu**

Ayşe TOLUNAY OFLU, Mehtap BEKER ACAY, Ayhan PEKTAŞ, Özlem GÜLEÇ ŞEN,  
Ayşegül BÜKÜLMEZ.....234-236

**DERLEME YAZISI/ REVIEW**

➤ **Vitamin D Ve Covid-19 Enfeksiyonu**

Zeliha TUNCER.....237-240

# AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNDE ÇALIŞAN HEKİMLERİN AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI KONUSUNDA FARKINDALIKLARI VE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

## AWARENESS AND AFFECTING FACTORS OF PHYSICIANS WORKING IN FAMILY HEALTH CENTERS ABOUT RATIONAL ANTIBIOTIC USE

Nurhan DOĞAN<sup>1</sup>, Nazlı ŞENSOY<sup>2</sup>, Rumeysa Firdevs TEMEL<sup>3</sup>, Feyzanur KÜÇÜKKÖSE<sup>3</sup>, Hilal AKYÜZ<sup>3</sup>, Yağmur ERDAL<sup>3</sup>, Osman Saltuk Buğra KORKMAZ<sup>3</sup>, Taha Semih SAYAN<sup>3</sup>

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı  
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı  
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, 3. Sınıf Öğrencisi

### ÖZ

**AMAÇ:** Gerek Dünya’da gerekse Türkiye’de, antibiyotiklere karşı direncin artmasından kaynaklanan sorunlardan dolayı akılcı antibiyotik kullanımı her geçen gün önem kazanmaktadır. Çalışmanın amacı, Afyonkarahisar il sınırları içerisinde bulunan aile sağlığı merkezlerinde görev yapan hekimlerin akılcı antibiyotik kullanımı konusunda farkındalıklarının araştırılması ve buna etki eden faktörlerin belirlenmesidir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Kesitsel nitelikte olan bu çalışma, Aralık 2019 - Şubat 2020 tarihleri arasında Afyonkarahisar aile sağlığı merkezlerinde görev yapan 152 hekimle yapıldı. Verilerin elde edilmesinde 67 sorudan oluşan anket formu kullanıldı. Verilerin analizi için tanımlayıcı istatistikler, Mann-Whitney U Testi, Kruskal-Wallis H Testi ve Ki-Kare Testi’nden yararlanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Version 20.0) paket programı kullanıldı. Anlamlılık düzeyi:  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

**BULGULAR:** Araştırmaya katılan 152 hekimin yaş ortalaması  $40,4 \pm 8,7$ ’dir ve bunların %67,8’si erkektir. Hekimlerin %95,9’unun akılcı antibiyotik kullanımı hakkında eğitim aldıkları belirlendi. Hekimlerin yaşı, cinsiyeti, toplam hizmet süresi, günlük bakılan hasta sayısı değişkenleri ile antibiyotik reçete ederken dikkate alınan kriterler, bilgi tekrarı, reçete ettikleri antibiyotik hakkında hastayı bilgilendirme değişkenleri ile karşılaştırıldı ancak aralarında anlamlı bir farklılık görülmedi ( $p > 0.05$ ). Hekimlerin %48’inin her zaman reçete ettikleri antibiyotik kullanım şekli, kullanım süresi ve kullanım periyodu hakkında bilgilendirme yaptığı belirlendi. Hekimlerin bilgilendirme yaparken karşılaştıkları en büyük zorluğun, hastanın sosyo-kültürel düzeyi (%54,3) olduğu belirlendi. Hekimin antibiyotik reçete etmesinde etkili en önemli faktörler sırasıyla; kronik hastalığın olup olmaması, yaş, sosyal güvence, ekonomik durum, talep ve beklentiler, kilo ve eğitim durumu olarak belirlendi.

**SONUÇ:** Akılcı antibiyotik ve ilaç kullanım politikaları kapsamında, mezuniyet sonrası eğitime önem verilmesi, eğitimin sürekli ve gerçek hayata uygun olması, hekimlerin hastalarına daha fazla zaman ayırabilmeleri için hekim başına düşen hasta sayısının azaltılması ve hekimlerin hastalarını bilgilendirmesinin, akılcı antibiyotik kullanımı açısından olumlu sonuçlar elde edilmesinde büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Akılcı antibiyotik kullanımı, Aile sağlığı merkezi, Antibiyotik, Aile hekimisi

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Both in the world as well as in Turkey, due to problems arising from the increase in resistance to antibiotics, rational use of antibiotics is gaining importance every day. The aim of the study is to investigate the awareness of physicians working in Family Health Centers in Afyonkarahisar Province, about rational antibiotic use and to determine the factors affecting this.

**MATERIAL AND METHODS:** This cross-sectional study was conducted with 152 physicians working in Afyonkarahisar family health centers between December 2019 and February 2020. A questionnaire consisting of 67 questions was used to obtain the data. Descriptive statistics, Mann-Whitney U Test, Kruskal-Wallis H Test and Chi-Square Test were used for the analysis of the data. SPSS (Version 20.0) package program was used to evaluate the data :  $p < 0.05$  value was accepted.

**RESULTS:** The average age of 152 physicians participating in the study is  $40.4 \pm 8.7$ , and 67.8% of them are male. It was determined that 95.9% of the physicians received training on rational antibiotic use. The variables of the physicians' age, gender, total duty time, the number of patients examined at daily, and the criteria taken into consideration when prescribing antibiotics were compared with the variables, information repetition, informing the patient about the antibiotics they prescribe, but there was no significant difference between them ( $p > 0.05$ ). It was determined that 48% of the physicians gave information about the antibiotic that they always prescribed, the duration of use and the period of use. It was determined that the biggest difficulty that physicians faced while informing was the socio-cultural level of the patient (54.3%). The most important factors effective in prescribing antibiotics are as follows; the presence of chronic disease, age, social security and economic status, demands and expectations, weight and educational status.

**CONCLUSIONS:** Within the scope of rational antibiotic and drug use policies, giving importance to postgraduate education, ensuring that the education is continuous and suitable for real life, decreasing the number of patients per physician so that physicians can spare more time for their patients, and informing to their patients, it is thought to provide a great contribution to achieving positive results in terms of rational antibiotic use.

**KEYWORDS:** Rational antibiotic use, Family health center, Antibiotic, Family physician

**Geliş Tarihi / Received:** 23.03.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 02.06.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Prof.Dr.Nurhan DOĞAN

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı

**E-mail:** nurhandogan@hotmail.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-00001-7224-6091, 0000-0001-7449-7513, 0000-0001-7440-5260, 0000-0002-3911-2523, 0000-0001-8201-880x, 0000-0002-0440-6898, 0000-0002-0844-7283, 0000-0001-6512-1813

## GİRİŞ

Antibiyotikler, bakteriyel enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde kullanılan ve insan sağlığı açısından çok büyük öneme sahip ilaçlardır ve toplumlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (1).

Akılca antibiyotik kullanımı; enfeksiyon hastalığının tedavisi veya önlenmesinde, klinik bulgular ve bireysel özellikler dikkate alınarak, en fazla etkiyi sağlayacak antibiyotikleri uygun endikasyon, uygun doz ve sürede, en uygun maliyetle kullanmak şeklinde tanımlanabilir (2).

Antibiyotik direnci zamanımızın en büyük halk sağlığı sorunlarından biridir ve bakterilerin onları öldürmek için tasarlanan antibiyotiklere dirençli hale gelmesidir. Antibiyotiğe dirençli mikropların neden olduğu enfeksiyonların tedavisi zordur ve bazen imkansızdır. Antibiyotikler etkinliklerini kaybederse, enfeksiyonları tedavi etme ve halk sağlığı tehditlerini kontrol etme yeteneğini kaybederiz (3). Türkiye’de antibiyotik direnci giderek artmaktadır ve Türkiye Yunanistan’dan sonra en çok antibiyotik direnci gelişen ikinci ülkedir. Türkiye antibiyotik kullanımında ise Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkeleri arasında ilk sıradadır (4). 10 reçetenin en az 3’ünde antibiyotik olduğu biliniyor. Bu yoğun tüketimin sonucu olarak da direnç oranları diğer ülkelere oranla oldukça yüksektir. Üstelik direnç sadece hastane enfeksiyonlarının da değil, toplumda gelişen basit enfeksiyonlarda da söz konusudur. Uygunsuz antibiyotik kullanma nedenleri; Tıp eğitimi müfredatında akılca antibiyotik kullanımı konusundaki eksiklikler, hekimin çalıştığı coğrafik bölge koşulları, toplumun sağlık okuryazarlığının düşük olması; yanlış kullanım alışkanlıkları ve inanışları, sosyal güvence sistemindeki aksaklıklar sayılabilir (2).

Akılca olmayan antibiyotik kullanımı; mikroorganizmaların direnç geliştirmesine, enfeksiyonların tedavisinin zorlaşmasına, yan etki sıklığına, hastanede uzun kalma süresine, ekonomik maliyetin ve mortalitenin artmasına neden olur.

Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından antibiyotik direnci, küresel sağlığa en büyük tehditlerden biri olarak tanımlanmıştır (5). Bu problemlerin azaltılması ve akılca antibiyotik kullanımının sağlanabilmesi açısından

en önemli sorumluluk kuşkusuz hem koruyucu hem de tedavi edici sağlık hizmetleri sunan birinci basamak hekimlerindir. Buradan hareketle çalışmamızda, Afyonkarahisar aile sağlığı merkezlerinde görev yapan hekimlerin, akılca antibiyotik kullanımı konusunda farkındalıklarının araştırılması ve buna etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma tanımlayıcı, kesitsel nitelikte olup Aralık 2019 - Şubat 2020 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmada, örneklem seçilmedi ve Afyonkarahisar aile sağlığı merkezlerinde görev yapan toplam 241 hekime ulaşılmaya planlandı. Ancak çalışma araştırmaya katılmayı kabul eden, gönüllü toplam 152 hekim ile yapıldı. Hekimlere çalışma hakkında bilgi verildi ve sözlü onamları alındıktan sonra dağıtılan anket formu ile veriler toplandı. Anket formunda, kişisel ve mesleki özelliklerin sorgulandığı sorular ile akılca antibiyotik kullanımı konusunda farkındalığın ve buna etki eden faktörlerin araştırılmasına yönelik literatürlerden (6, 7) yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanan toplam 67 soru yer aldı.

Verilere ait tanımlayıcı istatistikler olarak sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanıldı. Verilerin normallik kontrolü için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmelerde verilerin normal dağılıma sahip olmamalarından dolayı; iki grup karşılaştırmalarında Mann-Whitney U Testi, ikiden çok grup karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis H Testi ve kategorik verilerin değerlendirilmesinde ise Ki-Kare Test’inden yararlanıldı. Araştırma sonucunda ulaşılan verilerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows 20.0 programı kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

## ETİK KURUL

Araştırmada Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uyulmuştur. Bu çalışma için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Etik Kurulundan 2019/406 protokol numarası ile onam alınmıştır.

## BULGULAR

Çalışmamıza, 103’ü (%67,8) erkek ve 49’u (%32,2) kadın 152 hekim katıldı ve katılım oranı %63 ola-



arak gerçekleştirildi. Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler verildi (**Tablo 1**). Buna göre hekimlerin yaş ortalamasının  $40,4 \pm 8,7$  olduğu, %36,4'nün 9 - 15 yıllık mesleki tecrübeye sahip olduğu, %57,0'inin kurumdaki hizmet süresinin 6 yıldan fazla olduğu ve %95,9'unun ise akılcı antibiyotik konusunda eğitim aldığı belirlendi.

Ayrıca hekimler, akılcı antibiyotik kullanımı konusunda Tıp fakültesinde almış oldukları eğitimler ile bakanlık ve bağlı kurumlar tarafından düzenlenen hizmet içi eğitimlerin etkili olduğunu belirtti.

**Tablo 1:** Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri

Özellikler		n (%)
Cinsiyet	Kadın	49 (32,2)
	Erkek	103 (67,8)
Yaş ( $\bar{x} \pm SS$ )		40,4 $\pm$ 8,7
Toplam hizmet süresi	5 yıl ve altı	26 (17,2)
	6-15 yıl	55 (36,4)
	16-20 yıl	30 (19,9)
	21 ve üzeri	40 (26,5)
Mesleki Tecrübe	6 yıl ve altı	65 (43,0)
	7 ve üzeri yıl	86 (57,0)
Akılcı antibiyotik kullanımı eğitimi alınması	Evet	139 (95,9)
	Hayır	6 (4,1)

SS: Standart Sapma

Hekimlerin %48,0'inin aile sağlığı merkezinde günlük 41-60 arasında hasta muayene ettiği, bir ayda ortalama  $102 \pm 87$  kutu antibiyotik reçete ettiği belirlendi. Hekimlerin reçetelerinde yer alan aylık ortalama antibiyotik sayısı üzerine; hekimin cinsiyeti, mesleki tecrübe ve günlük baktığı hasta sayısının etkisinin olup olmadığı istatistiksel olarak karşılaştırıldı ve anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p > 0,05$ ).

Hekimlerin, % 47,7'sinin her zaman %36,2'sinin ise sıklıkla hastaya reçete ettikleri antibiyotik hakkında bilgilendirme yaptıkları ve reçete ettikleri antibiyotik hakkında verilen bilgi türü değerlendirildiğinde en çok kullanım şekli, kullanım süresi ve kullanım periyodu hakkında bilgilendirme yaptıkları belirlendi. İlacın etki mekanizması, ilaç/besin etkileşimleri, ilaç/ilaç etkileşimleri konularında ise çoğunlukla bilgilendirme yapmadıkları belirlendi (**Tablo 2**).

**Tablo 2:** Hekimlerin hastaya reçete ettikleri antibiyotik hakkında verdikleri bilgi türleri

Antibiyotik ile ilgili verilen bilgi türleri	Her zaman n (%)	Sıklıkla n (%)	Bazen n (%)	Hiç n (%)
Kullanım şekli	93 (61,2)	33 (21,7)	18 (11,8)	8 (5,3)
Kullanım süresi	96 (63,2)	33 (21,7)	17 (11,2)	6 (3,9)
Kullanım periyodu	77 (52,0)	44 (29,7)	23 (15,5)	4 (2,7)
İlaç/ilaç etkileşimleri	29 (19,2)	31 (20,5)	67 (44,4)	24 (15,9)
İlaç/besin etkileşimleri	25 (16,7)	35 (23,3)	60 (40,0)	30 (20,0)
İlaç yan etkileri	29 (19,5)	47 (31,5)	54 (36,2)	19 (12,8)
İlacın etki mekanizması	14 (9,5)	9 (6,1)	41 (27,9)	82 (55,8)

Hekimlerin reçete ettikleri antibiyotik hakkında bilgi verme durumu ile cinsiyet, mesleki tecrübe, günlük bakılan hasta sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlılığın olup olmadığı değerlendirildi ve aralarında anlamlı bir ilişki olmadığı saptandı ( $p > 0,05$ ). Ancak kadın hekimlerin erkeklerden her zaman daha fazla hasta bilgilendirmesini yaptığı söylenebilir ( $p = 0,09$ ).

Ayrıca günlük bakılan hasta sayısı ile reçete edilen antibiyotik hakkında bilgilendirme yapma durumu arasında istatistiksel anlamlı farklılık olmasa da hasta sayısı arttıkça hasta bilgilendirme oranının düştüğü belirlendi. Hekimlerin %72,3'ünün bilgi verdiği antibiyotik hakkında, hastadan bilgiyi tekrarlamasını istemediği belirlendi. Bunun nedeni olarak sırasıyla zaman yetersizliği (%35,6), hastanın sosyo-kültürel düzeyinin düşüklüğü (%31,7), hekimin bilgi tekrara gerek duymaması (% 20,8) ve hastanın ilacı daha önce kullanmış olması (% 11,9) şeklindedir.

Hekimlerin antibiyotik seçerken dikkate aldıkları kriterler incelendiğinde; %40,4'ü etkililik, %34,0'ı uygunluk, %23,6'sı güvenlik ve 5'i maliyet kriterini birinci sırada dikkate aldığı ve %78,3'ünün ise hepsini dikkate aldığı tespit edildi. Cinsiyete göre hekimlerin ilaç reçete ederken dikkate alınan kriterleri (maliyet, etkililik, uygunluk, güvenilirlik) öncelik sırasına (1 en öncelikli, 4 en az öncelikli) göre 1 ile 4 arasında yaptıkları sıralama verildi (**Tablo 3**).

**Tablo 3:** Hekimlerin cinsiyetine göre antibiyotik reçete ederken dikkate aldıkları kriterlerin öncelik sırasına göre dağılımı

Cinsiyet	Kriterler	Sıralama			
		1.öncelik n(%)	2.öncelik n(%)	3.öncelik n(%)	4.öncelik n(%)
Erkekler	Etkililik	44(45,8)	32(33,3)	16(16,7)	4(4,2)
	Güvenlik	18(18,9)	22(23,2)	40(42,1)	15(15,8)
	Uygunluk	30(30,9)	33(34,0)	25(25,8)	9(9,3)
	Maliyet	7(7,4)	8(8,4)	14(14,7)	66(69,5)
Kadınlar	Etkililik	13(28,9)	17(37,8)	15(33,3)	0(0,0)
	Güvenlik	15(33,3)	10(22,2)	18(40,0)	2(4,4)
	Uygunluk	19(40,4)	14(29,8)	8(17,0)	6(12,8)
	Maliyet	0(0,0)	3(6,8)	3(6,8)	38(86,4)

Cinsiyete göre ilaç reçete ederken dikkate alınan kriterler değerlendirildiğinde sadece etkililik kriteri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü ( $p = 0,044$ ). Erkek hekimlerin % 45,8'inin etkililik kriterini birinci sırada dikkate aldıkları, kadın hekimlerin ise % 28,9'unun etkililik kriterine birinci sırada dikkat ettikleri belirlendi. Hekimlerin antibiyotik reçete ederken dikkat ettikleri durumlar incelendi-

ğinde sırasıyla; hastanın tıbbi geçmişi, yaş, sosyal güvence ve ekonomik durum, kilo, talep ve beklentilerin etkili olduğu saptanmıştır (**Tablo 4**).

**Tablo 4:** Hekimlerin antibiyotik reçete etmelerini etkileyen en önemli faktörler

	Etkili değil n (%)	Orta etkili n (%)	Etkili n (%)
Hastanın Yaşı	24 (16,0)	69 (46,0)	57 (38,0)
Hastanın Cinsiyeti	80 (53,3)	55 (36,7)	15 (10,0)
Hastanın Kilosu	58 (38,4)	56 (37,1)	37 (24,5)
Hastanın Sosyal Güvence ve Ekonomik Durumu	39 (25,8)	68 (45,0)	44 (29,1)
Hastanın Talep ve Beklentileri	52 (34,7)	77 (51,3)	21 (14,0)
Hastanın Tıbbi Geçmişi	9 (6,0)	42 (28,2)	98 (65,8)
Hastanın Eğitim Durumu	61 (40,7)	63 (42,0)	26 (17,3)
Hastanın Gelenekleri ve İnançları	80 (53,0)	57 (37,7)	14 (9,3)

Hekimlerin cinsiyet ve mesleki tecrübesi ile antibiyotik reçete etmelerini etkileyen faktörler istatistiksel olarak karşılaştırıldı ve sadece hastanın tıbbi geçmişi cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdi ( $p=0.001$ ). Hastanın tıbbi geçmişinin, kadın hekimlerin %85,1'inin, erkek hekimlerin ise %56,9'unun antibiyotik reçete etmesi üzerinde etkili olduğu belirlendi.

## TARTIŞMA

Antibiyotik direncinin gelişmesinde en önemli faktör antibiyotiklerin yaygın ve gereksiz kullanımınıdır. Dünya Sağlık Örgütü, insanlığın önündeki en büyük sağlık tehdidinin antibiyotik dirençli bakteriler olduğunu ifade ediyor. Bir toplumda ne kadar çok antibiyotik kullanımı varsa o kadar fazla antibiyotik direnci görülüyor.

Dünyada her yıl 700 bin kişi dirençli bakteri enfeksiyonu yüzünden hayatını kaybettiği, önlem alınmazsa 2050 yılında bu rakamın 10 milyona çıkacağı tahmin ediliyor (8). Bu sonuçlar, hekim ve hastalarda antibiyotik kullanımı ile ilgili bilincin henüz istenen düzeyde olmadığını göstermesi açısından son derece önemlidir.

Son beş yılda, ülkemizde özellikle birinci basamak sağlık kuruluşlarında hekimlere yönelik akılcı ilaç kullanımı hakkında çok yoğun bir eğitim ve bilgilendirme programı uygulanmaktadır. Bu eğitimleri takiben antibiyotik kullanımında ciddi azalmalar sağlanmış olmakla birlikte yeterli değildir. 2016 yılında Reçete Bilgi Sistemi (RBS)'nden alınan verilerde 2013 - 2015 yılları arasında aile hekimlerinin reçetelerinde bulunan antibiyotik oranlarında az da olsa düşüş olduğu görülmüştür. Reçete Bilgi Sisteminden alınan verilere göre; 2013 yılında aile hekim-

lerinin reçetelerinin %33,9'unda, 2014 yılında %31,5'inde ve 2015 yılında ise %31,1'inde antibiyotik bulunduğu saptanmıştır (7). Çalışmamızda, hekimlerin reçete ettikleri antibiyotik hakkında hastayı bilgilendirme durumu incelendiğinde, %47,7'sinin her zaman %36,2'sinin ise sıklıkla reçete ettikleri antibiyotik hakkında bilgilendirme yaptıkları belirlendi. Aynı şekilde literatürde yer alan çalışmalarda da hekimler reçete ettikleri antibiyotik hakkında hastalarını bilgilendirdiklerini ifade etmişlerdir (7, 9, 10, 13, 14). Ancak antibiyotik hakkında hastayı bilgilendirme oranlarının yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bu durumun ise hastanın antibiyotiği doğru ve yeterli sürede kullanmamasına ve bunda antibiyotik direncine yol açtığı düşünülmektedir.

Çalışmada, hekimlerin reçete ettikleri antibiyotik hakkında verilen bilgi türlerinden çoğunlukla antibiyotiğin kullanım şekli, kullanım süresi ve kullanım periyodu hakkında bilgilendirme yaptıkları ancak, ilaç etkileşimleri, ilacın yan etkileri ve ilacın etki mekanizması konularında ise çoğunlukla bilgilendirme yapmadıkları görüldü. Orhaner ve Salgın'ın, Ekinci ve ark.'nın ve Çakıröz Dede'nin yapmış olduğu çalışmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (7, 9, 10).

Ayrıca hekimler ilaç yazarken hasta taleplerini de dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Hastanın talep ettiği ilaçları yazma oranı %4,8 - 64,0 arasında değiştiğini belirtmişlerdir (9 -12). Döşler ve Ulusoy'un 2014 yılında yaptıkları çalışmada bu oranın oldukça yüksek olduğu görüldü. Antibiyotiklerin kullanılacağı hastalıkların teşhis edilmesi, antibiyotiğin belirlenmesi, reçete edilmesi, tedavi süresinin belirlenmesi ve gerekli diğer bilgilerle birlikte hastaya anlatılmasında hekimler, birinci derecede söz sahibidirler.

Antibiyotiklerin kullanımı sürecinde akılcı olmayan yaklaşımların yol açtığı sorunlar ve bunların telafisi için de yine hekimlere önemli görev düşmektedir (13).

Çakıröz Dede'nin çalışmasında, hastaları bilgilendirme yaparken karşılaştıkları en büyük zorluğun, hastanın sosyo-kültürel düzeyi olduğu belirtilmiştir (7). Bu çalışma ile çalışmamızdan elde edilen sonuç benzerlik göstermektedir.

Hekimler tarafından verilen bilginin, hasta tarafından tekrarının istememe oranı %72,3'dür. Bunun nedeni sorgulandığında ise hekimler en önemli nedenin her bir hastaya ayrılan muayene süresinin yetersiz olmasından kaynaklandığını belirtti. Konu ile ilgili yapılan çeşitli çalışmalarda hekimlerin hastalardan bilgi tekrarı istememe oranı %64,3 - 84,0 arasında değişmektedir (7, 11, 14, 15). Bu sonuçlarla çalışmadan elde edilen bulgular benzerlik göstermektedir. Hekimin tekrar istememe oranının bu kadar yüksek olması ise oldukça düşündürücüdür. Hekim başına düşen hasta sayısının azaltılması bu oranın aşağılara çekileceğini göstermektedir. Hastanın verilen bilgileri tekrar etmemesi, yanlış kullanıma neden olacak ve hasta reçete edilen antibiyotikten yarardan fazla zarar görebilecektir.

Hekimlerin, antibiyotik reçete ederken dikkate aldıkları kriterler incelendiğinde; etkililik %40,4; uygunluk %34,0; güvenilirlik %23,6; maliyet %5,0 olarak tespit edildi. Konu ile ilgili yapılan çeşitli çalışmalarda; etkinlik %41,9-98,6 arasında; uygunluk %1,6 - 98,0 arasında; güvenlik %32,4 - 96,1 arasında; maliyet ise %4,0-80,0 arasında değişmektedir (6, 7, 9, 11, 14, 16). Bu farklılığın çalışma alanı ve bölgesel farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu kriterlerin sıralaması göz önünde bulundurulduğunda etkililik kriterinin çok yüksek olması beklenirken bu çalışma dahil bir çok çalışmada istenilen oranlara ulaşmadığı tespit edilmiştir. Buradan hareketle hekimlere verilen eğitimlerin yetersiz olduğu ve eğitim alan hekimlerde yeterli farkındalığın oluşmadığı sonucu çıkarılabilir.

Çalışmamızda hekimlerin, antibiyotik reçete etmelerini etkileyen en önemli faktörler sırasıyla hastanın kronik hastalığının olup olmaması, yaşı, sosyal güvence ve ekonomik durumu, talep ve beklentileri ve kilosudur. Yapılan birçok çalışmada da hekimler antibiyotik reçete ederken bu faktörleri dikkate aldıklarını belirtmişlerdir (6, 7, 9, 11, 14 - 19).

Ergin ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada hekimlerin reçete yazarken hastanın anamnezinde dikkat ettikleri durumlar sorulduğunda %98,1 hastanın yaşı, %97,1 kullandığı ilaçlar, %98,5 kronik hastalık varlığı %58,3 hastanın sosyal güvencesi; Kubat'ın çalışmasında hastanın kullandığı başka ilaçlarının olmasına (%57,5), hastanın

ilaç alerjisi olup olmadığına (%49,0), hastanın kronik bir hastalığı olup olmadığına (%56,9), hastanın gebelik durumuna (%64,9), hastanın yaşına (%48,7); Saygılı ve Özer'in çalışmasında %62,1'i hastanın yaşına, %58,6'sı hastanın başka ilaç kullanımının varlığına, %540'ı hamilelik durumuna, %49,4'ü ek hastalık varlığına, %43,7'si de alerjik öykü varlığına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir (14, 15, 17). Bu sonuçlara bakıldığında hekimlerin ilaç reçete ederken dikkat ettikleri kriterlerin hekimler arasında farklılık gösterdiğini düşünmekteyiz.

Türkiye'de hekimlerde antibiyotik kullanımı ile ilgili bilincin henüz istenen düzeyde olmadığı ve akılcı antibiyotik ve ilaç kullanım politikaları kapsamında; tıp eğitimi veren kurumların, hekimlerin bağlı olduğu kurum ve kuruluşların ve hekimlerin bu konuya daha fazla önem vermeleri gerektiği düşünülmektedir. Her ne kadar çalışmamızda hekimlerin %95,9'u akılcı antibiyotik kullanımı konusunda bilgi aldıklarını ifade etse de yeterli farkındalığın oluşmadığı kanısındayız. Ayrıca, mezuniyet sonrası eğitime önem verilmesinin, eğitimin sürekli ve gerçek hayata uygun olmasının, hekim başına düşen muayene edilen hasta sayısının azaltılmasının akılcı antibiyotik kullanımı açısından olumlu sonuçlar elde edilmesinde büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. World Health Organization. The Rational Use of Drugs. Report of the Conference of Experts. Nairobi, 25-29, November 1985. Geneva 1987.
2. Türkiye Bilimler Akademisi, Tüba-İnsan Ve Hayvan Sağlığında Akılcı Antibiyotik Kullanımı Ve Antibiyotik Dirençlilik Raporu; 2017 – Ankara.
3. Centers for Disease Control and Prevention, Antibiotic/Antimicrobial Resistance (AR/AMR); <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html> Erişim 12.03.2020.
4. Araştırmacı İlaç Firmaları Derneği. 2016 yılı çalışma raporu. [https://www.aifd.org.tr/wp-content/uploads/2017/03/AIFD\\_Faaliyet-Raporu\\_TR\\_2016.pdf](https://www.aifd.org.tr/wp-content/uploads/2017/03/AIFD_Faaliyet-Raporu_TR_2016.pdf) Erişim 5.03.2020.
5. World Health Organization, <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance> Erişim 10.01.2020.
6. Demirkıran M, Şahin B. Pratisyen hekimlerin ilaç seçimlerini etkileyen faktörlere ilişkin değerlendirmeleri. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi 2010;13(1):1-28.



- 7.** Çakıröz Dede G. Akılcı antibiyotik kullanımı konusunda Adnan Menderes Üniversitesi uygulama ve araştırma hastanesi hekimlerinin bilgi ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. Master Tezi. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019.
- 8.** The Global Antibiotic Research and Development Partnership, <https://gardp.org/> Erişim 03.02.2020.
- 9.** Orhaner E. Salgın E. Akılcı ilaç kullanımında aile hekiminin rolü: Bitlis ilinde bir uygulama. Uluslararası sağlık yönetimi ve stratejileri araştırma dergisi 2018;4(3):212-226.
- 10.** Orhaner E. Salgın E. Akılcı ilaç kullanımında aile hekiminin rolü: Bitlis ilinde bir uygulama. Uluslararası sağlık yönetimi ve stratejileri araştırma dergisi 2018;4(3):212-226.
- 11.** Ekinci F, Atila D, Altay M, Sağdıç B. Van il'inde çalışan aile hekimlerinin akılcı antibiyotik kullanımı konusunda bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi 2019;11(1):1-5.
- 12.** Akıcı A, Uğurlu M, Gönüllü N, Oktay Ş, Kalaça S. Pratisyen Hekimlerin Akılcı İlaç Kullanımı Konusunda Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi. sted 2002; 11(7):253-257.
- 13.** Döşler S, Ulusoy A. Akılcı Antibiyotik Kullanımı: İstanbul'dan Bir Örnek. Türkiye Klinikleri J Pharm Sci. 2014;3(2):55-64.
- 14.** Akıcı A. Antibiyotiklerin akılcı kullanımında hekimin rolü. Akılcı İlaç Kullanımı ve Farkındalık' Sempozyumu kitapçığı İstanbul 2014; 17-18.
- 15.** Ergin A, Büyükkakın B, Kortunay S, Bozkurt Al. Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Dahili Tıp Bilimlerinde Çalışan Araştırma Görevlilerinin Akılcı İlaç Kullanımı Konusundaki Bilgi ve Tutumları. Tıp Eğitimi Dünyası 2014;40(40):29-38.
- 16.** Saygılı M, Özer Ö. Hekimlerin akılcı ilaç kullanımına yönelik bilgi tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi 2015;18:35-46.
- 17.** Vançelik S, Çalikoğlu O, Güraksın A, Beyhun E. Pratisyen hekimlerin reçete yazımını şekillendiren faktörler ve akılcı ilaç kullanım kriterlerini önemseme durumları. Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi 2006;26(2):65-75.
- 18.** Kubat H. Hekimlerin akılcı ilaç kullanımı ve farmakovijilansa yönelik bilgi ve tutumları. Cukurova Medical Journal 2018;43(2):286-294.
- 19.** Şarklı FD, Artantaş AB, Uğurlu M. Why do patients want antibiotics and why do physicians prescribe antibiotics?: a cross-sectional study in primary health care. Ankara Medical Journal 2019;19(1):133-42.
- 20.** Çöplü N, İlhan MN, Ciliv EF, Şenlik ZB, Ertek M. Aile hekimleri ve uzmanlar arasında antimikrobiyallerin akılcı reçetelendirilmesi: tutum ve talepler. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 2014;71(1):19-26.

# TIP FAKÜLTESİ DÖNEM 3 ÖĞRENCİLERİNİN İZOLASYON ÖNLEM YÖNTEMLERİ KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYLERİ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

## EVALUATION OF THE KNOWLEDGE LEVELS AND RELATED FACTORS ABOUT ISOLATION PRECAUTION METHODS OF 3RD PERIOD STUDENTS OF FACULTY OF MEDICINE

Duygu AYHAN BAŞER<sup>1</sup>, Hilal AKSOY<sup>1</sup>, Özge MIHÇI<sup>1</sup>, Mustafa CANKURTARAN<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Bilim Dalı

### ÖZ

**AMAÇ:** Preklinik dönemde izolasyon kontrol önlemlerinin (İKÖ) anlatılması ve bu konuya önem verilmesi doktor adaylarının riskli meslek hayatları boyunca kendilerini ve hastalarını korumalarını sağlayacaktır. Bu araştırmanın amacı Tıp Fakültesi Dönem 3 öğrencilerinin İKÖ methodları hakkındaki bilgi durumlarının, ilişkili faktörlerin ve eğitim ihtiyacının belirlenmesidir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Tanımlayıcı nitelikteki araştırmada, Tıp Fakültesi Dönem 3 öğrencilerinden çalışmaya katılmak isteyen öğrencilere Ekim 2018 - Şubat 2019 tarihleri arasında, genel bilgilerini ve İKÖ konusunda bilgi durumlarını değerlendiren sorulardan oluşan anket, kampüs ortamında uygulandı.

**BULGULAR:** Öğrencilerin %49,3'ü kadın; %50,7 erkekti. İKÖ hakkında hastane ziyaretlerinde bilgilendirme yapılan ( $p=0,045$ ) ve el hijyeni ve İKÖ ile ilgili eğitim alan ( $p=0,025$ ) öğrencilerin, el hijyenine dair bilgi ve uygulamaları diğerlerine göre daha doğru bildikleri belirlendi. Hastanede yatma öyküsü bulunan ( $p=0,014$ ), İKÖ hakkında hastane ziyaretlerinde bilgilendirme yapılan ( $p=0,017$ ) ve el hijyeni ve İKÖ ile ilgili eğitim alan ( $p=0,000$ ) öğrencilerin, İKÖ'ye dair bilgi ve uygulamaları diğerlerine göre daha fazla doğru bildiği belirlendi.

**SONUÇ:** Bilgi ve tutumun davranış haline dönüşebilmesi için enfeksiyon kontrolünde başlıca yere sahip olan konularla ilgili eğitimlere mümkün olduğunca erken başlanmalı ve belirli aralıklarla eğitimler yenilenmelidir. Bu konuda rol model olması gereken ve mesleki olarak kendini de koruması gereken hekimlerin preklinik dönemde bu eğitimleri almaları çok önemlidir.

**ANAHTAR KELİMELE:** İzolasyon önlemi, Enfeksiyon kontrolü, Eğitim

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Explaining the isolation control methods and giving importance to this issue in the preclinical period will help the doctor candidates to protect themselves and their patients during their risky business lives. The aim of this study is to evaluate the knowledge status, associated factors and training needs of the 3rd grade medical faculty students who were at preclinical period about isolation precaution methods.

**MATERIAL AND METHODS:** In this descriptive study, the questionnaire consisting of the questions which evaluated the general information of the students and the information about the isolation precaution methods was applied to the 3rd grade students of the Faculty of Medicine who wanted to participate in the study between October 2018 and February 2019.

**RESULTS:** 49.3% of the students were women; 50.7% of them were male. It was determined that the students, who were informed about the isolation precautions icons at the hospital ( $p=0,045$ ) and who received training on hand hygiene and isolation precautions ( $p=0,025$ ) knew the knowledge and practices regarding hand hygiene more accurately than others. Students who had a history of hospitalization ( $p=0,014$ ), were informed about the isolation precautions icons at the hospital ( $p=0,017$ ) and who received training on hand hygiene and isolation precautions ( $p=0,000$ ) knew the knowledge and practices regarding isolation precautions more accurately than others.

**CONCLUSIONS:** In order for knowledge and attitude to become a behaviour, training on issues that have a major place in infection control should be initiated as early as possible and the trainings should be renewed at regular intervals. It is very important that physicians who should be a role model in this subject and who need to protect themselves professionally in the preclinical period.

**KEYWORDS:** Isolation precautions, Infection control, Education

**Geliş Tarihi / Received:** 02.09.2019

**Kabul Tarihi / Accepted:** 03.06.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Dr.Öğr.Üyesi Duygu AYHAN BAŞER

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı

**E-mail:** duyguayhan@outlook.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-5153-2184, 0000-0002-3330-9317, 0000-0001-8539-5213, 0000-0002-8213-7515

## GİRİŞ

Hastane enfeksiyonları, herhangi bir enfeksiyon hastalığı kuluçka döneminde olmayan ve enfeksiyonu bulunmayan hastada, hastaneye yatışından itibaren 48 - 72 saat sonra veya taburcu olduktan 10 gün sonrasına kadar geçen süre içerisinde enfeksiyon oluşması anlamına gelmektedir (1). Hastane enfeksiyonları, hastanede kalış süresinin ve tedavi süresinin uzaması, mortalite ve morbiditenin artması gibi sorunlara neden olmaktadır. Hastane enfeksiyonları tamamen önlenememekte, fakat azaltılabilmekte ve kontrol altına alınabilmektedir.

Enfeksiyonlarla mücadele kapsamında enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması gerekmektedir. Bu önlemler bulaşın önlenmesi için alınması gereken birinci, ikinci ve üçüncü grup önlemlerdir. Birinci grup önlemler el yıkama, eldiven kullanımı ve aseptik teknik kullanımı gibi hastaneye yatan tüm hastaları kapsayan standart uygulamalardır. İkinci grup önlemler ise enfekte hastadan bulaşın önlenmesi amacıyla birinci grup önlemlerle beraber uygulanan, temas, damlacık ve solunum izolasyonuna yönelik kişisel koruyucu ekipman kullanımı, negatif basınçlı odada hasta izlemi ve personel eğitimidir. Üçüncü grup önlemler ise sürekli olarak değil de, gerektiğinde uygulanabilen yöntemler olup, bunlar arasında ortam dezenfeksiyonu ve çevreden kültür alınması yer almaktadır (2). Hastane enfeksiyonlarının kontrolü üzerine yapılan bir çalışmada uygulanan enfeksiyon kontrol programlarıyla hastane kaynaklı enfeksiyonların en az üçte birinin önlenebileceği gösterilmiştir (3).

“İzolasyon Önlemleri” enfeksiyona yol açan bir mikroorganizmanın kişiden kişiye, kişiden çevresine ya da çevreden kişiye bulaşını engellemeye yönelik gerçekleştirilen faaliyetler ve önlemlerdir (4). Bu nedenle hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde ikinci grup önlemler arasında yer alan izolasyon önlem yöntemleri, en önemli konulardan birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde 11 Ağustos 2005 yılında 25903 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği” ile izolasyon önlemleri alınması zorunlu hale gelmiştir. Enfekte veya kolonize hastalarda, uygulanan izolasyon yöntemi ile ilgili Bakanlıkça

belirlenen tanımlayıcı figürler de kullanılmaya başlanmıştır. Bunlar; solunum izolasyonunda sarı yaprak, damlacık izolasyonunda mavi çiçek, temas izolasyonunda kırmızı yıldız’dır (5).

Hastanelerde izolasyon önlemleri ile ilgili düzenleme mutlaka yapılmalıdır. Ayrıca enfeksiyon önlem yöntemleri sağlık çalışanları tarafından mutlaka çok iyi bilinmelidir. Bu konuda mezuniyet öncesi dönemden başlamak üzere planlanacak eğitimler, iş hayatı boyunca da sürekli eğitimler dahilinde ara ara güncellenmelidir. Mevcut tıp eğitiminde el yıkama eğitimleri tüm tıp fakültelerinde eğitim programlarında mevcutken; enfeksiyon kontrol eğitimleri ya da izolasyon yöntemlerine dair eğitimler çoğu tıp fakültesinde mezuniyet sonrası ders programında ya da intörnlük döneminde verilmektedir. Staj dönemi yani klinik dönem öncesi bu eğitimlerin verilmesi ve klinik dönemde tekrarlanması çok önemlidir.

Literatür tarandığında izolasyon kontrol önlemleri hakkında doktorlar, hemşireler ve hemşirelik öğrencileri ile yürütülmüş çalışmalar mevcuttur (6 - 10). Ancak tıp öğrencileri ile özellikle de prelinik dönemdeki öğrencilerle yapılmış olan çalışmaya rastlanmamıştır. Özellikle mevcut durum tespiti yapmak ve ilişkili olabilecek faktörleri saptayarak eğitim programlarını zenginleştirebilmek adına bu çalışma planlanmıştır.

Bu çalışma ile prelinik dönemdeki Tıp Fakültesi Dönem 3 öğrencilerinin el yıkama ve izolasyon kontrol önlemleri hakkındaki bilgi durumlarını ve ilişkili olabilecek faktörleri değerlendirmeyi ve eğitim ihtiyacını belirlemeyi amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı nitelikteki araştırma 505 dönem 3 öğrencisinden 274 gönüllünün katılımıyla yapılmıştır. Katılım oranı %54,25’tir. Anket formu Ekim 2018 - Şubat 2019 tarihleri arasında, kampüs ortamında öğrencilere uygulandı. Anket formu araştırmacılar tarafından yapılan literatür taraması sonucu oluşturuldu. Anket formunun ilk bölümünde öğrencilerin yaşı ve cinsiyetinin yanında, öğrencinin ebeveyninin sağlık çalışanı olması durumu sorgulandı. Ebeveynlerin sağlık çalışanı olma durumu, sağlık çalışanlarının çocuklarının hastane ortamında daha sık bulunması ya da bu konuda bilgi verecek bir yakınının



olması nedeni ile konu üzerindeki farkındalığı artırarak etkileyebileceği için sorgulandı. Öğrencilerin herhangi bir sağlık sorunu nedeni ile kendilerinin ya da birinci derece yakınlarından herhangi birinin hastanede yatma durumu; hastane ziyaretleri sırasında izolasyon önlem işaretlerine rastlama, hastane ziyaretleri sırasında izolasyon önlem işaretleri hakkında kendilerine bilgilendirme yapılmı durumları ve fakülte eğitiminde izolasyon önlem işaretleri ile ilgili eğitim alma durumu (seçmeli staj) sorgulandı.

Hastane ziyaretlerinde izolasyon önlem işaretlerine rastlanması, bilgiyi bu konudaki algıyı uyandırarak etkileyeceği düşünülerek sorgulandı. İkinci bölümde ise el yıkama ve izolasyon önlem yöntemleri konusunda bilgi durumlarını değerlendiren sorular bulunmaktaydı. Anket formunun pilot çalışması 30 öğrenci üzerinde çalışma öncesi uygulandı, sorularda herhangi bir uyumsuzluğa rastlanmadı, ilk oluşturulan form çalışmada kullanıldı. Öğrencilere araştırmacılar tarafından anket hakkında ön bilgi verildikten sonra çalışmaya katılmaya gönüllü olanlara anket formu verildi, tamamlanan form araştırmacılar tarafından tekrar toplandı.

#### **ETİK KURUL**

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan GO06-19 karar numarası ile çalışmaya başlandı.

#### **İSTATİSTİKSEL ANALİZ**

İstatistiksel analizler SPSS statistics v23 paket programı ile yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunlukları değerlendirildi normal dağılıma uyan veriler için ortalama, standart sapma, niteliksel veriler için frekans tablosu kullanıldı; normal dağılmayan veriler için ortanca (minimum-maksimum) değerleri verildi.

Niteliksel veriler arasında ilişki araştırılırken ki-kare testi kullanıldı. Sürekli değişkenler arasında farklılıklar t testi ve bunların nonparametrik karşılıkları ise Mann Whitney U testi ile değerlendirildi. Yanılma düzeyi olarak  $p=0.05$  değeri kabul edildi.

#### **BULGULAR**

Öğrencilerin yaş ortalaması  $21,12 \pm 1,76$  (min=19; max=35) idi. %49,3'ü (n=135) kadın; %50,7'si

(n=139) erkekti. %16,4'ünün (n=45) annesi; %12'sinin (n=33) babası sağlık personeliydi (doktor, hemşire, ebe, fizyoterapist, diyetisyen). Öğrencilerin %39,1'i (n=107) herhangi bir sağlık sorunu nedeni ile hastanede yatmış; %81,4'ünün (n=223) ise birinci derece yakınlarından herhangi biri bir sağlık sorunu nedeni ile hastanede yatmıştı.

Öğrencilerin %30,3'ü (n=83) hastane ziyaretleri sırasında izolasyon önlem işaretlerine rastladığını belirtti. %12,9'una (n=35) hastane ziyaretleri sırasında izolasyon önlem işaretleri hakkında bilgilendirme yapılmıştı; %27'si (n=74) tıp fakültesi eğitiminde izolasyon önlem işaretleri ile ilgili eğitim almıştı.

Öğrencilerin %39,9'u (n=110) solunum izolasyon simgesini doğru olarak bilmiş, %34,4'ü (n=95) fikri olmadığını beyan etmiş; %32,6'sı (n=90) damlacık izolasyon simgesini doğru olarak bilmiş, %34,1'i (n=94) fikri olmadığını beyan etmiş; %38'i (n=105) ise temas izolasyon simgesini doğru olarak bilmiş, %33,3'ü (n=92) fikri olmadığını beyan etmiştir. Öğrencilerin %28,3 (n=78)'ü tüm izolasyon simgelerini doğru olarak yanıtlamıştır. Tümünü doğru cevaplayanların %43,6'sının (n=34) hastanede yatma öyküsü ( $p=0,537$ ); %79,5'inin (n=62) birinci derece yakınlarından herhangi birinin bir sağlık sorunu nedeni ile hastanede yatma öyküsü bulunmaktadır ( $p=0,267$ ). Hastane ortamında izolasyon önlem simgelerine rastlayanların %61,3'ü (n=38) tüm izolasyon simgelerini doğru olarak yanıtlamıştır ( $p<0,000$ ). Tıp fakültesi eğitiminde izolasyon önlemleri ile ilgili eğitim alanların %48,4'ü (n=30) izolasyon simgelerini doğru olarak yanıtlamıştır ( $p=0,259$ ). Annesi sağlık personeli olan öğrencilerin %54,5'i (n=18), babası sağlık personeli olan öğrencilerin %38,5'i (n=10) tüm izolasyon simgelerini doğru olarak yanıtlamıştır (sırasıyla;  $p=0,068$ ,  $p=0,136$ ).

Öğrencilerin izolasyon yöntemleri ve el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri cevap yüzdeleri Tablo 1'de sunulmuştur (**Tablo 1**).

İzolasyon önlem simgeleri hakkında hastanede bilgilendirilme ( $p=0,045$ ) ve el hijyeni ve izolasyon önlemleri ile ilgili eğitim alma durumu ile ( $p=0,025$ ) öğrencilerin el hijyenine dair bilgi ve uygulamaları değerlendiren soruları doğru bil-

me durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görüldü.

**Tablo 1:** Öğrencilerin izolasyon yöntemleri ve el hijyeni ile ilgili sorulara verdikleri cevap yüzdeleri

	Doğru		Yanlış		Fikri yok		
	n	%	n	%	n	%	
El hijyeni	Kanla ve ter dışında her tür vücut sıvı / sekresyonu ile temas olasılığında veya temas sırasında steril eldiven giyilmelidir.	181	65.6	79	28.6	14	5.1
	Bütünlüğü bozulmuş cilt ile temas olasılığında veya temas sırasında steril eldiven giyilmelidir.	19	6.9	251	90.9	6	2.2
	Mukoza ile temas olasılığında veya temas sırasında steril olmayan eldiven giyilmelidir.	155	56.2	88	31.9	33	12
	Periferik venöz kateter takılması dışında her tür invaziv işlem (biyopsi, trakeotomi açılması, santral kateter takılması, kemik iliği aspirasyonu vb.) sırasında steril eldiven giyilmelidir.	229	83	22	8	25	9
	Eller eldiveni iken yıkanmamalı ve eldiven üzerinden alkollü el antiseptiği uygulanmamalıdır.	231	83.7	23	8.3	22	7.9
	Eldiven çıkarıldıktan sonra mutlaka el hijyeni sağlanmalıdır.	260	94.2	8	2.9	8	2.9
	Damlacık izolasyonu uygulanan hastaların odasına girerken N95 maskesi kullanılmalıdır.	16	5.8	43	15.6	217	78.6
	Solumun izolasyonu uygulanan hastaların odasına girerken N95 maskesi kullanılmalıdır.	54	19.6	5	1.8	217	78.6
	Vücut sıvı veya sekresyonlarının çevreye sıçrama veya yayılma ihtimali olan her durumda koruyucu gözlük kullanılmalıdır.	221	80.1	13	4.7	42	15.2
	Kişisel Korunma Malzemeleri (KKM) giyme sırası; el hijyeni, önlük, maske, gözlük, bone, eldiven şeklindedir.	120	43.5	72	26.1	84	30.4
İzolasyon yöntemleri	Kişisel Korunma Malzemeleri (KKM) çıkarma sırası; önlük, maske, gözlük, bone, eldiven, el hijyeni şeklindedir.	92	33.3	80	29	104	37.7
	Hepatit veya HIV marker sonuçları bilinen veya bilinmeyen tüm hastalarda maske, önlük, gözlük, eldiven kullanılmalıdır.	178	64.5	32	11.6	66	23.9
	Damlacık izolasyonu varlığında hasta terchen negatif basınçlı tek kişilik bir odaya yerleştirilir.	15	5.4	98	35.5	163	59.1
	Solumun izolasyonu durumunda hasta odasına giren veya hasta çevresindeki 1 metre çapındaki alana yaklaşan herkes cerrahi maske takmalıdır.	16	5.8	108	39.1	152	55.1
	Temas izolasyonunda olan hastanın inkontinansı veya diyaresi var ise; üzeri pansumanla kapatılmamış açık yarası varlığında, hasta ve yatağına temas edilen durumlarda yeni ve temiz bir önlük kullanılmalıdır.	194	70.3	3	1.1	79	28.6

Hastanede yatma öyküsü ( $p=0,014$ ), izolasyon önlem simgeleri hakkında hastanede bilgilendirilme ( $p=0,017$ ) ve el hijyeni ve izolasyon önlemleri ile ilgili eğitim alma durumu ile ( $p<0,000$ ) izolasyon önlem simgeleri hakkında soruları doğru bilme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görüldü.

Öğrencilerin el hijyeni ve izolasyon yöntemleri ile ilgili soruları bilme durumları ile ilişkili olabilecek sosyodemografik özelliklerinin bilgisi sunulmuştur (**Tablo 2**).

**Tablo 2:** Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerine göre el hijyeni ve izolasyon yöntemleri bilgi durumlarının karşılaştırılması

	El hijyeni uygulama (N)	bilgi p	İzolasyon yöntemleri bilgi uygulama (N)	p
Cinsiyet				
Kadın	4,15±1,23	0,910	7,42±1,09	0,895
Erkek	4,23±1,58		7,86±1,45	
Anne sağlık personeli olma				
Evet	4,21±1,05	0,741	7,59±1,95	0,620
Hayır	3,95±1,39		7,05±0,91	
Baba sağlık personeli olma				
Evet	4,23±1,20	0,914	7,82±1,05	0,523
Hayır	4,25±1,04		7,55±1,17	
Hastanede yatma				
Evet	4,51±1,25	0,221	8,02±1,95	0,014
Hayır	3,97±1,36		6,95±0,97	
Yakını hastanede yatma				
Evet	4,56±1,02	0,385	7,71±1,08	0,267
Hayır	4,02±0,95		7,01±0,87	
Hastanede işaretlere rastlama				
Evet	4,15±0,94	0,785	7,02±1,02	0,851
Hayır	3,96±1,95		7,58±1,52	
İşaretle ilgili bilgi edinme				
Evet	4,87±1,02	0,045	8,16±0,95	0,017
Hayır	3,97±1,01		6,04±1,05	
El hijyeni ve izolasyon yöntemlerine dair eğitim alma				
Evet	4,88±1,02	0,025	8,54±0,89	0,000
Hayır	3,71±1,26		6,25±1,25	

## TARTIŞMA

Preklinik dönem tıp öğrencilerinin el yıkama ve izolasyon kontrol önlemleri hakkındaki bilgi durumlarının tespitini yapmak ve ilişkili olabilecek faktörleri saptamak amacıyla yapılan çalışma sonucu; öğrencilerin yaklaşık üçte birinin tüm izolasyon simgelerini doğru olarak yanıtladığı, hastane ortamında izolasyon önlem simgelerine rastlama durumunun doğru bilme sıklığını arttırdığı; öğrencilerin el hijyenine dair soruları daha yüksek oranlarda doğru yanıtladığı, el hijyeni ve izolasyon önlemleri ile ilgili eğitim alanların doğru bilme sıklığının daha yüksek olduğu; öğrencilerin izolasyon önlemleri ile ilgili soruları daha düşük oranlarda doğru bildikleri çoğunun fikrinin olmadığı, hastanede yatma öyküsü olan, izolasyon önlem simgeleri hakkında hastanede bilgilendirilen ve el hijyeni ve izolasyon önlemleri ile ilgili eğitim alanların daha yüksek oranlarda doğru yanıtladığı görüldü.

Güvenli ve kaliteli hizmet sunumunda enfeksiyon oranlarının düşük olması önemli bir göstergedir.

Enfeksiyon oranlarının düşük olmasında hastanın bakım ve tedavisinden sorumlu sağlık profesyonellerinin izolasyon önlemlerine uyması

önemli bir yer tutmaktadır (5). Nitekim Türkiye'de yapılmış ve 5 farklı hastanedeki doktorlar, intörnler, hemşire/ebeler, laboratuvar teknisyenleri ve hastabakıcıları kapsayan çalışmada katılımcıların %40,9'u iğne batması, %27,9'u göze ve mukozalara sıçrama ile %26,8'i kesici delici aletlerle ve %21'i ise kontamine materyale son bir yılda en az bir kere maruziyet bildirmiştir (11).

izolasyon önlemlerine uyumda eğitim önemli bir yere sahiptir. Yapılmış olan çalışmalar göstermektedir ki eğitim bilgi ve tutumu pozitif yönde geliştirmekte olup davranış üzerinde ise kısıtlı etki göstermektedir (12 - 14). Tutumların davranışa dönüşmesinin belirli bir süre aldığı göz önünde bulundurulursa izolasyon önlemlerine ilişkin eğitimin hastayla karşılaşmadan önce, prelinik dönemde verilmesi çok önemlidir. Literatürde eğitim programlarının enfeksiyondan korunma konusunda evrensel önlemlere uyumu arttırdığı, enfeksiyon oranlarında azalma sağladığı gösterilmiştir (6, 16 - 20).

Çalışmamızda el yıkama, izolasyon önlemleri ve izolasyon önlem simgeleri ile ilgili soruları doğru bilme durumu ile ilişkili en önemli faktörün bu konularda eğitim alma ya da hastane ortamında (ziyaret yada kendisi yatma durumu) bu konularda bilgilendirilme olduğu görülmüştür.

Prelinik dönemdeki öğrenciler hastanemizde el yıkama ile ilgili eğitim almaktadırlar ancak izolasyon önlemlerine dair rutin programda bir eğitim bulunmamakta; öğrenciler bu eğitimi ancak bazı seçmeli derslerde alabilmektedirler.

Çalışmamız sonucunda da öğrencilerin bilgi el hijyeni ile ilgili soruları izolasyon yöntemleri ile ilgili sorulara göre daha yüksek oranlarda doğru yanıtladığı görülmüştür. İzolasyon yöntemleri ile ilgili sorularda ise öğrencilerin çoğu soruda yarısından fazlasının fikrim yok seçeneğini işaretlediği gözlenmiştir. El hijyeni konusu izolasyon önlemleri konu başlığında ilk madde olarak anlatılan izolasyon önlemlerinin merkezinde olan bir konudur. Ayrıca üniversitemizde ve çoğu üniversitede ilk sınıflardan itibaren mesleki beceri eğitimlerinin temel konusu olarak el hijyeni konusu anlatılmaktadır. Dönem 3 öğrencilerinin el hijyeni konusunu ilk iki dönem işlemiş olduğu düşünülürse çalışmamızdaki yüksek

cevap oranları beklenen bir sonuçtur. Çalışmamızda izolasyon önlemleri ile ilgili bilgi düzeyinin düşük gelmesi de beklenen bir sonuçtur.

Öğrenciler dönem 3 de dahil bu dersi görmemiş hatta büyük çoğunluğu prelinik dönem olduğu için hastane ortamında da bu uygulamalara öğrenciliği dahilinde denk gelmemişlerdir.

Bu nedenle çoğu soruda fikrim yok cevabı verilmiştir. Çalışmamızda önceki dönemde eğitim alanların soruları daha yüksek oranlarda doğru bilmesi; ancak genel itibari ile öğrencilerin bu konularda fikrim yok seçeneğini işaretlemesi bu konudaki eğitimin önemini, faydasını ve ihtiyacını net bir şekilde ortaya koymaktadır; bunun yanında el yıkama ile ilgili daha önce eğitim alınmasına rağmen hala yanlış cevaplanan soruların olması eğitimde sürekliliğin gereğini bir kez daha gözler önüne sermektedir. Literatür incelendiğinde hemşirelerle yapılan çalışmalara daha sık rastlanmaktadır. Örneğin hemşirelerle yapılan eğitimin bilgi durumuna etkisinin araştırıldığı bazı çalışmalarda eğitimin bilgi puan ortalamasını orta düzeyde yükselttiği bildirilmiştir (21, 22). Jeong ve Barrett'in eğitimin el hijyeni uyumuna etkisini araştırmak amacıyla hemşirelik öğrencilerinin davranışlarını gözlemledikleri çalışmalarda eğitim ile el hijyeni uyumu arasında pozitif yönde ilişki olduğu sonucuna varılmıştır (15, 23). Doğu ve ark.'nın hemşirelik ve ebeklik son sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada mesleğe başlama öncesinde alınan enfeksiyon kontrol eğitiminin, konu hakkında bilgiye sahip olmada hatırlatıcı olduğu görülmüştür (20).

Kim ve ark. ise hem tıp fakültesi öğrencileri hem de hemşirelik öğrencilerinde izolasyon önlemleri konusundaki bilgi düzeyini incelemiş ve konu hakkında daha önce eğitim alan öğrencilerde bilgi puanlarını yüksek olduğunu belirtmiştir (23).

Erden ve ark. tarafından yapılan yoğun bakım ünitelerinde çalışan doktor ve hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumunu değerlendiren bir çalışmada izolasyon önlemleri uyum ölçeğinden yüksek puan alanların % 80,8'ini izolasyon önlemlerine ilişkin eğitim aldıkları bildirilmiştir (6).

Çalışmamızın sonuçları literatürdeki diğer çalışma sonuçlarına benzerlik göstermektedir.



Ancak hastanede yatma öyküsünün izolasyon konusundaki bilgi durumu ile ilişkisini gösteren çalışmalara rastlayamadık. Ancak bu durum da yine eğitimle ilişkilendirilebiliriz. Sonuçta yatan hastalar dikkat etmeleri gereken konularda yatı esnasında sağlık personeli tarafından bilgilendirilmektedir.

Çalışmamızın bazı kısıtlı yönleri bulunmaktadır; ilki çalışmanın sadece prelinik dönemdeki öğrencilere yapılmasıdır; çalışmanın amacının prelinik dönemdeki bilgi durumunun değerlendirilmesi olmakla birlikte klinik dönemle karşılaştırılmasının yapılması çalışmaya güç katabilirdi. İkinci kısıtlılık öğrencilerin tümüne ulaşamamasıdır; çalışma gönüllülük esasına dayanarak yapıldığı için, katılım oranı yüzde ellilerde kalmıştır.

Çalışmamız hastanede staja başlamamış olan tıp fakültesi öğrencilerin bilgi düzeylerini ölçerek, tutumlarını değiştirme konusunda eğitimcilerle fırsat tanınması ve hangi konulara daha çok ağırlık verilmesi gerektiğinin belirlenmesi açısından literatüre katkı sağlayacaktır, bu durum çalışmamızın güçlü yönleri arasındadır.

Bu çalışmaya farklı bir bakış açısı ile bakarsak dönem 3 öğrencileri en az 20 yaş bireylerin bulunduğu toplumdaki genç bir kesimi temsil eden bir topluluktur. Özellikle dönem 3'te klinik uygulamalar ile çok da karşılaşmadıkları için toplum genelindeki yaşlılarına göre izolasyon önlemleri konusundaki bilgisinin daha fazla olabileceği söylenemez.

Tıp öğrencisi dışında bir birey olarak değerlendirildiğinde bu kişilerin büyük çoğunluğunun sorular hakkında bilgisinin düşük oranlarda olması toplumun bu konudaki bilgi düzeyinin de düşük olabileceği ihtimalini gündeme getirmektedir. Bu bağlamda toplumun tümünü etkileyebilme ihtimali olan hastane enfeksiyonları ve enfeksiyonlardan korunma konusunda toplum bazlı yapılacak çalışmalar kıymetli olacaktır.

## SONUÇ

Çalışmamız sonucundaki dönem 3 öğrencilerinin düşük bilgi durumlarının, özellikle geleceğin hekimleri olacak bireylerin bu konuda rol model olmaları konusunda büyük önem taşıdığı ve tıp fakültelerinde izolasyon önlem yön-

temlerine dair daha erken prelinik sınıflardan itibaren eğitim almasının ve eğitimlerin sürekliliğinin gerekliliğini tekrar gün yüzüne çıkarmaktadır.

Prelinik dönemde, yani hasta teması öncesi tıp eğitiminin başlangıç döneminde geleceğin hekimleri olan tıp fakültesi öğrencilerinin el hijyeni ve izolasyon önlemleri konusunda alacakları eğitim, hastane uygulamasına geçtiklerinde çok kıymetli olacak ve uygulamalarla birlikte daha da pekişecektir.

Gerek izolasyon önlemleri olsun gerekse el hijyeni kuralları gibi enfeksiyon kontrolünde başlıca yere sahip olan konularla ilgili eğitimlere mümkün olduğunca erken başlanmalıdır. Öğrenim ve çalışma hayatı süresince de sürekli eğitimler ile konunun desteklenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kaleli İ. Hastane enfeksiyonları. Galenos Dergisi 2003;7 (83): 17-22.
2. Yüceer S, Demir SG. Yoğun Bakım Ünitesinde Nozokomial Enfeksiyonların Önlenmesi ve Hemşirelik Uygulamaları. Dicle Tıp Dergisi 2009; 36 (3): 226-32.
3. Eggimann P, Pittet D. Infection control in the ICU, Chest 2001; 120(6): 2059-93.
4. Usluer G, Esen Ş, Dokuzoğuz B, et al. İzolasyon Önlemleri Kılavuzu, Türk hastane enfeksiyonları ve kontrolü derneği, Hastane İnfeksiyonları Dergisi 2006;10(2).
5. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı (Editör: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı). SKS-Hastane (Versiyon-5; Revizyon-01). 2. Baskı, Ankara: Pozitif Matbaa, 2016.
6. Erden S, Bayrak Kahraman B, Bulut H. Yoğun bakım ünitelerinde çalışan doktor ve hemşirelerin izolasyon önlemlerine uyumlarının değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2015; 4: 388-98.
7. Ulutaşdemir N, İpekçi Dokur M, Dağlı Ö. Hemşirelik öğrencilerinin hastane enfeksiyonlarından korunmaya yönelik bilgilerinin ve sağlık inanç kuramına göre davranışlarının değerlendirilmesi. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2008; 3(9): 87-101.
8. Salemi C, Canola M, Eck E. Hand washing and physicians: how to get them together. Infection Control and Hospital Epidemiology 2002; 23(1): 32-5.
9. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, et al. CDC definitions for nosocomial infections. Am J Infect Control 1988; 16: 128-40.

- 10.** Arman D. Türkiye’de hastane enfeksiyonları kontrolüne yönelik çalışmalar. In: Eraksoy H, Yenen Ofi, eds. *İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji İstanbul: Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Derneği Yayınları*, 2000:107-15.
- 11.** Jeffe DB, Mutha S, Kim LE, et al. Evaluation of a pre-clinical, educational and skills-training program to improve students' use of blood and body fluid precautions: one-year follow-up. *Prev Med* 1999; 29(5):365-73.
- 12.** Courington KR, Patterson SL, Howard RJ. Universal precautions are not universally followed. *Arch Surg* 1991;126(1):93-6.
- 13.** Freeman SW, Chambers CV. Compliance with universal precautions in a medical practice with a high rate of HIV Infection. *J Am Board Fam Pract* 1992;5(3):313-8.
- 14.** Jeong SY, Kim KM. Influencing factors on hand hygiene behavior of nursing students based on theory of planned behavior: A descriptive survey study. *Nurse Education Today* 2016; 36:159-64.
- 15.** Yıldırım N, Tapan B, Gayef A, et al. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik yapılan uygulamalar ve bir hastane örneği. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 2015; 25(2):93-100.
- 16.** Daniel B, Nagaraju B, Padmavathi GV, et al. A study to assess the effectiveness of structured teaching programme on care of patient with central venous access device among staff nurses in selected oncology hospital of Bangalore. *Int J Med Med Sci Res* 2013; 1: 1-5.
- 17.** Mankan T, Kaşıkçı MK. Hemşirelerin hastane enfeksiyonlarını önlemeye ilişkin bilgi düzeyleri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015;4(1):11-6.
- 18.** Cruz JP,Bashtawi MA. Predictors of hand hygiene practice among Saudi nursing students= Across-sectional self-reported study *J Infect Public Health* 2016;9(4):485-93.
- 19.** Doğu Ö, Karabay O. Hemşirelik ve ebelik intörn öğrencilerine enfeksiyon kontrol eğitim programı. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi* 2016;2(1):1-10.
- 20.** Diker S. Uşak il merkezi hastanesinde çalışan hemşirelerin hastane enfeksiyonlarına ilişkin bilgi düzeylerinin ölçümü. Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, 2003.
- 21.** Batı B, Özyürek P. Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin santral venöz kateterler ile ilgili bilgi düzeyleri. *Yoğun Bakım Dergisi* 2015; 6: 34-8.
- 22.** Barrett R, Randle, J.Hand hygiene practices= nursing students' perceptions. *J. Clin Nurs* 2008; 17 (4): 1851-7.
- 23.** Kim KM, Kim MK, Chung YS, et al. Knowledge and performance of the universal precautions by nursing and medical students in Korea. *Am J Infect Control* 2001;29(5):295- 300.

## ÇOCUKLUK ÇAĞI OKSİPİTAL EPİLEPSİ: 19 HASTANIN KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ

### CHILDHOOD OCCIPITAL EPILEPSY: CLINICAL EVALUATION OF 19 PATIENTS

Dilek ÇAVUŞOĞLU

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı

#### ÖZ

**AMAÇ:** Çocukluk çağı oksipital epilepsi (ÇOE) başlıca idiyopatik (İOLE) ve semptomatik oksipital lob epilepsisi (SOLE) olarak ayrılabilir. İOLE, Panayiotopoulos (PS) ve Gastaut sendromundan (GS) oluşmaktadır. Bu çalışmada çocukluk çağı oksipital epilepsisini sınıflandırmak ve klinik özelliklerine göre gruplar arasındaki farklılıkları araştırmak amaçlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çocukluk çağı oksipital epilepsi tanılı 19 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların tıbbi kayıtları değerlendirildi. Demografik verileri, ıktal semptomları, nörolojik muayeneleri, elektroensefalografi ve manyetik rezonans görüntüleme(MRG) bulguları, aile öyküleri, febril nöbet ve tedavi yanıtları açısından analiz edildi.

**BULGULAR:** İdiyopatik oksipital lob epilepsi tanılı 6 hasta ve SOLE tanılı 13 hasta mevcuttu. SOLE ile karşılaştırıldığında, İOLE tanılı tüm olguların nörolojik muayeneleri ve beyin MRG'leri normal saptandı ( $p=0.044$  ve  $p=0.009$ ). Tüm gruplarda en sık ıktal semptom jeneralize nöbeti (%100 İOLE, %75 SOLE). Ancak, İOLE ve PS grubunda en sık izlenen otonomik nöbet ıktal kusma idi (2/6, 2/4; %33, %50). Nokturnal nöbetler, SOLE'den daha sık İOLE'de gözlemlendi (1/13, 3/6; %8, %50). Aile öyküsü (1 olgu, %25) ve febril nöbet (1 olgu, %25) sadece PS'de saptandı. Psikomotor/ mental retardasyon, SOLE'de İOLE'den daha sık saptandı (8/13, 2/6; %62, %33). Tedavi yanıtlarına göre nöbetler tek bir anti epileptik ilaç ile tüm PS tanılı olgularda ve iki anti epileptik ilaç ile tüm GS tanılı olgularda kontrol altına alındı. Diğer taraftan, SOLE tanılı olguların %38'i üç veya daha fazla anti epileptik ilaç ile tedavi edildi.

**SONUÇ:** Normal nörolojik muayene ve nörogörüntüleme İOLE'ni SOLE'den ayırmada esas özelliklerdir. İktal kusma İOLE ve PS içinde en dikkat çekici otonomik nöbetlerdir. Psikomotor/ mental retardasyon SOLE'de İOLE'den daha sık gözlenmesine rağmen ÇOE tanılı hastalar dikkatlice izlenmelidir. İdiyopatik oksipital lob epilepsisi SOLE'den ve PS de GS'den daha iyi tedavi cevabına sahiptir.

**ANAHTAR KELİMELELER:** Oksipital epilepsi, Çocuk, Panayiotopoulos, Gastaut

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Childhood occipital epilepsy (COE) can mainly be divided into idiopathic (IOLE) or symptomatic occipital lobe epilepsy (SOLE). Idiopathic occipital lobe epilepsy consists of Panayiotopoulos (PS) and Gastaut syndromes (GS). In this study, we aimed to classify COE and investigate the segregations between the groups according to clinical features.

**MATERIAL AND METHODS:** Nineteen patients with COE were enrolled. Medical records of the patients were evaluated. Demographic data, ictal symptoms, neurological examination, brain magnetic resonance imaging (MRI) and electroencephalography (EEG) findings, family history, febrile seizure, and treatment response were analyzed.

**RESULTS:** There were 6 patients diagnosed with idiopathic occipital lobe epilepsy and 13 patients diagnosed with SOLE. Compared to the SOLE, all patients of the IOLE had a normal neurological examination and MRI findings ( $p=0.044$  and  $p=0.009$ ). The most frequent ictal symptom was generalized seizures in all groups (100% IOLE, 75% SOLE). However, ictal vomiting was the most frequent autonomic seizure in IOLE and PS (2/6, 2/4; 33%, 50%). Nocturnal seizures were observed more frequently in IOLE than SOLE (1/13, 3/6; 8%, 50%). The rate of family history (1 patient, 25%) and febrile seizures (1 patient, 25%) were found in only PS group. Psychomotor/mental retardation was more common in SOLE than IOLE (8/13, 2/6; 62%, 33%). According to treatment outcomes, the seizures were controlled with one anti epileptic drug (AED) in all patients of PS and two AEDs in all patients of GS. On the other hand, 38% of patients in SOLE were treated with three or more AEDs.

**CONCLUSIONS:** Normal neurologic examination and neuroimaging are substantial features due to discrimination between IOLE and SOLE. Ictal vomiting is a remarkable autonomic seizure in IOLE and PS. Although psychomotor/mental retardation is observed higher in SOLE than IOLE, the patients of COE should be followed up carefully. IOLE has better treatment outcomes than SOLE and PS has better than GS.

**KEYWORDS:** Occipital epilepsy, Child, Panayiotopoulos, Gastaut

**Geliş Tarihi / Received:** 08.04.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 15.06.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Dr.Öğr.Üyesi Dilek ÇAVUŞOĞLU

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı

**E-mail:** dilekcavusoglu83@gmail.com

**Orcid No:** 0000-0003-4924-5300

## INTRODUCTION

Occipital lobe epilepsy in children commonly is separated into two forms: idiopathic and symptomatic (SOLE) (1). In 1863, Hughlings Jackson first defined SOLE (2). Neurological deficits and abnormalities in neuroimaging play a key role in distinguishing symptomatic from idiopathic (3). Panayiotopoulos (PS) and Gastaut syndromes (GS) were called as idiopathic occipital lobe epilepsy (IOLE) until recently (4).

However, the International League Against Epilepsy (ILAE) has recently described early-onset benign childhood epilepsy (Panayiotopoulos syndrome) and late-onset childhood occipital epilepsy (Gastaut syndrome) in the self-limited occipital epilepsies of childhood (5).

Early-onset benign childhood occipital epilepsy (Panayiotopoulos syndrome) presents by ictal vomiting, tonic eye deviation with infrequent and nocturnal seizures (4, 6). The seizures commonly start at the age of 1-14 years (mean of 4.7 years) and also may complete with hemiclonic or generalized. Moreover, two-thirds of seizures occur during sleep (6).

Late-onset childhood occipital epilepsy (Gastaut syndrome) exists at the age of 3–16 years (mean of 8 years) (7). The seizures are characterized by brief, numerous and diurnal. They mostly demonstrate visual symptoms like visual hallucinations and sometimes ictal blindness. Impairment of consciousness is infrequent but visual symptoms with eyelid blinking may advance into hemiconvulsions and focal to bilateral tonic-clonic seizures (4, 6, 7).

We aimed to evaluate distinctions between IOLE and SOLE and to classify the idiopathic group as PS and GS according to their clinical manifestations.

## MATERIAL AND METHODS

Between December 2017 and May 2019, the electroencephalograms including interictal spikes and/or sharp waves over occipital areas or diffuse but predominantly located in the occipital region in the department of Pediatric Neurology of Afyonkarahisar Health Sciences University Hospital were evaluated.

Total 19 children met the criteria. Medical records of these children were reviewed. Demographic data, ictal symptoms, neurological examination, brain magnetic resonance imaging (MRI) and electroencephalography (EEG) findings, family history and treatment were interpreted.

## ETHICAL COMMITTEE

The study was approved by the Ethics Committee of Afyonkarahisar University of Health Sciences (03.01.2020/21).

## STATISTICAL ANALYSIS

SPSS for Windows version 21.0 statistical package program was used to analyze the data. In descriptive statistics, variability criterion was given as mean  $\pm$  standard error. The clinical manifestations were compared using the Mann-Whitney U test, Fisher exact test and  $P < 0.05$  was considered to be significant.

## RESULTS

Nineteen children with childhood occipital lobe epilepsy were included in the study. Firstly, the children were classified into two groups as idiopathic and symptomatic (**Table 1**).

**Table 1:** Clinical and demographic characteristics of idiopathic and symptomatic occipital lobe epilepsy

Characteristics	Idiopathic	Symptomatic	p
Number (female/male)	6(5/1)	13(7/6)	
Age (Mean $\pm$ S.D., years)	8.48 $\pm$ 4.23	5.11 $\pm$ 4.37	0.044
Neurologic examination, no. (%)			
✓ Normal	6(100)	6(46)	
✓ Abnormal	0	7(54)	
Psychomotor/mental retardation, no. (%)	2(33)	8(62)	
Ictal symptoms, no. (%)			
✓ Generalized seizure	6(100)	9(75)	
✓ Focal seizure	0	3(25)	
✓ Vomiting	2(33)	0	
Nocturnal seizure, no. (%)	3(50)	1(8)	
Febrile seizure, no. (%)	1(17)	1(8)	
Family history, no. (%)	1(17)	1(8)	
EEG, no. (%)			
✓ Occipital spikes	6(100)	12(92)	
✓ Extraoccipital spikes	0	1(8)	
✓ Abnormal background	0	1(8)	
MRI, no. (%)			0.009
✓ Normal	6(100)	3(27)	
✓ Abnormal	0	8(73)	
Treatment, no. (%)			
✓ One AED	4(67)	6(46)	
✓ Two AEDs	2(33)	2(15)	
✓ Three or more AEDs	0	5(38)	
Duration of seizure-free (mean $\pm$ S.D., months)	12.16 $\pm$ 10.59	13.46 $\pm$ 20.43	

Then, the IOLE was separated into two types: Panayiotopoulos and Gastaut (**Table 2**). The idiopathic group consisted of 6 children (1 boy, 5 girls) and the symptomatic group consisted of 13 children (6 boys, 7 girls). Follow-up duration ranged 3 - 17 months. The etiology of patients with symptomatic occipital lobe epilepsy was revealed in (**Table 3**). The mean age in the symptomatic group was earlier than in the idiopathic group (5.11  $\pm$  4.37 years vs 8.48  $\pm$  4.23 years).



**Table 2:** Clinical and demographic characteristics of Panayiotopoulos and Gastaut syndromes

Characteristics	Panayiotopoulos type	Gastaut type
Number (female/male)	4(3/1)	2(2/0)
Age (Mean $\pm$ S.D., years)	8.01 $\pm$ 5.38	9.41 $\pm$ 0.35
Neurologic examination, no. (%)		
✓ Normal	4(100)	2(100)
✓ Abnormal	0	0
Psychomotor/mental retardation, no. (%)	1(25)	1(50)
Ictal symptoms, no. (%)		
✓ Generalized seizure	4(100)	2(100)
✓ Focal seizure	0	0
✓ Vomiting	2(50)	0
Nocturnal seizure, no. (%)	2(50)	1(50)
Febrile seizure, no. (%)	1(25)	0(0)
Family history, no. (%)	1(25)	0(0)
EEG, no. (%)		
✓ Occipital spikes	4(100)	2(100)
✓ Extraoccipital spikes	0	0
✓ Abnormal background	0	0
MRI, no. (%)		
✓ Normal	4(100)	2(100)
✓ Abnormal	0	0
Treatment, no. (%)		
✓ One AED	4(100)	0
✓ Two AEDs	0	2(100)
✓ Three or more AEDs	0	0
Duration of seizure-free (mean $\pm$ S.D., months)	12.00 $\pm$ 9.09	12.50 $\pm$ 17.67

**Table 3:** The etiology of patients with symptomatic occipital lobe epilepsy

4 patients with mental retardation  
 4 patients with cerebral palsy  
 2 patients with hydrocephalus and ventriculo with partoneal shunt  
 1 patient with neurogenic disease and neuromotor developmental retardation  
 1 patient with corpus callosum hypoplasia  
 1 patient with wide arachnoid cyst

However, there was no significant difference between the two groups. Neurological examination was normal in all idiopathic group but 7 patients (54%) had an abnormal neurological examination in the symptomatic ( $p=0.044$ ). Psychomotor/mental retardation was observed in only two patients (33%) in the idiopathic group and 8 patients (62%) in the symptomatic group.

In the idiopathic group, 3 patients (50%) had nocturnal seizures but only one patient (8%) had in the symptomatic group. Family history and febrile seizures were reported in one patient in both groups. The most common ictal symptom in both groups was generalized seizures. While focal seizures were observed in 3 patients (25%) with the symptomatic group, ictal vomiting was noticed in two patients (33%) with the idiopathic group. Interictal EEG showed occipital spikes for all children in the idiopathic group and 12 patients (92%) in the symptomatic group.

However, EEG revealed extraoccipital spikes in one patient (8%) and abnormal background in one patient (8%) with the symptomatic group.

In the idiopathic group, all patients demonstrated normal brain MRI findings, but 8 patients (73%) showed abnormal findings (hydrocephalus, hypoxic-ischemic encephalopathy, polymicrogyria, arachnoid cyst, cerebral atrophy, hypoplasia of the corpus callosum, mega cisterna magna) in the symptomatic group ( $p=0.009$ ).

In the idiopathic group, 4 patients (67%) were treated with one antiepileptic drug (AED) as levetiracetam/valproate and two patients (33%) with two AEDs (levetiracetam, valproate, carbamazepine, lamotrigine). Additionally, 6 patients (46%) were treated with one AED (levetiracetam, valproate, lamotrigine), two patients (15%) with two AEDs (levetiracetam, clonazepam, phenobarbital), and 5 patients (38%) with three or more AEDs (phenytoin, levetiracetam, clobazam, topiramate, vigabatrin, valproate, carbamazepine, clonazepam) in SOLE.

The average duration of seizure-free was  $12.16\pm 10.59$  months in IOLE and  $13.46\pm 20.43$  months in SOLE. However, the average duration of seizure-free was  $12.00\pm 9.09$  months in PS and  $12.50\pm 17.67$  months in GS. It was not showed any statistically significant difference between the two groups.

## DISCUSSION

The IOLE distinguishes from SOLE with a normal neurologic examination, absence psychomotor/mental retardation, and normal neuroimaging. However, certain outcomes of IOLE are dilemma (3). Polat et al. reported significant problems in the areas of visuomotor coordination, memory and attention with the patients of idiopathic childhood occipital epilepsy especially the late-onset form and also lower performance IQ with WISC-R (Wechsler Intelligence Scale for Children-revised edition) and significantly abnormal BVMG (Bender Visual Motor Gestalt) test with the patients of idiopathic and symptomatic groups (4). Moreover, our study showed a higher rate (62%) of psychomotor/mental retardation in the SOLE. On the other hand, 33% (two patients) of the IOLE were given educational support. These findings indicate the academic performance should follow up attentively in both groups.

As expected, compared with the SOLE, all the patients with the IOLE had normal neurologic examination and neuroimaging, respectively ( $p=0.044$ ,  $p=0.009$ ). PS includes predominantly nocturnal seizures (7). Similarly, we indicated more frequent nocturnal seizures in patients with PS in this study (two patients, 50%). Du et al. and various studies pointed out versive movements were more common than ictal vo-

miting into ictal symptoms however we determined ictal vomiting was more frequent in the present study (3, 8, 9). Tata et al. reported that a remarkable frequency of autonomic seizures (ictal nausea, vomiting, retching, pallor, abdominal pain, and diarrhea) in PS (10). Although the neuroanatomical and neurophysiological roots of autonomic features are undetermined in PS, it has been suggested that autonomic features including nausea and vomiting may be responsible for a maturation-related susceptibility of the central autonomic networks (11).

In the present study, we only determined ictal vomiting in patients with PS. Moreover, we did not find any other ictal symptoms (versive movements, vacant spells, visual symptoms). It can be explained the limited number of patients and the semiology overlooking by parents and people who witnessed the seizure for the first time.

Symptomatic occipital lobe epilepsies may have the typical EEG manifestations of IOLE and therefore only EEG findings cannot be suggested to separate the symptomatic from the idiopathic group (7, 12 - 14). Similarly, we could not recommend discriminating between the two groups in the present study.

Both the seizures of PS and the GS can be more easily controlled than SOLE. The prognosis of the PS is favorable and also most patients develop one and five seizures during the lifetime.

However, 25% of them may occur more frequent and/or prolonged. Remission commonly develops within 1 to 2 years, but 15% of patients may develop BECTS (Benign Epilepsy with Centrotemporal Spikes) (15).

Moreover, the prognosis of GS is uncertain, although many studies report that remission rate at approximately 50 - 60% within 2 to 4 years of onset (3, 15). In our study, the seizures were controlled with one AED in all patients of PS and two AEDs in all patients of GS. Although one or two AEDs were adequate for achieving seizure control in IOLE, three or more AEDs were used for controlling seizure in SOLE.

Although the average duration of seizure-free in IOLE was found longer than SOLE and also GS longer than PS, it was not indicated any statistically significant difference between these groups. It can possibly be explained with the smaller numbers of groups and a short follow-up duration.

A family history of IOLE is rare although it is thought that PS and GS have genetic etiology and there are studies connected to family histories of epilepsy (15). Taylor et al. reported that it cannot be suggested on familial aggregation in IOLE compared to the general population because of too small subgroups although there were five relatives with focal epilepsy in the GS and two in PS in their study (7). We showed a positive family history of epilepsy with one patient in SOLE and one patient in PS. Febrile seizures happen in nearly 16% of patients with PS and between 2% and 4% of children with GS. Taylor et al. indicated a family history of febrile seizures in 4 of the 16 families in the GS group (7). In the present study, we showed febrile seizures with one patient in PS and one patient in SOLE.

This study has some limitations. One of them was smaller numbers of groups and the other was the length of follow-up duration.

In conclusion, the present study approves the previously represented normal neurologic examination and neuroimaging separating IOLE from SOLE. Ictal vomiting is the most striking ictal autonomic seizure and nocturnal seizures more frequent in PS. This study also suggests family history and febrile seizures likely associated with PS. Additionally, the patients with SOLE and IOLE should be evaluated carefully according to academic performance. We can enounce the IOLE is better from SOLE and PS better from GS according to treatment response. Prospective studies with larger samples need investigations.

#### **ACKNOWLEDGMENT**

The author thanks Ali Ozbay, Muhammed Bayram and Kursad Erdogan Zulfikar for their contributions to the EEG data collection in this study.

**REFERENCES**

1. Gastaut H. A new type of epilepsy: benign epilepsy of childhood with occipital spike-waves. *Clin Electroencephalogr* 1982; 13: 13-23.
2. Jackson Hughlings J. Unilateral epileptiform seizures attended by temporary deficit of sight. *Med Times Gaz* 1863; 1: 588-9.
3. Du JC, Chien YH, Weng WC, et al. Clinical analysis of childhood occipital lobe epilepsy in 42 Taiwanese patients. *Pediatr Neurol* 2007; 36: 387-92.
4. Polat M, Gokben S, Tosun A, et al. Neurocognitive evaluation in children with occipital lobe epilepsy. *Seizure* 2012; 21: 241-4.
5. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia* 2017; 58:512-21.
6. Yilmaz K, Karatoprak EY. Epilepsy classification and additional definitions in occipital lobe epilepsy. *Epileptic Disord* 2015;17: 299-307.
7. Taylor I, Berkovic SF, Kivity S, et al. Benign occipital epilepsies of childhood: clinical features and genetics. *Brain* 2008; 131:2287-94.
8. Van den Hout BM, van der Meij W, Wieneke GH, et al. Seizure semiology of occipital lobe epilepsy in children. *Epilepsia* 1997; 38: 1188-91.
9. Panayiotopoulos CP. Benign nocturnal childhood epilepsy: a new syndrome with nocturnal seizures, tonic deviation of eyes, and vomiting. *J Child Neurol* 1989; 4:43-8.
10. Tata G, Guveli BT, Dortcan N, et al. Panayiotopoulos syndrome and symptomatic occipital lobe epilepsy of childhood: a clinical and EEG study. *Epileptic Disord* 2014;16: 197-202.
11. Pal DK, Ferrie C, Addis L, et al. Idiopathic focal epilepsies: the "lost tribe". *Epileptic Disord* 2016;18: 252-88.
12. Ludwig BI, Ajmone-Marsan C. Clinical ictal patterns in epileptic patients with occipital electroencephalographic foci. *Neurology* 1975; 25: 463-71.
13. Williamson PD, Spencer SS. Clinical and EEG features of complex partial seizures of extratemporal origin. *Epilepsia* 1986; 27: 546-63.
14. Barkovich AJ, Kuzniecky RI, Jackson GD, et al. A developmental and genetic classification for malformations of cortical development. *Neurology* 2005; 65: 1873-87.
15. KF Swaiman. Swaiman's Pediatric Neurology. In: Tenney JR and Glauser T. *Electroclinical Syndromes: Childhood Onset*. Sixth Edition, Elsevier, 2018: e1346-58.

# ÇOCUKLUK ÇAĞI ORGANİK VE İNORGANİK YABANCI CİSİM ASPIRASYONLARINDA DEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLER

## DEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF ORGANIC AND INORGANIC FOREIGN BODY ASPIRATIONS IN CHILDHOOD

Aysel Burcu PALANDÖKENLİER İBİLİ<sup>1</sup>, Murat KURU<sup>2</sup>, Sevgi PEKCAN<sup>3</sup>, Tamer ALTINOK<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

<sup>2</sup>Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği

<sup>3</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Göğüs Hastalıkları Kliniği

<sup>4</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahi Kliniği

### ÖZ

**AMAÇ:** Araştırmada, ani solunum sistemi değişiklikleri ya da kronik solunum sistemi şikayetleri ile başvuran ve yabancı cisim çıkarılan vakaların klinik özellikleri değerlendirilmiştir. Bu vakalarda aspire edilen cismin organik veya inorganik olmasına göre bulgulara farklılık olup olmadığını, erken ve geç başvuran vakaların ilk başvuru bulgularındaki ve uzun dönem bulgularındaki farklılıkların, risk faktörlerinin aspirasyon sıklığına etkisinin olup olmadığını incelemek amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Çocuk Göğüs Hastalıkları kliniğine 2007 ve Aralık 2018 tarihleri arasında yabancı cisim aspirasyonu şüphesi ile başvuran 124 vakanın dosyası retrospektif incelenerek gerçekleştirildi. Vakaların tıbbi öyküsü, fizik muayenesi, yaşı, cinsiyeti, ailelerin gelir durumu ve sosyokültürel yapısı ile ilgili bilgiler, başvurudaki mevsimsel özellikler, ilk geliş şikayetleri, şikayetlerinin başlama zamanı ile hastaneye başvuru zamanı arasındaki süre, solunum sistemi şikayet ve bulguları (öksürük, hışıltı, nefes darlığı, solunum seslerinin tek taraflı azalması ve/veya artması, belirli akciğer bölgesinde devam eden dinleme bulguları), radyoloji bulguları (atelektazi, havalanma farkı, trakeal deviasyon, konsolidasyon), bronkoskopi bulguları, çıkarılan yabancı cisim çeşidi (organik, inorganik), takipte gelişen komplikasyon ve kronik şikayet sonuçları kullanıldı.

**BULGULAR:** Yabancı cisim aspirasyonu şüphesi olan 124 olgunun %73'ünde (n:91) yabancı cisim bulundu. Bu vakaların %60'ı (n:75) erkek ve %40'ı (n:49) kız idi. Ortalama yaş  $25 \pm 19$  ay (min-max: 7-121 ay) idi. Vakalar %89 (n:81) sıklıkta 0-3 yaş aralığında saptandı. Yabancı cisim çıkarılan vakaların ebeveyn eğitim durumu incelendiğinde; annelerin %77'inin (n:70) ve babaların %75'inin (n:68) ilköğretim mezunu olduğu bulundu. Evde yaşayan kişi sayısı dörtten fazla olan %62 (n:57) vaka olduğu bulundu. Yabancı cisim aspirasyonu vakalarının %22'si (n:20) ilk üç gün içinde başvurmuştu. Başvuruda en sık ilk üç şikayet; öksürük, hırıltı ve morarma idi. Yabancı cisim çıkarılan vakaların %39'unda (n:36) kronik şikayet mevcuttu. En sık kronik şikayet %58 (n:21) kuru vasıfta öksürük idi. Yabancı cisim çıkarılan vakaların %55'inde (n:50) posteroanterior akciğer grafisi ve %31'inde (n:28) fizik muayene normal olarak saptanmıştır. En sık fizik muayene bulgusu ral %29 (n:26) ve akciğer grafisinde en sık pozitif bulgu havalanma artışı %29 (n:26) olarak saptandı. Tüm hastalara bronkoskopi yapıldı. Çıkarılan yabancı cisimlerin %94'ünün (n:85) organik ve %6'sının (n:6) inorganik özellikte olduğu görüldü. Organik cisimler en sık %38 (n:32) sağ bronştan ve %26 (n:22) sol bronştan; inorganik cisimler %50 (n:3) sağ bronştan ve %33 (n:2) sol bronştan çıkarıldı. İlk üç gün başvuran vaka sayısı %22 (n:20) iken, bunun %70'inin (n:14) kuruyemiş aspirasyonu olduğu tespit edildi. İlk üç gün içinde başvuran yabancı cisim aspirasyonu vakalarının %20'si (4/20) normal fizik muayeneye ve %60'ı (12/20) normal akciğer grafisine sahipti. İlk üç gün tanı alan vakaların %40'unda (8/20) kronik şikayet görülürken, üç günden sonra tanı alan vakaların %53'ünde (38/71) kronik şikayetlerin olduğu tespit edildi.

**SONUÇ:** Hastaların önemli bir kısmında fizik muayene bulguları ve akciğer grafi sonuçları normal saptandı. Buna göre; şüphenin ve detaylı bir anamnezin tanıda en önemli ipuçları olduğu aşikardır. Anne eğitimi düşük olan ailelerde vakaların daha geç tanı aldığı, eğitim düzeyi arttıkça bu konuda farkındalığın arttığı görüldü. Üç yaş altı çocuklarda küçük parça oyuncak verilmemesi önerilmektedir. Buna rağmen tam çiğneyemeyen 0-3 yaş grubu çocuklarda anne eğitim düzeyi farketmeksizin en çok kuruyemişin aspire edildiği görüldü. Bu sebeple üç yaş altı çocuklu ailelerde beslenme alışkanlığının ve bu konuda aile eğitiminin mutlaka değiştirilmesi gerekmektedir.

**ANAHTAR KELİMELE:** Aspirasyon, Organik, İnorganik, Geç tanı, Aile eğitimi

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** In the study, clinical features of cases presenting with sudden respiratory system changes (such as respiratory distress, wheezing) or chronic respiratory system complaints and whose foreign body was removed were evaluated. In these cases, it was investigated whether there were any differences in the findings depending on whether the aspirated substance was organic or inorganic. In addition, it was aimed to investigate whether there were any differences between the early and late findings of instant and delayed intervention, and whether risk factors affect the frequency of aspiration.

**MATERIAL AND METHODS:** This retrospective study was conducted by examining the files of 124 cases who presented to Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty Pediatric Chest Diseases clinic between 2007 and December 2018 on suspicion of foreign body aspiration. Demographic data including medical history, physical examination, age, gender, income status and sociocultural structure of 124 cases admitted on suspicion of foreign body aspiration (FBA) as well as seasonal characteristics in the application, their first-time complaints, the time between the onset of complaints and the admission to the hospital, their respiratory system complaints and symptoms (cough, wheezing, shortness of breath, unilateral decrease and / or increase of respiratory sounds), radiological findings (atelectasis, ventilation difference, tracheal deviation, consolidation), bronchoscopy findings, type of foreign body removed (organic, inorganic), complications during follow-up and chronic complaint results were used in the study.

**RESULTS:** Foreign body aspiration rate was found 73 % (n:91). Gender distribution ratio was 60% (n: 75) male and 40% (n: 49) female. Mean age of the patients was  $25 \pm 19$  months (min-max: 7-121 months). The cases were found in the 0-3 age range with a frequency of 89% (n: 81). When the education level of the parents was investigated, it was found that 77% (n: 70) of mothers and 75% of fathers (n: 68) were primary school graduates. 62% (n: 57) of the cases lived in the same home with more than four people. It was determined that 22% (n: 20) of the foreign body aspiration cases applied within the first three days. The first three most common complaints in the application were cough, wheezing and cyanosis. Chronic complaints were present in 39% (n: 36) of the cases. The most common chronic complaint was dry cough in 58% (n: 21). Posteroanterior chest X-ray findings in 55% (n: 50) and physical examination findings in 31% (n: 28) were normal. The most common physical examination finding was crackles, and it was determined in 29% (n: 26). The most common positive finding on chest X-ray was air trapping and it was determined in 29% (n: 26). All patients underwent bronchoscopy. 94% (n: 85) of the detected foreign bodies were organic while 6% (n:6) of them were inorganic. Organic bodies were 38% (n: 32) removed from the right bronchus while 26% (n: 22) of them were removed from the left bronchus. 50% (n: 3) of inorganic bodies were removed from the right bronchus while 33% (n: 2) of them were removed from the left bronchus. Whereas the number of cases admitted for the first three days was 22% (n: 20), 70% of this (n: 14) was determined as snack aspiration. 20% (n:4) of cases who presented to hospital in first three days had normal physical examination and 60% (n:12) of them had normal chest radiography. Chronic complaints were seen in 40% (n:8) of the patients diagnosed in the first three days while 53% (n:38) of the patients diagnosed after three days had chronic complaints.

**CONCLUSIONS:** Physical examination findings and chest x-ray results were found as normal in the majority of the patients. This finding reveals that a detailed medical history and suspicion are the most important clues in diagnosis. It was observed that cases with low maternal education level were diagnosed later, and awareness increased on foreign body aspiration as education level increased. It is recommended that toys with small pieces not to be given children younger than 3 years old. Regardless of mothers' education level, it was observed that snacks were the most frequent aspirated bodies in 0-3 age group children who could not chew properly. For this reason, it was suggested to change the child feeding habits in families with children under the age of three and to provide education to families.

**KEYWORDS:** Aspiration, Organic, Inorganic, Late diagnosis, Family education

**Geliş Tarihi / Received:** 27.12.2019

**Kabul Tarihi / Accepted:** 19.06.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Uzm.Dr.Aysel Burcu PALANDÖKENLİER İBİLİ  
Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

**E-mail:** drburcu@gmail.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0003-2371-4893, 0000-0002-8680-547X, 0000-0002-8059-902X, 0000-0001-9100-5429



## GİRİŞ

Çocukluk çağında, özellikle dört yaş altı dönemde kaza ile meydana gelen ölümlerin önemli sebeplerinden birisi yabancı cisim aspirasyonudur (YCA) (1). Olaya tanık olmadığında tanı koymak zordur ve geciken tanı sebebiyle hastalar astım veya tekrarlayan akciğer enfeksiyonu gibi yanlış tanılarla takip edilir (2). Özellikle 0 - 3 yaş grubunda daha sık görülmesi; yutma koordinasyonunun gelişmemiş olması ve bu yaş grubunun cisimleri ağızla tanıma eğilimleriyle ilgilidir (2, 3). YCA semptomları ve bulguları; cismin çeşidi, çocuğun yaşı ve aspire edildikten sonra geçen süre ile ilişkili olarak değişmektedir (4). Bu araştırmada aspire edilen cismin organik veya inorganik olmasına göre bulgularda farklılık olup olmadığının, erken ve geç başvuran vakaların ilk başvuru bulgularındaki ve uzun dönem bulgularındaki farklılıkların, risk faktörlerinin aspirasyon sıklığına etkisinin olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Çocuk Göğüs Hastalıkları Kliniği'ne Ocak 2007 - Aralık 2018 arasında YCA şüphesi ile başvuran 124 vakanın yaşı, cinsiyeti, ailelerin gelir durumu ve sosyokültürel yapısı ile ilgili bilgiler, başvurudaki mevsimsel özellikler, ilk geliş şikayetleri, şikayetlerinin başlama zamanı ile hastaneye başvuru zamanı arasındaki süre, solunum sistemi şikayet ve bulguları (öksürük, hışıltı, nefes darlığı, solunum seslerinin tek taraflı azalması ve/veya artması, belirli akciğer bölgesinde devam eden dinleme bulguları), posteror anterior akciğer (PA AC) grafisi bulguları (atelektazi, havalanma farkı, trakeal deviasyon, konsolidasyon), çıkartılan yabancı cisim (YC) çeşidi (organik, inorganik), YC çıkartıldığı yer, takipte gelişen komplikasyon ve kronik şikayet sonuçları kullanıldı. Tüm hastalara onam alınarak Göğüs Cerrahisi bölümü tarafından rijit bronkoskopi yapıldı. Vakaların 33'ünde bronkoskopide YC saptanmadı ve YCA tanısı dışlandı. Sekiz haftadan uzun süren şikayetler kronik şikayet olarak kabul edildi. Aspirasyonu gören en az bir kişinin olması durumunda tanıklı vaka olarak kabul edildi. Ailedeki birey sayısının fazlalığı, kardeş

sayısının fazlalığı, ebeveyn eğitim düzeyinin düşük olması olası risk faktörleri olarak kabul edilerek incelendi. Retrospektif bir çalışma olduğu için onam alınmadı. Kategorik ölçümlerde yüzdeleme ve sayı değerleri kaydedildi. SPSS 23.0 programı ile aritmetik ortalama, standart sapma, ilişkisiz ölçümler için Pearson korelasyon katsayılarından yararlanılmıştır. Pearson'un ki kare testi gruplar arası karşılaştırmalar için tercih edilmiştir (5). Araştırmada p değerinin 0.05' den küçük olması anlamlı kabul edildi.

## ETİK KURUL

Araştırmanın etik onayı Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan 20.09.2019 tarihinde 2019/2093 sayılı numarası ile alındı.

## BULGULAR

YCA ön tanısı ile kliniğe kabul edilen vakalar incelenmiştir. Başvuran 124 vakanın %60' ı (n:75) erkek ve %40'ı (n:49) kız idi. En küçüğü 7 aylık ve en büyüğü 11 yaşındaydı. YCA şüpheli vakaların yaş ortalaması 25±19 ay (min-max: 7 ay-11 yaş) ve en sık vaka %89 (n:81) 0-3 yaş aralığında idi.

YCA başvurularının en sık kış mevsiminde (%32, n:40) ve en az yaz mevsiminde (%20, n:25) olduğu bulundu. YCA ön tanısı ile başvuran tüm hastalara Göğüs Cerrahisi tarafından rijit bronkoskopi yapılmış olup, bu vakaların %73'ünden (n:91) YC çıkarıldı.

YCA çıkarılan vakaların en sık geliş şikayetleri sırasıyla; öksürük %78 (71/91), hırıltı %40 (36/91) ve morarma %26 (24/91) olarak saptandı. Vakalarda saptanan öksürük şikayetinin % 93'ü (n:66) kuru vasıfta idi.

YCA saptanan ve saptanmayan gruplar arası öksürük ve hırıltı sıklığı açısından anlamlı farklılık bulunmadı (p:0.79; p:0.24). Morarma sadece YCA vakalarında saptandı (**Tablo 1**). YCA çıkarılan 91 vaka incelendiğinde; % 57' sinin (n:52) erkek ve % 43'ünün (n:39) kız cinsiyette olduğu tespit edilmiştir. Erkek cinsiyet lehine anlamlı farklılık bulundu (p: 0.04). Vakaların %22'si (20/91) ilk üç gün içinde ve çoğunlukla ailelerin aspirasyona tanıklığı ile başvurmuşlardı. Üç günden daha sonra başvuran vakalar %78

(n:71) sıklıkta idi ve genellikle şüphe veya kronik şikayetlerle başvurmuşlardı. Risk faktörleri açısından ailedeki birey ve kardeş sayıları, anne-baba eğitim durumları incelendi.

Aile sayısı incelendiğinde evde yaşayan kişi sayısı dört ve dörtten az olan %37 (n:34), dörtten fazla olan %62 (n:57) olarak bulundu. Ailede yaşayan sayısı arttıkça YCA sıklığında anlamlı artış olduğu bulundu (p:0,00). Ebeveyn eğitim durumları incelendiğinde; anne eğitimi %77 (70/91) ilköğretim ve baba eğitimi %75 (68/91) ilköğretim olarak saptandı.

Araştırmada, hem anne hem de baba eğitim durumu ilköğretim düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (p< 0.001) (Tablo 2). İlk üç gün ve sonrası başvurular arasında da; 30 günden önce ve sonra başvurular arasında da kronik öksürük açısından istatistiksel olarak yüksek anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur (p:0.022; p:0.009). İlk üç gün başvuranlarda anne eğitim düzeyi arttıkça başvuru sıklığının arttığı ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (p< 0.001) İlk üç gün başvuran vaka sayısı 20 iken, bunun %70'inin (n: 14) kuruyemiş aspirasyonu olduğu tespit edildi (**Tablo 2**).

**Tablo 1:** YCA Şüphesi ile Başvuran Vakaların Yaş Ortalaması, Cinsiyet Dağılımı ve Başvuru Şikayetleri Dağılımı

YCA şüphesi (n:124)					
Yaş ortalaması (ay) : 25±19					
	YCA saptanan (n:91)		YCA saptanmayan (n:33)		p
	Sıklık (n)	%	Sıklık (n)	%	
<b>Cinsiyet</b>					
K	39	43	10	30	0.57
E	52	57	23	70	
<b>Başvuru Şikayeti</b>					
Öksürük	71	78	27	82	0.79
Hırıltı	36	40	12	36	0.24
Morarma	24	26	0	0	-

**Tablo 2:** YC Çıkarılan Vakalarının Cinsiyet, Başvuru Zamanı ve Risk Faktörlerine Göre Karşılaştırılması

YCA Vakaları (n:91)			
Yaş ortalaması (ay) : 23±17			
	Sayı (n)	%	P**
<b>Cinsiyet</b>			
K	39	43	0.04**
E	52	57	
<b>Başvuru Zamanı</b>			
3 gün ≥	20	22	.000***
3 gün <	71	78	
<b>Evde yaşayansayısı</b>			
4 ≥	34	37	.000***
4 <	57	62	
<b>Anne Eğitim Düzeyi</b>			
İlköğretim	70	77	.000***
Ortaöğretim ≤	21	23	
<b>Baba Eğitim</b>			
İlköğretim	68	75	.000***
Ortaöğretim ≤	23	25	

\*:0.05 anlamlılık düzeyi; \*\*:0.01 anlamlılık düzeyi; \*\*\*:0.001 anlamlılık düzeyi

YCA vakalarının %31'inin (n:28) fizik muayenesinin ve %55'inin (n: 50) PA AC grafisinin normal olduğu bulundu. Fizik muayenesi (FM) normal olan vakaların %75'inin (n: 23) organik cisim aspirasyonu olduğu saptandı. Bu vakaların %54'ü (n: 15) kuruyemiş, %11'i (n: 3) mama artığı, %11'i (n: 3) meyve parçası aspire etmişti. Normal FM olan vakaların %29'unda (n: 8) kronik öksürük ve %14'ünde (n: 4) kronik hırıltı olduğu saptandı. Bir olgunun iki yıldan uzun süredir hırıltı şikayetinin devam ettiği tespit edilmiştir. En sık FM bulgusu ral %29 (n: 26) olarak tespit edildi.

Vakaların %55'inde (n:50) normal PA AC grafisi olduğu görüldü. PA AC grafisi normal olan vakaların tamamının organik cisim aspirasyonu olduğu tespit edildi. Bu vakalardaki organik cisim dağılımı incelendiğinde %67'sinin (n:32) kuruyemiş ve %33'ünün (n:15) meyve parçası, meyve çekirdeği, gıda-mama artığı aspirasyonu olduğu belirlendi (Tablo 3). PA AC grafisi normal olan vakaların %23'ünde (n: 11) kronik öksürük ve %17'sinde (n: 8) kronik hırıltı şikayeti mevcuttu. İlk üç gün başvuran kuruyemiş vakalarının %65'i (n: 9) normal PA AC grafisine, %22'si (n: 3) normal FM bulgularına ve %22'si (n: 3) hem normal FM bulgularına hem de normal PA AC grafisine sahip idi. PA AC grafide en sık bulgu havalanma artışı %29 (n: 26) olarak saptandı (**Tablo 3**).

**Tablo 3 :** YC Çıkarılan Vakaların (n:91) FM ve PA AC Grafi Bulguları

	Sıklık (n)	%
<b>Fizik Muayene</b>		
Normal	28	31
Ral	26	29
Ronküs	18	20
Solunum Sesinde Azalma	15	16
Expiryumda Uzama	4	4
<b>PAAC Grafi</b>		
Normal	50	55
Havalanma Artışı	26	29
İnfiltrasyon	10	11
Atelektazi	5	5

YCA vakalarının %93'ünün organik cisim aspirasyonu olduğu ve bunun %67'sinin (n:61) kuruyemiş aspirasyonu olduğu bulundu. Kuruyemiş aspirasyonu vakalarında ilk üç günde %23 (n:14), üç günden sonra %77 (n:47) oranında başvuru mevcuttu. Kuruyemiş vakalarında bir aydan sonra tanı alan %57 (n:35) vaka tespit edildi. Bu vakaların geç başvurularında saptanan

kronik şikayet sıklığı %36 (n:22) olarak bulundu. Bu kronik şikayetlerin %19' u (n:12) öksürük ve %16'sı (n:10) hırıltı olarak bulundu. İnorganik cisim aspirasyonunda en sık saptanan cisim toplu iğne ve yaş grubu 10±9 yıl olarak tespit edildi (Tablo 4). Yabancı cisimlerin % 46' sı (n:42) sağ ana bronştan, %25'i (n: 23) sol ana bronştan, %9' u (n:8) sol alt lobdan, %7'si (n:6) sağ alt lobdan, %5'i (n:4) trakeadan, %5'i (n:4) karinadan, %3'ü (n:2) her iki ana bronştan çıkarıldı (**Tablo 4**).

**Tablo 4:** Organik ve İnorganik Cisim Çıkarılan Vakalar ve Kronik Şikayet Sıklığı

YCA türleri	Sayı (n)	%	Yaş ortalaması	Kronik Şikayet (%)
<b>Organik (n:85)</b>				
Kuruyemiş	61	67	22,5±12 ay	Öks % 19 (12), Hırıltı % 16(10)
Gıda-mama	7	8	26±21 ay	Öks %42 (3)
Meyve parçası	5	5	24±14 ay	Öks % 20(1)
Meyve çekirdeği	3	3	19±4 ay	Öks+Hırıltı % 66(2)
Diğer	10	11	34±33 ay	Öks % 30 (3)
<b>İnorganik (n:6)</b>				
Toplu iğne	3	3	10±9 yıl	-
Kalem kapağı	1	1	11 yaş	-
Para	1	1	9 yaş	-
Kağıt	1	1	10 yaş	Hırıltı

## TARTIŞMA

Bu çalışmada YCA vakalarının FM ve PA AC grafi bulgularının yüksek oranda normal olduğu saptanmıştır. Bu sebeple; ani başlayan solunum sistemi değişiklikleri ile başvuran ya da kronik solunum sistemi şikâyetleri ile başvuran vakalar içinden YCA vakalarının ayırt edilebilmesi için şüphenin ve detaylı bir anamnezin çok önemli olduğu aşikardır. Ayrıca bu çalışmada geç başvurunun daha sık olduğu ve dolayısıyla kronik şikâyetlerin belirgin oranda arttığı görülmüştür. Geç başvuru sıklığı daha fazla olduğu için; kuru vasıfta kronik öksürük ve kronik hırıltı şikâyetlerinin daha sık olduğu görülmüştür. Birçok çalışmada da gecikmiş vakalarda hırıltılı solunum, kronik öksürük ve kronik alt solunum yolu enfeksiyonları, atelektazi, pnömotoraksın sık görüldüğü bildirilmiştir (6 - 8).

Bu çalışmada, literatürle uyumlu olarak ebeveynlerin eğitim düzeyinin düşük olmasının ve kalabalık aile yaşantısının YCA sıklığının artmasında ve tanının gecikmesinde önemli risk faktörü oldukları bulunmuştur (9, 10). Bazı çalışmalarda ise, anne eğitim düzeyinin düşük olduğu ve kalabalık aile yaşantısının olduğu vakalarda anlamlı farklılık saptanmadığı bildirilmiştir (11 -13).

Yapılan birçok çalışmada, bronkoskopi ile tanı koyma oranı %70 ile %95 arasında değişmektedir (14, 15). Bu çalışmadaki bronkoskopi sonuçları literatürle uyumlu saptanmıştır. YCA özellikle 0 - 3 yaş grubunda ve erkek cinsiyette daha sık görülmektedir (16). Bu çalışmada saptanan en sık yaş aralığı ve erkek cinsiyet literatürle uyumlu bulunmuştur. Literatürle uyumlu olarak en sık başvuru şikâyetleri; öksürük, hırıltı ve morarma olarak saptanmıştır. FM' nin normal saptandığı olgular çoğu çalışmada yaklaşık 1/3 oranında bildirilmiştir (17, 18).

Bu çalışmada da YCA vakaların %31' inde FM normal bulunmuştur. YCA'larında akciğer grafilerinin ekspiryum fazında çekilmesinin daha değerli bilgiler verdiği bilinmektedir (1). Ancak ekspiryum fazında grafi elde etmek çocukluk çağında zordur. Bu çalışmada da akciğer grafileri çoğunlukla inspiryum fazında çekilmiştir.

Bu sebeple; bu çalışmada çoğunlukla vakaların PA AC grafileri inspiryum fazında çekilmiş olup, YCA varlığı açısından PA AC grafilerinin ekspiryum-inspiryum çekim bulgu farklılıkları bu çalışmada karşılaştırılamamıştır. Birçok çalışmada PA AC grafi bulgusu %23, %30, %27, %45, %66 gibi yüksek oranlarda normal olarak bildirilmiştir (1, 6, 11, 19 - 23). Bu çalışmada literatürle uyumlu olarak %50 vakada PA AC grafi normal saptanmıştır. Literatürle uyumlu olarak en sık pozitif PA AC grafi bulgusu havalanma artışı olarak bulunmuştur (11, 19).

Özellikle kuruyemiş aspirasyon vakalarının halen yüksek saptanması sebebiyle en sık görülen 0 - 3 yaş aralığında ailelerin bilinçlendirilmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir.

Anne eğitimi düşük olan ailelerde YCA vakalarının daha geç tanı aldığı, eğitim düzeyi arttıkça bu konuda farkındalığın arttığı görülmüştür. Üç yaş altı çocuklarda küçük parça oyuncaklar hayati tehlike taşımaktadır. Tam çiğneyemeyen bu yaş grubu çocuklarda, anne eğitim düzeyi fark etmeksizin en çok kuruyemişin aspire edildiği görülmüştür.

Bu sebeple, üç yaş altı çocuklu ailelerde beslenme alışkanlığının ve bu konuda verilen eğitimin mutlaka değiştirilmesi gerekmektedir. YCA başvurularında yüksek oranda normal PA AC grafisi

ve normal FM saptanması sebebiyle öykünün iyi alınması ve şüpheli vakaların detaylı olarak irdelenmesi gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Fidkowski CW, Zheng H, Firth PG. The anesthetic considerations of tracheobronchial foreign bodies in children: a literature review of 12,979 cases. *Anesthesia & Analgesia* 2010; 111(4): 1016-1025.
2. Pekcan S, Aslan TA. Çocukluk çağında yabancı cisim aspirasyonları. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi* 2010; 4(2): 119-128.
3. Foltran F, Ballali S, Passali FM et al., Foreign bodies in the airways: a meta-analysis of published papers. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76:12-9.
4. Musani MA, Khambaty Y, Jawed I, Khan FA, Ashrafi SKA. An Unusual Foreign Body in Trachea. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2010;22:178-9.
5. Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. Applied statistics for the behavioral sciences. 5th ed, London: Boston, Mass. : Houghton Mifflin, 2003:663
6. Etensel B, Erdem AO, Özkısacık S, Coşkun Ö & Gürsoy MH. 8 Yıllık Klinik Deneyimimiz Işığında Çocuklarda Yabancı Cisim Aspirasyonları. *Van Tıp Dergisi* 2015; 22(2): 90-95.
7. Even L, Heno N, Talmon Y, Samet E, Zonis Z, Kugelman A. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study. *J Pediatr Surg* 2005; 40(7):1122-1127.
8. Skoulakis CE, Doxas PG, Papadakis CE et al. Bronchoscopy for foreign body removal in children. A review and analysis of 210 cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;53:143-8.
9. Lea E, Nawaf H, Yoav T, Elvin S, Ze'ev Z & Amir K. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study. *Journal of pediatric surgery* 2005;40(7):1122-1127.
10. Yalaki Z, Tasar MA, Kara N & Dallar Y. Sosyoekonomik Düzeyi Düşük Olan Ailelerin Ev Kazaları Hakkında Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi/Measuring the Awareness of Home Injuries in Families with a Low Socioeconomic Status. *Journal of Academic Emergency Medicine* 2010;9(2): 129.
11. Urfalıoğlu A, Arslan M, Gişi G, Bilal B, Karakaya AE & Öksüz H. Trakeobronşial sisteme yabancı cisim aspirasyonu olan pediatrik olgularda uygulanan rijit bronkopi işleminde anestezi deneyimlerimizin retrospektif analizi. *Maltepe Tıp Dergisi* 2015;7(1): 1-7.
12. Al-Nahari HS, Ballal SG. Home accidents in Al-Khobar city, Eastern Province, Saudi Arabia:A case control socioeconomic study. *J Com Health* 1992;17:109-15.
13. Pekcan S, Göktürk B, Güner ŞN, Altınok T, Energin VM. Yabancı Cisim Aspirasyonu olan Çocukların Demografik ve Klinik Verilerinin İncelenmesi: Tek Merkez Deneyimi. *Euroasian Journal of Pulmonology* 2015;17: 112-116.
14. Erginel B, Haspulat M, Soysal FG. Rigid Bronchoscopy In The Treatment Of Foreign Body Aspiration. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi* 2016;79(3): 113-116.
15. Salih AM, Alfaki M, Alam-Elhuda DM. Airway foreign bodies: A critical review for a common pediatric emergency. *World Journal of Emergency Medicine*, 2016; 7(1): 5.
16. Mohammad M, Saleem M, Mahseeri M, et al. Foreign body aspiration in children: a study of children who lived or died following aspiration. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2017;98: 29-31.
17. Yang YH, Zhang XG, Zhang JL, Zhang YB, Kou CP. Risk factors for preoperative respiratory complications in children with tracheobronchial foreign bodies. *J Int Med Res* 2016; 44(2):338-45.
18. Baram A, Sherzad H, Saeed S, Kakamad FH, Hamawandi AM. Tracheobronchial Foreign Bodies in Children: The Role of Emergency Rigid Bronchoscopy. *Glob Pediatr Health* 2017; 4: 1-6.
19. Güven A, Çalışkan B, Atabek C, Demirbağ S, Sürer İ, Öztürk H. Çocukluk çağı solunum yolu patolojilerinde bronkoskopinin yeri. *Gülhane Tıp Dergisi* 2008; 50(1): 30.
20. Bittencourt PF, Camargos PA. Foreign body aspiration. *J Pediatr* 2002; 78: 9-18.
21. Tander B, Kırdar B, Aritürk E, Rizalar R & Bernay F. Why nut? The aspiration of hazelnuts has become a public health problem among small children in the central and eastern Black Sea regions of Turkey. *Pediatr Surg Int* 2004; 20: 502-504.
22. Karatepe TU & Nalan A. 0-6 yaş çocuklarda ev kazası geçirme sıklığı ve ilişkili faktörler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2013; 39(3): 165-168.
23. Amer HS, El-Anwar MW, Raafat A, et al. Laryngo-tracheo-bronchial foreign bodies in children: clinical presentations and complications. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology* 2017;29(92): 155.



## ORTA ANADOLU'DA KRONİK RİNOSİNÜZİTİN BİREYSEL ÖZELLİKLER VE ÇEVRESEL FAKTÖRLERLE İLİŞKİSİ

### RELATIONSHIP OF CHRONIC RHINOSINUSITIS WITH INDIVIDUAL CHARACTERISTICS AND ENVIRONMENTAL FACTORS IN CENTRAL ANATOLIA

Zeynep ERHUNER TENGİRŞENK<sup>1</sup>, Uğur TOPRAK<sup>2</sup>, Müge ÖZCAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Ankara Şehir Hastanesi Radyoloji Kliniği

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

<sup>3</sup>Ankara Şehir Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği

#### ÖZ

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı, nazal polipli veya polipsiz kronik rinosinüzit (KRS) nedeni ile paranazal sinüs bilgisayarlı tomografisi (BT) yapılan hastalarda sinonazal hastalıkların prevalansını ve dağılımını araştırmak; KRS ile sinonazal varyasyonlar arasındaki ilişkiyi ve çevresel faktörlerin etkisini araştırmaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Ankara'da üçüncü basamak sağlık merkezine başvuran 1000 hastanın paranazal sinüs BT görüntüleri ve dosyaları retrospektif olarak incelendi. BT bulguları, sigara içme durumu, allerji varlığı, ikamet yeri (kentsel/kırsal) ve fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi öyküsü kaydedildi.

**BULGULAR:** En sık maksiller sinüslerde (%53) olmak üzere, hastaların %68'inde KRS tespit edildi. KRS'li nazal polipler olguların %11'inde kaydedildi. KRS ayrıca sigara içenler arasında daha yaygındı ( $p<0.001$ ). Nazal poliplerin eşlik ettiği KRS açısından kentsel ve kırsal yerleşimli olanlar arasında fark bulunmadı. Bununla birlikte, nazal polipli KRS olgularının çoğu kentlerde yaşamaktadır (%81.4,  $p=0.006$ ). Allerji ile nazal polipozis veya polipli KRS arasında; sinonazal varyasyonlar ile KRS gelişimi arasında fark saptanmadı.

**SONUÇ:** İncelenen bölgede, nazal polipli KRS prevalansı kentsel yerleşimde (hava kirliliği olan) daha yüksek iken, nazal polipsiz KRS bölgesel farklılık göstermemektedir. Sigara içenlerde KRS daha yaygındı ancak nazal polipozisin eşlik ettiği KRS daha yaygın değildir. KRS, allerjik kişilerde daha yaygın değildir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Kronik sinüzit, Bilgisayarlı tomografi, Epidemiyoloji, Hava kirliliği, Sigara içme, Allerjik rinit

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The aims of this study were to investigate the prevalence and distribution of sinonasal diseases in patients that underwent paranasal sinus computed tomography (CT) due to chronic rhinosinusitis (CRS) with or without nasal polyps, and to explore the association between CRS and sinonasal variations and the effect of environmental factors.

**MATERIAL AND METHODS:** The paranasal sinus CT images and files of 1000 patients that referred to a tertiary health center in Ankara were retrospectively evaluated. The CT findings, smoking status, presence of allergies, place of residence (urban/rural), and history of functional endoscopic sinus surgery were noted.

**RESULTS:** CRS was seen in 68% of the patients, and most common in maxillary sinuses (53%). Nasal polyps with CRS were noted in 11% of the cases. CRS was also more common among smokers ( $p<0.001$ ). In CRS accompanied by nasal polyps, no difference was found between urban and rural residence. However, most cases of CRS with nasal polyps lived in urban areas (81.4%,  $p=0.006$ ). There was no difference between allergy and CRS with and without nasal polyps or between sinonasal variations and CRS development.

**CONCLUSIONS:** In the region investigated, the prevalence of CRS with nasal polyps was higher in the urban area (higher air pollution); however, the prevalence of CRS without nasal polyps did not change according to the place of residence. CRS was generally more common among smokers, but there was no significant difference in patients with CRS accompanied by nasal polyps. CRS was not more common in people with allergies.

**KEYWORDS:** Chronic sinusitis, Computed tomography, Epidemiology, Air pollution, Smoking, Allergic rhinitis

**Geliş Tarihi / Received:** 22.03.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 24.06.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Prof.Dr.Uğur TOPRAK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

**E-mail:** ugurtoprakk@gmail.com

**Orcid No (Sirasıyla):** 0000-0001-6174-9312, 0000-0002-1244-2485, 0000-0001-7485-5915

## INTRODUCTION

Chronic rhinosinusitis (CRS) is the most common inflammatory and infectious disease seen in the nose and paranasal sinuses, as well as being the most commonly diagnosed disease in the upper respiratory tract (1). CRS is a heterogeneous group of diseases, with the etiology, pathology, clinical findings, severity and clinical prognosis varying from one patient to another. CRS is a widespread medical condition affecting approximately 11% of adults in Europe and 12% of adults in the United States (2, 3).

The prevalence of CRS with nasal polyps is estimated to be 2.1-4.4% in Europe and 4.2% in the United States (4 - 6). However, there is no statistical data on the prevalence of sinonasal diseases in Turkey.

Tobacco is known to have an effect on CRS. The effect of air pollution has been shown more at the molecular level, and clinical effects have remained of secondary importance, gaining more attention only in recent years (7). Although it is suggested that occupational and environmental risk factors have an impact, the particular role of environmental factors and individual characteristics in the development and progression of the disease are not well known (7).

In surveys based on social and personal reports, the prevalence of the disease may be exaggerated due to CRS being diagnosed according to symptoms (8). In such symptom-based surveys, headaches that are not associated with sinusitis, such as migraine, can also be mistakenly classified as CRS. Therefore, the accuracy of diagnosis should be increased by objective findings based on direct examination and radiological imaging (9).

The current study investigated the prevalence and distribution of sinonasal diseases in patients that underwent paranasal sinus computed tomography (CT) due to CRS with or without nasal polyps, and to examine the relationship of CRS development with sinonasal variations and environmental factors.

## MATERIAL ANDS METHODS

Prior to the research, written approval was obtained from the ethics committee on scientific

studies. A total of 1000 cases that underwent paranasal sinus CT due to CRS with or without nasal polyps were retrospectively evaluated. After the exclusion of cases with images of insufficient quality due to dental artifacts, and those diagnosed with acute rhinosinusitis, CRS with acute episodes, chronic paranasal sinus fungal disease or sinonasal malignant tumors, a total of 926 patients were included in the study.

The patients' age, gender, smoking and allergy status, place of residence (urban/rural), and history of functional endoscopic sinus surgery (FESS) were recorded. Participants who smoked one or more cigarettes a day were considered as smokers.

The study was conducted at a single tertiary healthcare facility in Ankara Province, Turkey. The patients mostly came from Ankara and other cities in the Central Anatolia Region of Turkey.

The urban group consisted of those that lived in the city center with a higher level of air pollutants. The rural settlement group consisted of those that lived in villages and towns. The allergic cases were identified based on Prick test positivity, history of acute nasal congestion and urticaria, and presence of immunoglobulin against specific antigens in blood.

The paranasal sinus CT was performed with a spiral technique using a single-detector CT device (Hitachi Radix Turbo, Japan, 1997) in the prone position on the coronal plane perpendicular to the hard palate. The scanning area covered anterior anastomotic nasal cavity and frontal sinus and posterior sphenoid sinus wall.

Scanning was performed with a 3 mm section thickness, 18 cm FOV, 175 mAs, 120 kV and 1 mm rotation speed and reconstructed in 1 mm thickness. The CT images were evaluated by a radiologist experienced in head and neck radiology. In CT, thickening of the sinus mucosa, reshaping of the sinus wall, and new bone formation; i.e., osseous thickening (osteitis) in response to respiratory inflammation, were considered to be CRS (10). Variations such as the presence of nasal septum deviation, Haller's cell, and bullous and paradoxical congenital anomalies were also noted, and their association with CRS was investigated.

## ETHICAL COMMITTEE

Ethics committee approval was obtained from the Ethics Committee of SBU Ankara Numune Training and Research Hospital on July 19, 2018, with the number E-18-2115.

## STATISTICAL ANALYSIS

Data analysis was undertaken with SPSS version 18 (SPSS Chicago, 2009). Demographic data was presented as mean and standard deviation. The difference between the groups was investigated by the Wilcoxon test, and the Mann-Whitney U test was used to determine whether the difference between the groups was significant. If the p value was less than 0.05, the difference was considered significant.

## RESULTS

In this study, the paranasal sinus CT images of 926 patients, 456 female (49.2%) and 470 male (50.8%), were evaluated. The mean age of the patients was  $40.03 \pm 15.04$  years for women and  $38.06 \pm 15.00$  years for men, with no significant difference between the two genders.

Ninety nine of the patients (10.7%) lived in rural areas and 827 (89.3%) lived in urban areas. There was no correlation between the place of residence and presence of CRS with nasal polyps ( $p > 0.05$ ). However, CRS with nasal polyps was significantly more common in urban areas (19 cases; 18.6%) than in rural areas (83 cases; 81.4%) ( $p = 0.006$ ).

CRS with nasal polyps was found in 102 patients (11%). The polyp was on the right side in 30 patients (3.2%), on the left in 26 patients (2.8%), and bilateral in 46 patients (5%). CRS with nasal polyps was seen in 28 women (27.5%) and 74 men (72.5%), with a significantly higher prevalence among men ( $p < 0.001$ ).

The percentage of smokers was 40.7. Although CRS without nasal polyps was significantly more common among smokers ( $p < 0.001$ ), there was no significant relationship between CRS with nasal polyps and smoking status ( $p > 0.05$ ).

Allergy positivity was found in 31 patients (3.3%), of whom 23 (74.2%) had CRS without nasal polyps and 6 (19.4%) had CRS with nasal polyps. Of the patients with lower conchal hy-

pertrophy, 15 (48.4%) had an allergy while 352 (39.3%) had no allergies. There was no significant relationship between having an allergy and CRS, CRS with polyps or conchal hypertrophy ( $p > 0.05$ ).

CRS was detected in 630 patients (68%) with or without polyps in the paranasal sinus CT. CRS was most commonly located in maxillary sinuses (right 52.2%, left 53.4%); however, there was no difference between the right and left sides in terms of the rate of sinusitis ( $p > 0.05$ ). Presents the distribution of CRS according to sinuses (**Table 1**).

**Table 1:** Distribution of CRS by the affected sinus

Affected sinus	Left		Right	
	n	(%)	n	(%)
Maxillary	494	(53.4)	483	(52.2)
Ethmoid	285	(30.8)	277	(30.0)
Frontal	196	(20.1)	181	(19.5)
Sphenoid	157	(17.0)	147	(15.9)

Concerning the paranasal sinus variations, the number of patients with Haller's cell was 18 (1.9%). The rate of maxillary sinusitis was 69.2% and 64.2% in patients with and without Haller's cell, respectively.

Concha bullosa of the middle turbinate was present in 252 patients (27.2%), paradoxical middle turbinate was seen in 68 patients (7.3%), and septum deviation was observed in 613 patients (66.2%), (**Figure 1 and 2**).



**Figure 1:** Coronal CT images showing bilateral concha bullosa (asterisks).



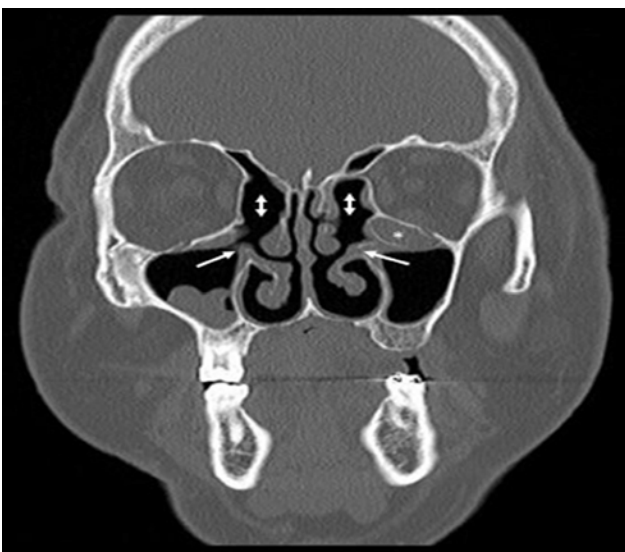
**Figure 2:** Coronal CT image shows polypoid and/or linear mucosal disease in both maxillary and ethmoidal sinuses.

There was no significant relationship between sinusitis and the presence of Haller's cell or concha and septum variations ( $p > 0.05$ ). The overall distribution of the variations is summarized in **(Table 2)**.

**Table 2:** Findings on paranasal variations

Anatomic variations	n (%)	
Haller's cell	18	1.9
Concha bullosa of the middle turbinate	252	27.2
Paradoxical middle turbinate	68	7.3
Septum deviation	613	66.2

Thirty-nine patients (4.2%) underwent FESS, of whom 37 (94.9%) had maxillary or ethmoid sinusitis **(Figure 3)**. There was no difference between the place of residence and their FESS history.



**Figure 3:** Coronal CT image shows bilateral uncinectomies (arrows) and ethmoidal bullectomies (two head arrows), mucosal disease in maxillary sinus and left Haller cell (asterisk).

## DISCUSSION

In the current study, the prevalence of CRS without nasal polyps was similar in urban and rural areas. However, CRS with nasal polyps was significantly more commonly seen in people living in urban areas. Only a limited number of studies have investigated the relationship between air pollution and CRS. In a recently published study, CRS with nasal polyps was found to be more common in the city center (7). In another study, six environmental pollutants were identified in urban areas: lead, carbon monoxide, ozone, sulfur dioxide, nitrogen dioxide, and black carbon (11). Two other studies (12, 13) reported a relationship between severity of sinusitis and particles and sulfur dioxide suspended in the air. In the current study, the similar prevalence of CRS without nasal polyps in urban and rural areas may have been due to the individually varying levels of exposure to pollution and the amount of particles in polluted areas. Variability in the level of particles and seasonal pollution exposed at different times of day may also lead to unpredictable differences (7). It is considered that nasal polyposis is more affected by perennial exposure than seasonal allergens, which results in increased prevalence of CRS with nasal polyps in people living in cities (13). Similarly, Min et al., reported nasal polyposis to be more common in urban areas (14).

Another factor that plays a role in the epidemiology of CRS is allergy. In this study, 3.3% of the patient had allergies. Robinson et al. (15) also detected atopy in 30% of CRS patients, but did not find the CRS-atopy relationship to be significant. In contrast, another study emphasized the close association of common CRS with asthma and allergy (16). It has been reported that CRS without nasal polyps is more common in women and in patients with a history of allergy.

A relationship between perennial allergic rhinitis and nasal polyps has also been shown (17).

However, nasal polyposis was more common in males similar to the study of Toledano et al. (18).

The prevalence of nasal polyposis in atopic individuals was reported to be less than 5%, similar to the ratio in general population (19), but in the current study, approximately 20% of aller-



gic patients had CRS with nasal polyps. This higher prevalence can be attributed to our study group consisting of patients that underwent paranasal CT. Similarly, post-mortem studies that provide the most reliable ratios report the prevalence of nasal polyps as 25 to 40% (20).

In their study investigating the relationship between blood eosinophil levels and nasal polyps, Soler et al. (21) did not observe a significant association between allergy and nasal polyps.

Similarly, we did not find an association between nasal polyposis and allergy in our patients.

Furthermore, there was no significant relationship between allergy and concha hypertrophy, which is an important finding of allergic rhinitis.

As previously reported (7), we also found a relationship between smoking and CRS. Active smoking is associated with decreased mucociliary clearance, measured based on saccharin transit time (22), and it has been shown to have a negative effect on mucosal healing after endoscopic sinus surgery in adults (23). Lieu and Feinstein (24) examined the relationship between CRS, active smoking and secondhand smoke exposure, and reported that active smoking was associated with increased risk of sinus disease; however, the authors did not find an increased risk associated with secondhand smoke exposure. In another study (25), secondhand smoke exposure was reported to be associated with a high risk of CRS. In the current research, we did not inquire about secondhand smoke, and there was no relationship between smoking status and CRS with nasal polyps, similar to previous studies (7, 13).

In this study, CRS was mostly located in maxillary sinuses, followed by ethmoid, frontal and sphenoid sinuses. This order of frequency is similar to the findings of the previous research (26).

Nevertheless, we did not observe a relationship between paranasal sinus variations and CRS. It has been suggested that some anatomical variants, such as septum deviation, Haller's cell and bullous or paradoxical middle turbinate, are likely to obstruct the ostiomeatal unit or lead to the development of CRS, or both. However, the-

re is little evidence today that these variations play a role in the majority of CRS cases (27).

Furthermore, studies performed in pediatric populations have found no correlation between anatomic anomalies and the prevalence of CRS in the CT images of sinuses (28). A recently published study concluded that paranasal sinus variations (except ethmoidal bulla), and the type and length of ethmoid infundibulum did not pose a risk for maxillary sinusitis, and mucociliary activity should be prioritized (29).

In cases of CRS without nasal polyps, requirement for FESS was reported to be higher among people living in cities due to a higher level of air pollution (7). In contrast, we did not find a significant difference between urban or rural residence in terms of a history of FESS. This may have been due to the relatively smaller percentage of the patients that had undergone FESS.

CRS is a complex disease; it is likely to contribute to the pathogenesis of both genetic and environmental factors (30). Gene studies or genome-wide association studies have been undertaken to investigate the genetic basis of CRS.

Various cytokines, cytokine receptors and immune-related molecules have been associated with CRS. Among these, only two polymorphisms in the IL1A (rs17561) and TNFA (rs1800629) genes have been found to be repeated (31). The differences in genetic findings between ethnic groups have also been attributed to their different transcription in CRS accompanied by eosinophilic, non-eosinophilic nasal polyps (32).

However, epigenetic mechanisms seem to provide more reasonable explanations by focusing on environmental factors (33).

The number of eosinophils in nasal polyps, as well as the IgE levels, varies between continents, countries and ethnic groups (34). This indicates that the treatment cannot be standardized and the appropriate treatment options may vary. Therefore, identification of the inflammation type (eosinophilic-neutrophilic) that is common in a region or country may affect the treatment decision (9). This research has certain limitations. Since healthy individuals do

not usually undergo CT, we did not have a control group to compare prevalence. The calculation of prevalence with a control group based on endoscopic examination can be planned in a project with a larger budget. Furthermore, the patients included in the study lived in different cities and rural areas; thus, they were not exposed to the same types of pollutants and allergens. In addition, the variability of seasonal pollution at different times of day may have caused unpredictable differences (7). It seems unlikely that these variables could be stabilized except for selecting a specific city or rural area.

In conclusion, although CRS with nasal polyps was more common in urban areas (with a higher level of pollution), there was no difference between urban or rural residence in terms of the prevalence of CRS without nasal polyps.

CRS without polyps was more frequently seen in smokers. CRS with polyps was not more common among patients with an allergy but was seen at a higher rate among men. The requirement for FESS due to CRS was not found to be higher in areas with higher levels of air pollution. In general, our findings were consistent with those reported in the literature. The results of the current study can guide future large-budget studies investigating epigenetic and genetic variables at the country level.

## REFERENCES

- Juan F, Ayiheng Q, Yuqin F, Hua Z, Jun Y, Bin H. Risk Factors of Chronic Rhinosinusitis After Functional Endoscopic Sinus Surgery. *Med Sci Monit* 2017;23:1064-1068.
- Hastan D, Fokkens WJ, Bachert C, et al. Chronic rhinosinusitis in Europe--an underestimated disease. A GA<sup>2</sup>LEN study. *Allergy* 2011; 66:1216-23.
- Hirsch AG, Stewart WF, Sundaresan AS, et al. Nasal and sinus symptoms and chronic rhinosinusitis in a population-based sample. *Allergy* 2017; 72:274-281.
- Klossek JM, Neukirch F, Pribil C, et al. Prevalence of nasal polyposis in France: a cross-sectional, case-control study. *Allergy* 2005; 60:233-7.
- Hedman J, Kaprio J, Poussa T, Nieminen MM. Prevalence of asthma, aspirin intolerance, nasal polyposis and chronic obstructive pulmonary disease in a population-based study. *Int J Epidemiol* 1999; 28:717-22.
- Settipane GA, Chafee FH. Nasal polyps in asthma and rhinitis. A review of 6,037 patients. *J Allergy Clin Immunol* 1977; 59:17-21.
- Mady LJ, Schwarzbach HL, Moore JA, et al. Air pollutants may be environmental risk factors in chronic rhinosinusitis disease progression. *Int Forum Allergy Rhinol* 2018;8(3);377-384.
- Hamilos DL. Chronic rhinosinusitis: epidemiology and medical management. *J Allergy Clin Immunol* 2011; 128:693-707.
- Zhang Y, Gevaert E, Lou H, et al. Chronic rhinosinusitis in Asia. *J Allergy Clin Immunol* 2017; 140:1230-1239.
- Pruna X. Morpho-functional evaluation of ostiomeatal complex in chronic sinusitis by coronal CT. *Eur Radiol* 2003; 13:1461-1468.
- Ross K, Chmiel JF, Ferkol T. The impact of the Clean Air Act. *J Pediatr* 2012;161:781-786.
- Bhattacharyya N. Contemporary assessment of the disease burden of sinusitis. *Am J Rhinol Allergy* 2009;23:392-395.
- Alexiou A, Sourtzi P, Dimakopoulou K, Manolis E, Velonakis E. Nasal polyps: heredity, allergies, and environmental and occupational exposure. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 40:58-63.
- Min YG, Jung HW, Kim HS, Park SK, Yoo KY. Prevalence and risk factors for perennial allergic rhinitis in Korea: results of a nationwide survey. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1997; 22:139-144.
- Robinson S, Douglas R, Wormald PJ. The relationship between atopy and chronic rhinosinusitis. *Am J Rhinol* 2006; 20:625-8.
- Newman LJ, Platts-Mills TA, Phillips CD, Hazen KC, Gross CW. Chronic sinusitis. Relationship of computed tomographic findings to allergy, asthma, and eosinophilia. *JAMA* 1994; 271:363-367.
- Houser SM, Keen KJ. The role of allergy and smoking in chronic rhinosinusitis and polyposis. *Laryngoscope* 2008; 118:1521-1527.
- Toledano Muñoz A, Herráiz Puchol C, Navas Molinero C, García Simal M, Navarro Cunchillos M, Galindo Campillo AN. Epidemiological study in patients with nasal polyposis. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2008; 59(9): 438-43.
- Mygind N, Dahl R, Bachert C. Nasal polyposis, eosinophil dominated inflammation, and allergy. *Thorax* 2000; 55:79-83.
- Larsen PL, Tos M. Anatomic site of origin of nasal polyps. *Am J Rhinol* 1996;10:211-216.
- Soler ZM, Sauer DA, Mace J, Smith TL. Relationship between clinical measures and histopathologic findings in chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 141:454-461.
- Karaman M, Tek A. Deleterious effect of smoking and nasal septal deviation on mucociliary clearance and improvement after septoplasty. *Am J Rhinol Allergy* 2009;23:2-7.

- 23.** Briggs RD, Wright ST, Cordes S, Calhoun KH. Smoking in chronic rhinosinusitis: a predictor of poor long-term outcome after endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 2004;114:126-128.
- 24.** Lieu JE, Feinstein AR. Confirmations and surprises in the association of tobacco use with sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;126:940-946.
- 25.** Reh DD, Lin SY, Clipp SL, Irani L, Alberg AJ, Navas-Acien A. Secondhand tobacco smoke exposure and chronic rhinosinusitis: a population-based case-control study. *Am J Rhinol Allergy* 2009;23:562-567.
- 26.** Sultész M, Csakanyi Z, Majoros T, Farkas Z, Katona G. Acute bacterial rhinosinusitis and its complications in our pediatric otolaryngological department between 1997 and 2006. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73:(11);1507-15012.
- 27.** Danese M, Duvoisin B, Agrifoglio A, Cherpillod J, Krahenbuhl M. Influence of naso-sinusal anatomic variants on recurrent, persistent or chronic sinusitis. X-ray computed tomographic evaluation in 112 patients. *J Radiol* 1997;78:651-657.
- 28.** Al-Qudah M. The relationship between anatomical variations of the sino-nasal region and chronic sinusitis extension in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008;72:817-821.
- 29.** Paşaoğlu L, Toprak U, Üstüner E, et al. Are Variations of Paranasal Sinuses and Infundibular Trace Length Responsible for Development of Maxillary Sinusitis? *OMICS J Radiol* 2017;6: 270. doi: 10.4172/2167-7964.1000270.
- 30.** Mfuna-Endam L, Zhang Y, Desrosiers MY. Genetics of rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep* 2011;11:236-246.
- 31.** Bachert C, Pawankar R, Zhang L, Bunnag C, Fokkens WJ, Hamilos DL, et al. ICON: chronic rhinosinusitis. *World Allergy Organ J* 2014;7:25.
- 32.** Wang X, Zheng M, Lou H, Wang C, Zhang Y, Bo M, et al. An increased prevalence of self-reported allergic rhinitis in major Chinese cities from 2005 to 2011. *Allergy* 2016;71:1170-1180.
- 33.** Maher B. Personal genomes: the case of the missing heritability. *Nature* 2008; 456:18-21.
- 34.** Zhang N, Holtappels G, Claeys C, Huang GQ, van Cauwenberge P, Bachert C. Pattern of inflammation and impact of *Staphylococcus aureus* enterotoxins in nasal polypsis from South of China. *Am J Rhinol* 2006;20:445-450.

## DIABETES MELLİTUS VAKA KAYITLARI (2005-2014)

### DIABETES MELLITUS CASE RECORDS (2005-2014)

Bilgin Kiray VURAL<sup>1</sup>, Ayşe Gaye TOMATIR<sup>2</sup>, Adnan KÖKSAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi, Denizli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

<sup>2</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı

#### ÖZ

**AMAÇ:** Diabetes mellitus, 21. yüzyılın en zorlu küresel sağlık sorunlarından biridir. Bu çalışmada, diabetes mellitus kayıtlarını analiz ederek bazı risk faktörlerini belirlemeyi amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Tanımlayıcı ve retrospektif bir çalışmadır. Veriler hastane kayıtlarından elde edilmiştir. Çalışmanın evrenini 1 Ağustos 2005 - 9 Ocak 2014 tarihleri arasında, üç devlet hastanesine başvuran ve ICD10'a göre Diabetes Mellitus tanısı alan 34.649 vaka oluşturmuştur.

**BULGULAR:** Kayıtlarda yer alan 18.653 kadın (%53.8) ve 15.996 erkekten (%46.2) oluşan çalışma grubunun (n=34.649) yaş ortalaması 59.08±15.60 bulunmuştur. Diabetes mellitus tanı alma yaş ortalaması ise 54.76±15.54 olarak belirlenmiştir. Çalışmada vakaların %28.1'inin (n=9.743) 50-59 yaş arasında ve %24.9'unun (n=8.638) 60-69 yaş arasında diabetes mellitus tanısı aldığı görülmüştür. Tedavilerinin çoğunlukla (%81.35, n=28.188) ayaktan yapılmış olduğu, % 18.65'inin (n=6.461) ise hastanede yatarak tedavi edildiği belirlenmiştir. ICD10 göre diabetes mellitus tanısı alan bireyler incelendiğinde; yaklaşık olarak üçte birinin (%28.8, n=9.963) "E10-Tip 1 diabetes mellitus", üçte birinin (%29.8, n=10.334) "E11-İnsüline bağımlı olmayan diabetes mellitus" ve geri kalan üçte birinin (%27.9, n=9.663) ise "E13-Diğer tanımlanmış diabetes mellitus" olduğu saptanmıştır.

**SONUÇ:** Son yıllarda diabetes mellitus tanısının oldukça arttığı ve kadınlarda erkeklerden çok daha fazla olduğu görülmektedir. Diabetes mellituslu bireylerin çoğunun ayaktan tedavi görmesi nedeniyle birinci basamaktaki profesyonel sağlık hizmetine olan ihtiyacın da arttığı anlaşılmaktadır.

**ANAHTAR KELİMELER:** Diabetes mellitus, Ayaktan tedavi, Yatarak tedavi, Tanı kodları

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Diabetes mellitus is one of the most challenging global health problems in the 21st century. In this study, we aimed to identify some risk factors by analyzing diabetes mellitus records.

**MATERIAL AND METHODS:** This is a descriptive and retrospective study. Data were obtained from hospital records. The population of the study consisted of 34.649 cases who applied to three state hospitals between August 1, 2005, and January 9, 2014, and were diagnosed with Diabetes Mellitus according to ICD10.

**RESULTS:**The average age of the study group (n=34.649), which consisted of 18.653 women (53.8%) and 15.996 men (46.2%) in the records, was found to be 59.08 ± 15.60. The mean age for the diagnosis of diabetes mellitus was determined as 54.76 ± 15.54. In this study, 28.1% (n=9.743) of the cases were diagnosed with diabetes mellitus between the ages of 50-59 and 24.9% (n=8.638) between the ages of 60-69. Most of the treatments (81.35%, n=28.188) were determined to be outpatient and 18.65% (n=6.461) of them were hospitalized. When the individuals diagnosed with diabetes mellitus according to ICD10 were examined; approximately one third (28.8%, n=9.963) of them were found to be "E10-Type 1 diabetes mellitus", one third (29.8%, n=10.334) of them as "E11-non-insulin-dependent diabetes mellitus" and the remaining one third (27.9%, n=9.663) were "E13-Other defined diabetes mellitus".

**CONCLUSIONS:** The diagnosis of diabetes mellitus was concluded to have increased considerably in recent years and been much more common with women than men. It is also clear that the need for professional health services in primary care has increased since most of the individuals with diabetes mellitus receive outpatient treatment.

**KEYWORDS:** Diabetes mellitus, Outpatient care, Inpatient care, Diagnosis codes

**Geliş Tarihi / Received:** 19.03.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:**25.06.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Dr.Öğr.Üyesi Bilgin Kiray VURAL

Pamukkale Üniversitesi, Denizli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

**E-mail:**bvural@pau.edu.tr

**Orcid No (Sırasıyla):**0000-0002-2136-8192, 0000-0001-9251-9632, 0000-0002-5445-6914



## INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM) is among the most formidable worldwide health problems of the 21st century (1). DM includes crucial morbidity of complications such as the ones that result in disability, an enormous health cost and poor quality of life, thus DM is associated with mortality (2). In addition to social class, increasing age, and death caused by cardiovascular underlying reason, insulin treatment and increased duration of diabetes have been more frequent; hence, they are also mentioned (3).

Also, according to Translating Research Into Action for Diabetes (TRIAD) Study, the reason for 39% of deaths of diabetic people in the United States (4) has been diabetes. A group of metabolic diseases, which have been identified with either insulin action or hyperglycemia which is caused by the defects in insulin secretion, or both of them, are defined as diabetes mellitus.

Dysfunction, the failure of different organs; especially, the eyes, blood vessels, heart, nerves and kidneys, and long-term damage are associated with the chronic hyperglycemia of diabetes (5). Prospective Diabetes Study indicates that in the United Kingdom 42% of death certificates of diabetic people include diabetes (3).

The American Diabetes Association classifies diabetes mellitus as follows: type 1 diabetes, type 2 diabetes, gestational diabetes mellitus (GDM) and specific types of diabetes due to other causes. There are also common forms of immune-mediated diabetes, drug- or chemical-induced diabetes, genetic defects in insulin action and endocrinopathies, and genetic defects of the  $\beta$ -cell as the other specific types of diabetes (5).

Turkey has the highest predominance of diabetes in Europe (6). The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) of Turkey has 4056 participants (female: 60.7%, male: 39.3%; mean age:  $50 \pm 9.1$  years). Among them, 43.9% have metabolic syndrome and 52.8% are obese. The diabetes mellitus' predominance has expanded from 13.7% in 2008 to 21% in 2015 (7). Unfortunately, in Turkey, few Type 2 diabetes patients and even fewer diabetes patients with Type 1 have optimal metabolic control. Only 1.5% of

patients fulfil the necessary standards of being non-smoker, non-obese and exercising (6).

The claims in standard care or the diagnoses of physicians' and/or population-based registries depending on drug prescriptions have been the groundwork for tracking the predominance of diabetes and increasing incidence in some countries. These registries are expected to include adequately qualified full data to be beneficial for clinical search (8). In this study, we aim to identify some risk factors by analyzing diabetes mellitus records.

## MATERIAL ANDS METHODS

This is an illustrative and retrospective study. Data have been obtained from hospital records. 34,649 cases between 1 August 2005 - 9 January 2014 with DM diagnosis according to the ICD 10 coding from three state hospital compose the universe of the study. To use medical records, the approval of the institutions was obtained from all three hospitals.

The dependent variable of the study is diabetes mellitus. Independent variables are gender, age, registration year to the hospital, the age of diagnosis, diagnosis codes in diabetes mellitus, medication status.

Each hospital had used a different data collection system. Primarily, patient files have been standardized. Repetitive data have been extracted. Included information in these files is the gender, registration years to the hospital, the first and family name of the patients, their date of birth, the age of diagnosis in DM and diagnosis code which uses the International Classification of Diseases (ICD-10 codes). Data were analyzed using SPSS. The number and percentage distributions of the data were examined (9, 10).

## ETHICAL COMMITTEE

Informed consent was obtained from the patients. Ethical approval for the study was granted by the Pamukkale University Ethics Committee (approval date and number 02.04.2019 - 07).

## RESULTS

When DM patients examined, 34 649 patients with DM were enrolled in hospitals between

2005 and 2014. The number of patients increased approximately twice in 2005 and 2014 (**Table 1**).

**Table 1:** DM patients' registration years to the hospitals

	2005*	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014†	Total
n	878	3196	2683	3005	2710	1979	3813	7946	7752	687	34 649
%	2.54	9.22	7.74	8.67	7.82	5.72	11.01	22.93	22.37	1.98	100.0

\* 01-09.08.2005  
† 01-09.01.2014

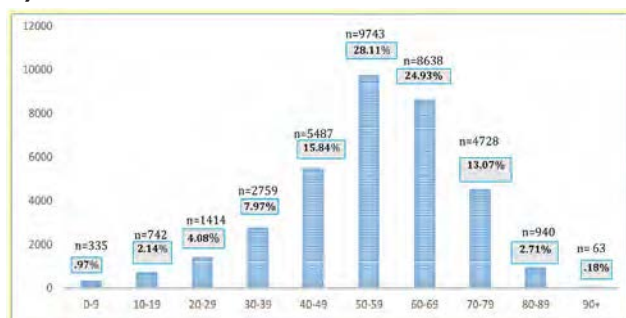
There were 18.653 females (53.83%) and 15.996 males (46.17%), with a mean age of  $59.08 \pm 15.60$  years. DM patients between the ages of 50-59 were 22.72% and DM patients aged 60-69 years were 28.72% (**Table 2**).

**Table 2:** The ages of DM patients

	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90+	Total
n	66	558	1199	2215	3931	7873	9950	6320	2349	188	34 649
%	.19	1.61	3.46	6.39	11.35	22.72	28.72	18.24	6.78	.54	100.0

( $X = 59.08 \pm 15.60$ )

The age of diagnosis in diabetes mellitus is  $54.76 \pm 15.54$  years. Also, 28.11% (n=9743) of cases have been diagnosed between the age of 50-59 and 24.93% (n=8638) of them have been diagnosed between the age of 60-69 (**Figure 1**).



**Figure 1:** The age at diagnosis DM ( $X = 54.76 \pm 15.54$ )

When it comes to the treatment of DM, Most of the treatments are outpatient (81.35%, n=28,188) and the rest of them (18.65%, n = 6,461) are hospitalized (**Table 3**).

**Table 3:** Outpatient and inpatient care in patients with diabetes mellitus

Hospital Care Unit	Outpatient care (%)	In-patient hospital care (%)	Total
Internal medicine	23 710 (8.41)	4 273 (6.61)	27 983
Surgery	2 790 (.99)	1 908 (2.95)	4 698
Emergency	1 050 (.37)	48 (.08)	1 098
Pediatrics	560 (.20)	232 (.36)	792
Pregnancy	78 (.03)	-	78
<b>Toplam</b>	<b>28 188 (1.00) †</b>	<b>6 461 (1.00) †</b>	<b>34 649</b>

† Column percentage

Approximately, most of them (68.11%, n=23,596) are identified as "E10-Type 1 diabetes mellitus and E11-Non-insulin-dependent diabetes mellitus" and the rest-one third (30.55%, n=10,585) are identified as "E13-Other specified diabetes mellitus." Unfortunately in this study, E10-Type 1 diabetes mellitus and E11-Non-insulin-dependent diabetes mellitus have shown together (**Table 4**).

**Table 4:** Distribution of Diabetes Mellitus Diagnostic Codes (n=34 649)

Diabetes Mellitus Diagnostic Codes	n (%)
<b>E10-Type 1 diabetes mellitus + E11-Non-insulin-dependent diabetes mellitus</b>	20297 (58.6)
Diabetes mellitus with coma (E10.0-Type 1 + E11.1-Non-insulin-dependent type 2)	41 (.12)
Diabetes mellitus with hyperosmolarity (E11.0-Non-insulin-dependent type 2)	16 (.05)
Diabetes mellitus with ketoacidosis (E10.1-Type 1)	84 (.24)
Diabetes mellitus with kidney complications (E10.2-Type 1 + E11.2-Non-insulin-dependent type 2)	28 (.08)
Diabetes mellitus with ophthalmic complications (E10.3-Type 1 + E11.3-Non-insulin-dependent type 2)	10 (.02)
Diabetes mellitus with neurological complications (E10.4-Type 1 + E11.4-Non-insulin-dependent type 2)	19 (.05)
Diabetes mellitus with circulatory complications (E10.5-Type 1 + E11.5-Non-insulin-dependent type 2)	166 (.48)
Diabetes mellitus with other specified complications (E10.6-Type 1 + E11.6-Non-insulin-dependent type 2)	106 (.31)
Diabetes mellitus with multiple complications (E10.7-Type 1 + E11.7-Non-insulin-dependent type 2)	171 (.49)
Diabetes mellitus with unspecified complications (E10.8-Type 1 + E11.8-Non-insulin-dependent type 2)	64 (.18)
Diabetes mellitus without complications (E10.9-Type 1 + E11.9-Non-insulin-dependent type 2)	2594 (7.49)
<b>E12-Malnutrition-related diabetes mellitus</b>	9 (.02)
E12.4-Malnutrition-related diabetes mellitus: With neurological complications	1 (.00)
E12.7-Malnutrition-related diabetes mellitus: With multiple complications	2 (.00)
<b>E13-Other specified diabetes mellitus</b>	9 663 (27.9)
E13.0-Other specified diabetes mellitus with hyperosmolarity	9 (.02)
E13.1-Other specified diabetes mellitus with ketoacidosis	45 (.13)
E13.2-Other specified diabetes mellitus with kidney complications	8 (.02)
E13.3-Other specified diabetes mellitus with ophthalmic complications	40 (.12)
E13.4-Other specified diabetes mellitus with neurological complications	4 (.01)
E13.5-Other specified diabetes mellitus with circulatory complications	137 (.40)
E13.6-Other specified diabetes mellitus with other specified complications	47 (.14)
E13.7-Other specified diabetes mellitus with multiple complications	154 (.44)
E13.8-Other specified diabetes mellitus with unspecified complications	71 (.20)
E13.9-Other specified diabetes mellitus without complications	407 (1.17)
<b>024-Diabetes mellitus in pregnancy, childbirth, and the puerperium</b>	456 (1.32)

Table 4 indicates that there is a rising trend for the predominance of diabetes-related complications which causes multiple complications and circulatory system complications. When the records examined, complications were observed in 1223 patients with DM.

## DISCUSSION

The rate of patients with diabetes increased from 2005 to 2014 in Denizli. In Singapore, the diabetes registry accreted from 129,183 patients to 170,513 patients between 2005-2008 years. Besides, the rate of diabetes in the National Health Group increased from 12% to 15% (1). Also, 467.6 million people are estimated to live in the South and Central America (SACA) Region. 64% of these people are between 20-79 years old; however, the distribution of their ages and the pyramid of the population are altering. The predominance of diabetes here is on average 8.0% and that is estimated to be 9.8%

by the year 2035 (11). The predominance of DM is expected to increase in the future. Since the effects of the crucial increase in this rate will cause much trouble for the systems of health care, emergent steps should be taken to stop the epidemic. Therefore, within the scope of the Horizon 2020 Program, the Turkish Ministry of Health is coordinating a project to follow up the patients with diabetes in 4 European countries (12).

Approximately, 24% of adult cases with diabetes has not been diagnosed; however, it is still as high as 50% in some countries (11). In the Pro-Empower project, it is aimed that patients with type 2 diabetes will be monitored remotely by health professionals. People with diabetes will be involved in their disease management processes more. The ultimate aim is to provide better quality and uninterrupted chronic disease management (12).

It has been concluded that DM is more prevalent among women than men. Similarly, in a Scotland study, 45.1% of diagnosed patients are women and 40.8% are men (13). Of the diabetes patients with type 2, a slightly higher percentage of females (51.1% to 52.9%) can be seen. Approximately, half of the ages of all patients are (46.6% to 50.2%) between 45 and 64 years.

While the age range of the males is from 59 to 61 years, females' ages are usually older with 63 to 64 years (1). In Turkey, meta-analysis of the low bias risk group has yielded a crude DM predominance of 13.5% (95% CI: 11.6-15.5%) in the whole group, 14.2% (95% CI: 12.3-16.2%) in females and 12.6% (95% CI: 10.5-14.9%) in males (14).

In this study, the numbers (to which) involved are 15.2%; however, the proportions of certificates that mention the ages of diabetes <40 years have been found as low. The rise in the incidence of type 2 diabetes should be monitored especially for young people with diabetes. Age, treatment and gender are the specific factors that affect the risks of Cerebrovascular accident and ischemic heart disease (15). 8.2% of the people ageing from 18 to 69 years are affected by diabetes mellitus in Singapore (16).

The diagnosis of diabetes is 42.0% in the 45-54 age range, 40.4% in the 55-64 age range, 45.9% in the 65-74 age group and 42.3% in the 74 age group (13).

According to The Singapore National Healthcare Group Diabetes Registry, the majority (86.2% to 89.2%) of primary care patients are on oral anti-hyperglycaemic agents (1). Similar results have been found in this study. Siddique et al. provided an integrated education, complete care and proper treatment through Diabetes Outreach Team; in this way, they could reduce the HbA1c of recently hospitalized patients at a significant rate (17).

In this study, diabetes-related complications have been found mainly cardiovascular and renal and also at least one diabetes-related comorbid condition has been found in over 1.3% of DM patients. The nonketotic hyperosmolar syndrome or hyperglycemia with ketoacidosis are uncontrolled diabetes' life-threatening, acute results. Nephropathy leading to renal failure; retinopathy with the potential loss of vision; amputations, peripheral neuropathy with risk of foot ulcers, and Charcot's joints; and genitourinary, autonomic neuropathy causing gastrointestinal, and sexual dysfunction and cardiovascular symptoms are the long-term complications of diabetes (5). Sak and colleagues found that the most frequent diabetic complication was neuropathy (50.8%, n=30) and the most common accompanying comorbidity was hypertension (HT) (64.5%, n=38) (18).

In Scotland, the latent cause of death of 120 people (6.4% of total deaths) was determined as a complication of diabetes or diabetes itself.

However, diabetes was not the latent cause of 682 people (36.4%). Hence, in total 42.8% of death certificates of all the deaths mentioned diabetes as the reason. The latent cause of death of 811 people was cardiovascular disease. On the death certificates of 416 (51.3%) diabetes was mentioned (13). Diabetes mellitus increases the length of hospital attendance. Mullins et al. have shown that the patient with diabetes had an anterior cervical discectomy for much in the hospital (19). An intensive care units for diabetes management is usually necessary during

acute hospital attendance because there might be glycemic changes in connection with the combined results of multiple factors. Thus, it is crucial for the various health-care professionals involved successively and simultaneously in inpatient care to work in coordination with one another (20).

An evidence-based, population-based and patient-centric approach is necessary for the diabetes patients' quality care. The evidence-based clinical practice guidelines aim to improve the quality of life, preventing complications, and to decreasing the number of deaths and disability (1). Patel and colleagues studied, vascular risk factor management was improved and decline in renal function slowed in patients with diabetic nephropathy within a short period at diabetes renal clinic in a district general hospital (21).

The quality of diabetes care has been improved and useful insights have been proven through the registry data (22). Further data might be needed in the research to guess the disease burden stemming from ageing and the rising rate of obesity. For this, improved care that ends up with survival in a better way, the presently lacking information and the rates of diabetes-related complications will be necessary for Singapore (1).

Iran's global and local citations and scientific production (21.7% of diabetes research in the Middle East) raise the country to a significant place in diabetes research. The highest-ranking countries in diabetic research are Turkey, Iran, and Israel, respectively. To reach the best multidisciplinary approach to deal with diabetes and its complications, health care providers can make use of the consequences of this study (23).

A basic standard for the assessment of the care and burden of diabetes patients in the health care system, which will enable essential "evidence" for arranging future programs, has been achieved through the registry. Also, the likelihood of DM appears to have increased considerably in recent years. Since patients receive mostly outpatient care, there is a need to organize a professional primary health care service.

## LIMITATIONS

The patients who went to the private hospital because of the examination of the records of the state hospitals were not included in the study. It is assumed that the records are reliable and accurate.

In this study, the total number and type of patients from the direct system is available. However, ICD encodings are already troubled. This has been communicated by the associations to the Turkish Ministry of Health. Type 2 Mellitus diabetes using insulin is coded as I10 in patients with DM, which makes them appear to be Type 1 diabetes mellitus.

## ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the three-state hospital managers.

## REFERENCES

1. Heng BH, Sun Y, Cheah JT, Jong M. The Singapore National Healthcare group diabetes registry descriptive epidemiology of type 2 diabetes mellitus. *Ann Acad Med Singapore* 2010;39:348-52.
2. Roglic G, Unwin N, Bennet PH, et al. The burden of mortality attributable to diabetes: realistic estimates for the year 2000. *Diabetes Care* 2005;28:2130-5.
3. Thomason MJ, Biddulph JP, Cull CA, Holman RR. Reporting of diabetes on death certificates using data from the UK prospective diabetes study. *Diabet Med* 2005;22:1031-6.
4. McEwen LN, Kim C, Haan M, et al. Diabetes reporting as a cause of death: Results from the Translating Research into Action for Diabetes (TRIAD) Study. *Diabetes Care* 2006;29:247-53.
5. American Diabetes Association. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care* 2015;38:8-16.
6. Sonmez A, Haymana C, Bayram F, et al., TEMD Study Group. Turkish nationwide survey of glycemic and other Metabolic parameters of patients with Diabetes mellitus (TEMD study). *Diabetes Res Clin Pract* 2018;146:138-147.
7. Oğuz A, Telci Çaklılı Ö, Tümerdem Çalık B, PURE Investigators. The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study: PURE Turkey. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2018;46:613-23.
8. Thomsen RV, Sørensen HT. Using registries to identify type 2 diabetes patients. *Clin Epidemiol* 2015;7:1-3.
9. Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. *Br Med J* 1983;7:1489-93.



- 10.** Özdamar K. Statistical biostatistics with SPSS (SPSS ile istatistiksel biyoistatistik) Ankara: Nisan Kitabevi, 2015:149-204.
- 11.** Aschner P, Aguilar-Salinas C, Aguirre L, et al. Diabetes in South and Central America: An update. *Diabetes Res Clin Pract* 2014;103:238-43.
- 12.** T.R Ministry of Health - General Directorate of Health Information Systems. T.R. International Project from the Ministry of Health for the Remote Monitoring of Diabetes (T.C. Sağlık Bakanlığı-Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Diyabetin Uzaktan Takibi İçin T.C. Sağlık Bakanlığından Uluslararası Proje) <https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,1610/diyabetin-uzaktan-takibi-icin-tc-saglik-bakanligindan-uluslararasi-proje.html> Accessed January 24.01.2019.
- 13.** Evans JMM, Barnett KN, McMurdo MET, Morris AD. Reporting of diabetes on death certificates of 1872 people with type 2 diabetes in Tayside, Scotland., *Eur J of Public Health* 2008;18:201-3.
- 14.** Yılmaz MB, Kılıçkap M, Abacı A, et al. Temporal changes in the epidemiology of diabetes mellitus in Turkey: A systematic review and meta-analysis. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2018;46:546-55.
- 15.** Hayashi T, Kawashima S, Nomura H, et al. Age, gender, insulin and blood glucose control status alter the risk of ischemic heart disease and stroke among elderly diabetic patients. *Cardiovasc Diabetol* 2011;10:86.
- 16.** National Health Survey (2004). Singapore: epidemiology and disease control division, Ministry of Health. Health Promotion Board, Singapore. <https://www.moh.gov.sg/resources-statistics/reports/national-health-survey-2004> Accessed 24.01.2019.
- 17.** Siddique H, Alam MM, Safi AW, Leong WB, Crowley K, Tahrani AA. In-patient diabetes care: the impact of diabetes outreach team on long-term glycaemic control. *Int J Clin Pract* 2014;68:1333-7.
- 18.** Sak D, Erdenen F, Müderrisoğlu C, et al. The Relationship between Plasma Taurine Levels and Diabetic Complications in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Biomolecules* 2019;9 (3):96.
- 19.** Mullins J, Pojskić M, Boop FA, Arnautović KI. Retrospective single-surgeon study of 1123 consecutive cases of anterior cervical discectomy and fusion: A comparison of clinical outcome parameters, complication rates, and costs between outpatient and inpatient surgery groups, with a literature review. *J Neurosurg Spine* 2018;28:630-41.
- 20.** Egli M, Ruiz J. Transition from acute inpatient to chronic outpatient diabetes care: An symbolic situation. *Rev Med Suisse* 2011;7:1262-8.
- 21.** Patel M, Shilliday IR, McKay GA. A combined diabetes renal clinic improves risk factor management and progression of renal disease in a district general hospital. *J Eval Clin Pract* 2009;15:832-7.
- 22.** Weber V, Bloom F, Pierdon S, Wood C. Employing the electronic health record to improve diabetes care: A multifaceted intervention in an integrated delivery system. *J Gen Intern Med* 2008;23:379-82.
- 23.** Emami Z, Hariri N, Khamseh ME, Nooshinfard F. Mapping diabetes research in middle eastern countries during 2007-2013: A scientometric analysis. *Med J Islam Repub Iran* 2018; 10;32:84.

## ORGAN BAĞIŞINA İLİŞKİN ALGI VE TUTUMDA BAZI ÖZELLİKLERİN ETKİSİ: EBELİK VE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİ ÖRNEĞİ

### THE EFFECT OF SOME CHARACTERISTICS OF PERCEPTION AND ATTITUDE RELATED TO ORGAN DONATION: EXAMPLES OF MIDWIFERY AND NURSING STUDENTS

Çağla YİĞİTBAŞ<sup>1</sup>, Aliye BULUT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

<sup>2</sup>Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

#### ÖZ

**AMAÇ:** Organ bağışına yönelik faaliyetlere rağmen, konuya ilişkin duyarlılık halen istenilen düzeyde değildir. Araştırmanın amacı bir kamu üniversitesinde ebelik ve hemşirelik eğitimi alan üniversite öğrencilerinin organ bağışına ilişkin algı ve tutumunda bir takım sosyal ve demografik özelliklerin etkisini belirlemektir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Araştırma tanımlayıcı kesitsel tiptedir. Evreni bir kamu üniversitesinde lisans düzeyinde ebelik ve hemşirelik eğitimi alan öğrenciler oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmemiştir, katılım oranı %77.61 olmuştur. Araştırma öncesinde Bilimsel Araştırma Yayın Etiği izni ve kurumsal izinler alınmış, veriler öğrencilerin derslerinin bitimindeki son 15 dakikalık sürede yüz yüze görüşme yöntemine göre toplanmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkenlerini katılımcıların bazı sosyo-demografik ve sağlık özellikleri, bağımlı değişkenini ise literatüre uygun olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan organ bağışına yaklaşımı ve farkındalığı ölçmeye yönelik olan sorular oluşturmuştur. Araştırmanın verileri istatistik programı ile çözümlenmiş,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

**BULGULAR:** Katılımcıların yaş ortalaması  $20.78 \pm 1.96$ 'dır. Katılımcılardan yalnızca 6 kişi (%1) organlarını bağışladığını belirtmiştir. Araştırmada yaş aralığı, cinsiyet, medeni durumun, anne eğitim düzeyi, aile tipi, alkol-ilaç-keyif verici madde alışkanlıklarından her biri, herhangi bir kronik hastalığa sahip olma, organ bağışı için bekleyen bir yakınının olması değişkenlerinin organ bağışını olmayı düşünme açısından farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir. Ancak; sigara alışkanlığı olmayanlarda, sağlıklı iken organ bağışını yapmayı düşünmede kararsız olanlarda, Türkiye'deki organ bağışını yetersiz görenlerde organ bağışını olmayı düşünme oranlarının daha fazla olduğu görülmüştür. Bunun da istatistiksel açıdan fark oluşturduğu tespit edilmiştir.

**SONUÇ:** Araştırmada, organ bağışını farkındalığı ve yaklaşımı açısından sosyo-demografik özelliklerin etkili olmadığı tespit edilmiştir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Organ bağışı, Algı ve tutum, Sağlık eğitimi alan öğrenciler

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Despite organ harvesting activities, the sensitivity of the subject is still not at the desired level. The aim of the research is to determine the effect of some social and demographic features on the perception and attitude of university students who receive midwifery and nursing education at a public university regarding organ donation.

**MATERIAL AND METHODS:** The research is of descriptive cross-sectional type. The universe of the study was created by students studying midwifery and nursing at undergraduate level at a public university. Sample selection was not made, the participation rate was 77.61%. Scientific Research Publication Ethics and institutional permits were obtained prior to the study and data were collected according to the face-to-face interview method in the last 15 minutes of the students' courses. The independent variables of the study were the socio-demographic and health characteristics, and the dependent variable of the study was the questions, created by the researchers in accordance with the literature, to measure the participants' awareness and the approach to organ donation. The data of the study were analyzed with the statistical program and  $p < 0.05$  was accepted as a meaningful level.

**RESULTS:** The mean age of the participants was  $20.78 \pm 1.96$ . Only 6 people (1%) stated that they donated their organs. In the study, the variables of age, sex, marital status, maternal education level, family type, alcohol-drug-enjoyment habits, each having a chronic disease, having a close relationship waiting for organ donation were found to make no difference in terms of thinking about being an organ donor. However; amongst non-smokers, participants who are indecisive in thinking to make organ donation while they are healthy, and participants who think organ donation in Turkey is inadequate, the rate of organ donors has been found to be more. It was also found that this difference was statistically significant.

**CONCLUSIONS:** The awareness and approach of organ donation is not at the desired level for the participants even in high level of the field of health education.

**KEYWORDS:** Organ donation, Perception and attitude, Students receiving health education

**Geliş Tarihi / Received:** 07.08.2019

**Kabul Tarihi / Accepted:** 25.06.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Doç.Dr.Çağla YİĞİTBAŞ

Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

**E-mail:** caglayigitbas@hotmail.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-3789-1156, 0000-0002-4326-0000

## GİRİŞ

Organ bağıışı tüm dünyada önemli bir küresel sorundur. Dünya genelinde var olan organ gereksinimlerinin sadece %10'unun karşılandığı bildirilmektedir. Gereksinimlerin karşılanamaması sorununa ilaveten bir diğer önemli sorun organ bekleyen hasta sayısındaki artıştır. Türkiye'deki nakillerde canlı vericilerin sayısı oldukça yüksek olmasına rağmen, ölmüş bir bireyden gerçekleştirilen nakil sayısı oldukça düşüktür ve Türkiye de beyin ölümü gerçekleşmiş bireylerden gerçekleştirilen nakillerin oranı yalnızca %25 civarındadır (1).

Kişinin özgür iradesiyle henüz hayatta iken "hayatını kaybettiğinde doku ve organlarının kullanılmasına" onay vermesi ve bunu belgelendirmesi, organ bağıışı olarak açıklanmaktadır (2).

Yaşamsal fonksiyonların devamlılığı açısından artık çalışamaz duruma gelmiş bir organın yerine, vericiden alınan (canlı ya da kadavra) alınan işlev görme özelliğine sahip yeni bir doku ya da organın nakli, "organ nakli" olarak tanımlanmaktadır (3). Terminal sürece girmiş bir birey ya da geriye dönüşsüz organ yetmezliği sürecindeki bir birey için uygulanan tek tedavi seçeneği organ naklidir. Son zamanlarda organ nakli konusunda toplum farkındalığının arttırılması, toplumun eğitilmesi amacı taşıyan faaliyetlerdeki artışa rağmen organ bağıışçısı oranları henüz arzu edilen düzeyde değildir, hatta durağandır. Donör sayısındaki düşüklüğün nedenleri; nakillerin başarısına ilişkin sağlık bakım profesyonellerinin bilgi eksikliği, beyin ölümü ve donör kriterlerine ilişkin bilgi eksikliği, potansiyel donör adaylarının ailelerinin beyin ölümünü anlamada yaşadıkları güçlükler, dini düşünceler ve ailelerden organ nakli için onay almakta zorluk yaşanması olarak sayılabilir (4). Literatürde, sağlık profesyonellerinin de tıpkı donör yakınları gibi "organ bağıışçılığı konusunda çekimser davrandıkları" belirtilmektedir (5, 6).

Türkiye'de yapılan ve üniversite öğrencilerinin organ bağıışına ilişkin görüşlerini irdeleyen çalışmalarda katılımcıların genelinin organ bağıışını önemli bulmalarına rağmen organ bağıışında bulunmadıkları görülmektedir. Konuya ilişkin; vücudun bütünlüğünün bozulacağına ilişkin inanç algısı, hayatın sonlanması sonrası bedene

yapılan müdahaleler, yasadışı uygulamalar, organlarının uygun olmayan bireylere nakledileceği endişesi ve organ bağıışçılığının ölümü hatırlatması gibi nedenlerden dolayı bağıışa ilişkin olumsuz düşüncelerin olduğu bildirilmektedir (7 - 9). Literatürde; Türkiye gibi organ bağıışçılığının kısıtlı olduğu ülkelerde görüş ve tutum belirleyen çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (1).

Sağlık eğitimi alan ve sağlık profesyoneli olarak hizmet verecek olan öğrencilerin hizmet sektörüne geçmeden organ bağıışına yaklaşımlarının belirlenmesi, negatifiklerin erken süreçte tespit edilmesi ve giderilmesi açısından önemli olarak değerlendirilmektedir. Bu araştırmanın amacı, bir kamu üniversitesinde lisans düzeyinde ebellek ve hemşirelik eğitimi alan öğrencilerin organ bağıışına ilişkin algı ve tutumlarında bazı sosyo-demografik özelliklerin etkisini belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

**Araştırmanın Tipi:** Araştırma nicel tiptedir ve analitik kesitsel yöntem prensiplerine göre yürütülmüştür.

**Araştırmanın Evreni, Örneklemi ve Verilerin Toplanması:** Araştırmanın evrenini bir kamu üniversitesinde lisans düzeyinde ebellek ve hemşirelik eğitimi alan öğrencilerin tamamı oluşturmuştur (N=746). Örneklem seçimine gidilmemiş katılımcıların tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmaya gönüllü katılım oranı %77.61 (579 kişi) olmuştur. Gönüllü katılımcılara herhangi bir dersin bitiminin son 15 dakikasında ulaşılmış, veriler araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemine göre ve literatür bilgisine uygun olarak geliştirilen anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Anket formu, organ bağıışına yönelik algı ve tutumu ölçmeye yönelik olan ve sosyo-demografik özellikleri sorgulayan toplamda 30 adet çoklu sorudan oluşmuştur.

Araştırma öncesinde gönüllü katılımcılara bilgilendirilmiş onam formu yazılı olarak teslim edilmiştir.

Araştırma grubunu oluşturan bireylere araştırmanın amacı ve yöntemi açıklanmıştır. Katılımcıların haklarının korunması için "özerklik" ilkesine dikkat edilmiş ve katılımcılara istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri açıklan-

mıştır. Bilgilendirilmiş olur formu ankete ekli bir belge ile yazılı olarak katılımcılara sunulmuştur.

Katılımcının kimliğinin ve verilerinin muhafazası için araştırma süresince "gizlilik" ilkesine uygun hareket edilmiştir. Gönüllü katılım ilkesinin sağlanması için ise, araştırma anketleri katılımcıların derslerine hiçbir şekilde girmeyen gönüllü bir araştırma görevlisi ile toplatılmıştır.

Katılımcılar düşünce ve uygulamalarından dolayı hiçbir geri bildirim ugramamıştır.

## ETİK KURUL

Araştırma süresince Helsinki kriterlerine uygun davranılmış; öğrencilerin öğrenim gördükleri kurumdan ve araştırmanın yürütüldüğü ilin Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Sayı: 90139838-000-E.28153)" yazılı izinler, katılımcılardan sözel onam alınmıştır.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmanın bağımsız değişkenlerini katılımcıların sosyo - demografik özellikleri, bağımlı değişkenini ise organ bağışına yönelik algı ve tutumu ölçen sorular oluşturmuştur.

Analizler için Statistical Package for the Social Sciences-22 (SPSS-22) programı kullanılmış, hata kontrolleri ve tablolar program aracılığıyla yapılmıştır.

Tanımlayıcı verilerde sayı ve yüzde dağılımları yapılmış; verilerin analizlerinde chi-square ve fisher's exact test-2-sided testleri bu testlerde farklılık bulunan değişkenlerde post hoc analiz olarak ise z testi yapılmıştır. Ayrıca bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirlemek için lojistik regresyon analizi testleri yapılmıştır. Ortalamalar standart sapmalarla birlikte verilmiş,  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Katılımcıların yaş ortalaması  $20.78 \pm 1.96$  (17-35) olup, %83.8'i kadındır (fakülteadaki öğrencilerin %85.2'si kadın cinsiyetindedir), %27.3'ü sigara, %11.2'si alkol, %4.3'ü esrar-nargile gibi keyif verici herhangi bir maddeyi kullanmaktadır ve %4.8'in kronik hastalığa sahiptir (**Tablo 1**).

**Tablo 1:** Katılımcıların bazı sosyo-demografik-sağlık özellikleri (N=579)

Değişken	Özellik	Sayı	%
Yaş	17-21 arası	390	67.4
	22 ve üstü	189	32.6
Cinsiyet	Kadın	485	83.8
	Erkek	94	16.2
Medeni durum	Evlü	15	2.6
	Bekâr	549	94.8
	Nikâhsız birliktelik	15	2.6
Annenin en son bitirdiği okul (n=575)	Okur-yazar değil	83	14.4
	İlkokul mezunu	339	59.0
	Ortaokul mezunu	55	9.6
	Lise mezunu	81	14.0
	Üniversite mezunu	17	3.0
Babanın en son bitirdiği okul (n=571)	Okur-yazar değil	50	8.6
	İlkokul mezunu	190	32.8
	Ortaokul mezunu	205	35.4
	Lise mezunu	113	19.6
	Üniversite mezunu	15	2.6
Aile tipi	Çekirdek	419	72.4
	Geniş	145	25.0
	Parçalanmış	15	2.6
Şu anda kaldığı yer	Ailesinin yanında	50	8.6
	Arkadaşlarıyla kırada	190	32.8
	Kamu yurdunda	205	35.4
	Özel yurda	113	19.6
	Kırada tek başına	15	2.6
	Akrabalarının yanında	6	1.0
Sigara alışkanlığı 1.73±0.6 (1-3)	Var	158	27.3
	Yok	421	72.7
Alkol alışkanlığı	Var	65	11.2
	Yok	514	88.8
Keyif verici madde kullanma alışkanlığı	Var	25	4.3
	Yok	554	95.7
İlaç alışkanlığı	Var	39	6.7
	Yok	540	93.3
Herhangi bir kronik hastalığı	Var	28	4.8
	Yok	551	95.2

Araştırmadaki katılımcılardan %1.0 organ bağışçısı olmuştur, %42.0'si ise organlarını bağışlamayı düşünmektedir. Katılımcıların %20.0'si organ naklinin sosyal yönünün, %38.9'u ise tıbbi yönünün yeterince araştırılmış olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir (**Tablo 2**).

**Tablo 2:** Katılımcıların organ bağışına yönelik bazı sorulara verdikleri cevaplar (N=579)

Değişken	Özellik	Sayı	%
Organ bağış yapmayı düşünür mü?	Evet	243	42.0
	Hayır	120	20.7
	Kararsız	216	37.3
Organ bağışçısı olmayı düşüncesinin nedeni*	İyilik yapmak için	148	25.6
	Dinen sakıncası olmadığı için	100	17.3
	Maddi kazanç için	2	0.3
	Başın yaygın teşviklerinden etkilendiği için	8	1.4
	Konu toplum tarafından kabul görüldüğü için	16	2.8
	Konunun önemini bildiği için	53	9.2
Birilerinin hayatını kurtarmak istediği için	205	35.4	
Organ bağışçısı olmayı düşünmemesinin nedeni*	Ailesinin izin vermeyeceğine inandığı için	29	5.0
	Dini açıdan uygun olmadığı için	34	5.9
	Vücut bütünlüğünün bozulmaması için	40	6.9
	Nakil olsa bile hasta hayatını kaybedeceği için	14	2.4
	Kendi hayatını riske girmesini istemediği için	30	5.2
	Konu toplum tarafından kabul görmediği için	12	2.1
Organ bağış bekleyen yakını var mı?*	Evet	16	2.8
	Hayır	563	97.2
Hangisi organ bağışçısı olabilir?*	Beyin ölümü gerçekleşenler	488	70.5
	Kanser gibi bir nedenle hayatını kaybedenler	109	18.8
	Boğulma nedeniyle ölenler	147	25.4
	Kalp krizi nedeniyle ölenler	167	28.8
	Hastanın birinci derece yakını olanlar	255	44.0
	Kan grubu uyan herhangi bir kişi	206	35.7
	Tıbben ölü kabul edilebilecekler	235	40.6
Kan ve doku uyumu olan kadavra/canlı	267	46.1	
Türkiye de organ bağışçılığı yeterli mi?	Evet	17	2.9
	Hayır	405	70.1
	Bilğim yok	157	27.0
Organ bağış için kim(ler) onay verebilir?*	Doktor	388	53.2
	Hastanın birinci derece yakını	402	51.1
	Yasaya uygun bağış yapılmışsa onay gerekmez	116	20.0
Hekimin beyin ölümü kararı konusunda tereddütünüz var mı?	Evet	58	10.0
	Hayır	206	35.8
	Bazen	315	54.2
Gerekseydi organ naklini kabul eder miydiniz? (n=566)	Evet	487	71.9
	Hayır	159	28.1
Organ naklinin sosyal yönü yeterince araştırılmış mıdır?	Evet	116	20.0
	Hayır	461	79.6
	Bilmiyorum	2	0.4
Organ naklinin tıbbi yönü yeterince araştırılmış mıdır?	Evet	225	38.9
	Hayır	352	60.8
	Bilmiyorum	2	0.3
Organlarınızı bağışladınız mı?	Evet	6	1.0
	Hayır	573	99.0

\*Birden çok yanıt vermişlerdir.



Bu araştırmada yaş aralığı, cinsiyet, medeni durumun, anne eğitim düzeyi, aile tipi, alkol- ilaç-keyif verici madde alışkanlıklarından her biri, herhangi bir kronik hastalığa sahip olma, organ bağıışı için bekleyen bir yakınının olması değişkenlerinin organ bağıışçısı olmayı düşünme açısından farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ). Ancak tablo 3'te görüldüğü üzere; sigara alışkanlığı olmayanlarda, sağlıklı iken organ bağıışını yapmayı düşünmede kararsız olanlarda, Türkiye'deki organ bağıışını yetersiz görenlerde organ bağıışçısı olmayı düşünme oranlarının daha fazla olduğu bunun da istatistiksel açıdan fark oluşturduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca katılımcının babasının eğitim düzeyinin de fark oluşturduğu görülmüş, lise düzeyinde eğitime sahip babaların çocuklarının organ bağıışçılığında daha az oranlarda gönüllü oldukları tespit edilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3:** Katılımcıların bazı özelliklerine göre organ bağıışçısı olmayı düşünme durumlarının dağılımı (N=579)

Değişken	Özellik	Organ bağıışçısı olmayı düşünüyor mu?			Test Değeri
		Evet n-%	Hayır n-%	Kararsız n-%	
Yaş	17-21 arası 22 ve üstü	167-42.8 76-40.2	86-22.1 34-18.0	137-35.1 120-20.7	$\chi^2=2.738$ $p=0.254$
Cinsiyet	Kadın Erkek	209-43.1 34-36.2	93-19.2 27-28.7	183-37.7 33-35.1	$\chi^2=4.508$ $p=0.105$
Medeni durum	Evli Bekâr Nikâhsız birliktelik	4-26.7 234-42.6 5-33.3	6-40.0 108-19.7 6-40.0	5-33.3 207-37.7 4-26.7	$\chi^2=7.373$ $p=0.117$
Annenin en son bitirdiği okul	Okur-yazar değil İlkokul mezunu Ortaokul mezunu Lise mezunu Üniversite mezunu	40-48.2 146-43.1 17-30.9 30-37.0 9-52.9	12-14.5 69-20.4 18-32.7 16-19.8 4-23.5	31-37.3 124-36.6 20-36.4 35-43.2 4-23.5	$\chi^2=10.625$ $p=0.224$
Babanın en son bitirdiği okul*	Okur-yazar değil İlkokul mezunu Ortaokul mezunu Lise mezunu Üniversite mezunu	16-55.2 <sup>a</sup> 99-47.8 <sup>a</sup> 50-44.6 <sup>a</sup> 37-25.7 <sup>a</sup> 38-48.1 <sup>a</sup>	4-13.8 <sup>b</sup> 38-18.4 <sup>a</sup> 20-17.9 <sup>a</sup> 37-25.7 <sup>a</sup> 18-22.8 <sup>b</sup>	9-31.0 <sup>abc</sup> 70-33.8 <sup>b</sup> 42-35.7 <sup>abc</sup> 70-48.8 <sup>b</sup> 23-29.1 <sup>ac</sup>	$\chi^2=23.742$ $p=0.003$
Sigara kullanma durumu	Evet Hayır	53-33.5 190-45.1	47-29.7 73-17.3	58-36.7 158-37.5	$\chi^2=12.229$ $p=0.002$
Organ bağıışı bekleyen yakını var mı?*	Evet Hayır	5-31.3 238-42.3	5-31.3 115-20.4	6-37.5 210-37.3	$\chi^2=1.330$ $p=0.514$
Sağlıklı iken organ bağıışını yapmayı düşünüyor mu?	Evet Hayır	116-74.4 127-30.0	6-3.8 114-27.0	34-21.8 182-43.0	$\chi^2=96.502$ $p=0.000$
Türkiye'de organ nakilleri yeterli mi?	Evet Hayır Bilgin yok	6-35.3 197-48.6 40-25.6	8-47.1 61-15.1 50-32.1	3-17.6 147-36.3 66-42.3	$\chi^2=39.024$ $p=0.001$

\*Post Hoc test olarak z test yapılmıştır. <sup>abc</sup>: Aynı harflerin olduğu gruplar arasında 0.05 düzeyinde fark bulunmamaktadır.

Tablo 4 de; birbirinden bağımsız olan değişkenlerin organ bağıışında bulunma şeklinde olan bağıımlı değişken üzerindeki etkisi gösterilmiştir. Yapılan bu modelleme için -2log likelihood değeri 51.336 Nagelkerke R square değeri 0.242, overall percentage değeri %99.0 olarak tespit edilmiştir. Buna göre odds oranları bakımından

modellemeye alınan değişkenlerden hiçbirinin etkili olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4:** Organ bağıışında bulunma açısından lojistik regresyon analizi (N=579)

Değişken		p	OR	%95 GA
Yaş (Sayısal)		0.151	0.626	0.330-1.187
Cinsiyet	Kadın Erkek	0.996	1.00 0.000	0.000-
Medeni durum	Evli Bekâr Nikâhsız birliktelik	0.053 0.998	1.00 0.060 0.000	0.004-0.920 0.000-
Gelir düzeyi algısı	Geliri fazla Gelir gideri eşit Gideri fazla	0.192 0.790	1.00 0.129 0.700	0.006-2.790 0.051-9.651
Yetiştirdiği ailenin tipi	Çekirdek Geniş Parçalanmış	0.164 0.999	1.00 3.529 0.000	0.599-20.809 0.000-
Organ bağıışının sosyal yönü araştırılmış mıdır?	Evet Hayır Bilmiyorum	0.839 0.553	1.00 2.131 0.000	0.175-25.912 0.000-
Organ bağıışının sosyal yönü araştırılmış mıdır?	Evet Hayır	0.221	1.00 0.300	0.044-2.062

## TARTIŞMA

Bu araştırmada; bir kamu üniversitesinde lisans düzeyinde ebelik ve hemşirelik eğitimi alan öğrencilerin organ bağıışına ilişkin algı ve tutumlarında bazı özelliklerinin etkisi araştırılmıştır.

Araştırmadaki katılımcıların yalnızca %1'inin organ bağıışçısı olduğu, %42.0'si organ bağıışçısı olmayı düşündüğü, %37.3'ünün ise kararsız olduğu görülmüştür. Yaklaşık olarak her beş katılımcıdan biri "organ bağıışçısı olmayı düşünmediğini" belirtmiştir.

Organ bağıışçısı olmayı düşünme nedenleri arasında ilk üç sırayı; birilerinin hayatını kurtarma isteği (%35.4), iyilik yapma isteği (%25.6) ve dinen sakıncalı olmadığını düşünme (%17.3) almıştır. Kavurmacı ve ark. tarafından yapılan araştırmada; organ bağıışçısı olma ve dini inanç yaklaşımına bakılmış katılımcıların %2.5'i dinen sakıncalı gördükleri için organ bağıışçısı olmayı düşünmediklerini bildirmiştir (10). Bulut tarafından ilahiyat fakültesinde eğitim alan öğrencilerin organ bağıışına yönelik tutumlarının araştırıldığı bir çalışmada; buradaki öğrencilerden yalnızca %31.1'i organ bağıışı yapmayı düşündüğü, bu öğrencilerin %12.3'ünün "dinen uygunluk yaklaşımını" sergilediği bildirilmiştir (11). İngiltere'de yapılan bir araştırma da organ bağıışçısı olma kararında din, etnik köken yaş önemli değişkenler olarak bildirilmiştir (12).

Sarıgöl Ordin ve ark. tarafından yapılan araştırmada; organ bağıışçılığında ilişkin tutumda "yardımseverlik ve ahlaki değerlerin" pozitif tutum

göstergesi olduğu, “tıbbi olarak ihmal edilme korkusu” ile bedensel yaralanma korkusunun” negatif etkilere sahip olduğu bildirilmektedir (1). Literatürdeki pek çok araştırmada da katılımcıların organ bağışçısı olmayı düşünme yönünde pozitif tutum sergileme oranlarının yüksek olduğu görülmekle birlikte “organ bağış kartına” sahip olma noktasında oranlarının oldukça düşük olduğu görülmektedir (12 - 15).

Türkiye’de sağlıkla ilgili bölümlerde eğitim alan öğrencilerin organlarını bağışlamayı düşünme oranlarının %28.7 ile %67.0 arasında olduğu ancak bağışta bulunanların oranlarının ise %1.8 ile %12.2 arasında değiştiği bildirilmektedir (16).

Bu araştırmadaki katılımcıların %2.9’u Türkiye’deki organ bağışçılığını yeterli olarak görmediğini; %27’si ise konu hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların %10.1’i hekimin beyin ölümü kararına ilişkin tereddüt yaşadığını, %54.2’si ise bazı durumlar için tereddüt yaşadığını bildirmiştir. Gerekseydi organ bağışını kabul ederdim diyenlerin oranı %71.9 olup, kalanları kabul etmeyeceğini bildirmiştir. Katılımcıların %38.9’u organ bağışının tıbbi yönünün yeterince araştırılmış olduğunu düşünmektedir. Bu araştırmada yaş aralığı, cinsiyet, medeni durumun, anne eğitim düzeyi, aile tipi, alkol-ilaç-keyif verici madde alışkanlıklarından her biri, herhangi bir kronik hastalığa sahip olma, organ bağış için bekleyen bir yakınının olması değişkenlerinin organ bağışçısı olmayı düşünme açısından farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ). Ancak; sigara alışkanlığı olmayanlarda, sağlıklı iken organ bağışını yapmayı düşünmede kararsız olanlarda, Türkiye’deki organ bağışını yetersiz görenlerde organ bağışçısı olmayı düşünme oranlarının daha fazla olduğu tespit edilmiş olup bu durum istatistiksel açıdan fark oluşturan değişkenler olarak görülmüştür.

OECD ülkeleri ile Türkiye’nin meta analiz yöntemiyle karşılaştırıldığı bir çalışmada Türkiye’de inanç, kültür profili, yaşam memnuniyeti ve yaşam koşulları değişkenlerinin organ bağış üzerinde etkin olduğu bildirilmektedir (17). Bir başka araştırmada ise Türkiye’deki sağlık personelinin organ bağışçılığı konusundaki eğitimlerinin uzman olmadığına değinilmiş ve bu durumun ailelerin tutumunda negatif yönlü etki oluşturduğu vurgulanmıştır (18).

Literatürde bazı sosyodemografik özelliklerin organ bağışçısı olma/düşünme açısından fark oluşturmadığını belirten çalışmalar olduğu gibi (18 - 21) fark olduğunu belirten çalışmalarda bulunmaktadır (22 - 24).

Çalışma bulgularının farklı perspektiflerde olmasının nedeni; yöntemsel ve katılımcıların özelliklerinden kaynaklanan çeşitlilikler olarak değerlendirilmektedir.

## SONUÇ

Bu araştırmada; organ bağışçısı olma tutumuna ilişkin bazı özelliklerin etkisinin ele alındığı araştırmada; yaş, cinsiyet, gelir düzeyine ilişkin algı, yetişilen aile tipi, organ bağışçısı olmanın sosyal yönünün araştırılmış olması değişkenlerinin modele dâhil edildiği analizde bu etkenlerin hiç birinin fark oluşturmadığı görülmüştür.

Sosyo - demografik ve kültürel özelliklerin organ bağışçılığında önemli olduğu bilinen bir gerçektir. Ancak organ bağışçılığında düşünme ve eyleme geçme süreçleri arasında ciddi mesafeler bulunmaktadır. Bu bağlamda özellikle ebelik, hemşirelik gibi alanlarda olmak koşuluyla sağlık eğitimi alan öğrenci gruplarında farkındalığı tespit etmeye ve oluşturmaya yönelik eğitim programları oluşturulmalı ve süregelen hale getirilmeli ve daha çok araştırma yapılmalıdır.

## TEŞEKKÜR

Araştırmanın yapılmasına olanak tanıyan kuruma ve öğrencilerine ayrıca gönüllü olarak verileri toplayan araştırma görevlisine teşekkür ederim.

## KAYNAKLAR

1. Sarıgöl Ordin Y, Bilik Ö, Akpınar Söylemez B, ve ark. Organ bağışına yönelik öğrenci tutumları: hemşirelik. GÜSB 2018;7(2):28-36.
2. Arslan A, Ağaçdiken Alkan S, Özdelikara A, ve ark. Samsun sağlık yüksekokulu öğrencilerinin beyin ölümü ve organ bağışına yönelik bilgi ve tutumlarına eğitimin etkisi. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi 2016;1(2):1-17.
3. Vicdan AK, Peker S, Uçer B. Determination of the attitudes of akşehir health high school students concerning organ donation. TAF Prev Med Bull 2011;10(2):175-80.
4. Alsaied O, Bener A, Al-Mosalmani Y, et al. Knowledge and attitudes of health careprofessionals toward organ donation andtransplantation. Saudi J Kidney Dis Transpl 2012;23(6):1304-10.

5. Yılmaz TU. Importance of education in or-gan donati-on. *Exp Clin Transplant* 2011;9(6):370-5.
6. Savaşer S, Mutlu B, Çağlar H, et al. Senior nursing scho-ols students' views on organ donation. *Florence Nightin-gale Journal of Nursing* 2012;20(1):1-9.
7. Özbek Yazıcı S, Orun Kavak H, Kaya E, ve ark. Hemşirelik öğrencilerinin organ nakli ve bağışı konusunda bilgi ve düşüncelerinin belirlenmesi. *MAKÜ Sag. Bil. Enst. Derg.* 2015;3(2):66-76.
8. Özpulat F. Üniversite öğrencilerinin kan ve organ bağı-şına ilişkin düşünceleri. *HSP* 2017;4(2):71-9.
9. Lopez-Montesinos MJ, Manzanera Saura JT, Mikla M, et al. Organ Donation and Transplantation Training for Futu-re Professional Nurses as a Health and Social Awareness Policy. *Transplantation Proceedings*. 2010;42:239-42.
10. Kavurmacı M, Karabulut N, Koç A. Üniversite öğrenci-lerinin organ bağışı hakkındaki bilgi ve görüşleri. *Hemşi-relikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 2014;11(2):15-21.
11. Bulut A. İlahiyat fakültesi öğrencilerinin organ ba-ğışı hakkında bilgi, tutum ve davranışları. *Kocaeli Med J* 2018;8:202-9.
12. Webb G, Phillips N, Reddiford S, et al. Factors affecting the decision to grant consent for organ donation: a sur-vey of adults in England. *Transplantation* 2015;99:1396-402.
13. Söylemez BA, Ordin YS. Attitudes of the third-year nursing students toward organ donation: cross-sectional study. *Transplantation Proceedings* 2017;49:1698-1701.
14. Kocaay AF, Celik SU, Eker T, et al. Brain death and or-gan donation: knowledge, awareness, and attitudes of medical, law, divinity, nursing, and communication stu-dents. *Transplantation Proceedings* 2015;47(5):1244-8.
15. Özkan Ö, Baykara-Acar Y, Acar H. Opposition to organ donation and transplant by midwifery, nursing, and soci-al work students. *Experimental and Clinical Transplanta-tion* 2015;2:179-87.
16. Özbek Yazıcı S, Orun Kavak H, Kaya E, ve ark. Hemşire-lik öğrencilerinin organ nakli ve bağışı konusunda bilgi ve düşüncelerinin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversi-tesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2015;3(2):66-76.
17. Şen H, Azak EN. Bireylerde organ bağışını etkileyen faktörler: OECD ülkeleri için bir araştırma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 2019;21(3): 535-47.
18. Şantaş G, Şantaş F. Türkiye'de organ bağışının mev-cut durumu ve organ bağışında stratejik iletişimin önemi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2018;9(2):163-8.
19. Kırılmaz H, Güler PB. Benlik saygısı ve organ bağışı tu-tumu ilişkisi: Üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *İNSAN&İNSAN* 2019;239-62.
20. Güler S, Yava A, Karakaş Doğan S, Perim Ketenciler A. Bir üniversite öğrencilerinin organ bağışı hakkındaki bil-gi ve düşünceleri. *Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017;3(1):418-33.
21. Karabıçak M, Türk H, Oruç İ, ve ark. Üçüncü basamak hastanesine başvuran hastaların ve çalışan sağlık perso-nelimizin organ-doku bağışı hakkındaki bilgi ve görüşleri. *Journal of Urological Surgery* 2017;4:13-7.
22. Bostancıoğlu D, Saraçoğlu GV, Öztürk M. Yüksekokul öğrencilerinin organ bağışı konusundaki bilgi düzey-lerinin ve tutumlarının araştırılması. *Genel Tıp Dergisi* 2017;27(4):140-51.
23. Güneş ME, Conak Ö. Uzmanlık öğrencisi hekimlerin benlik saygısı düzeylerinin organ bağışı tutumlarına etki-si. *Bakırköy Tıp Dergisi* 2017;13(4):195-202.
24. Aydın Z. Öztekin DS. Sağlık bilimleri fakültesi öğren-cilerinin organ nakli ve bağışı konusundaki düşünceleri. *JAREN* 2019;5(2):1-7.

## KLİNİĞİMİZE HEMOPTİZİ ŞİKÂyeti İLE BAŞVURAN HASTALARDA HEMOPTİZİ ETYOLOJİLERİ VE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

### ETIOLOGIES AND TREATMENT APPROACHES OF HEMOPTYSIS IN PATIENTS WHO APPLY TO OUR CLINIC WITH HEMOPTYSIS

Aydın BALCI, Şule ÇİLEKAR, İbrahim Güven COŞKUN

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

#### ÖZ

**AMAÇ:** Hemoptizi pulmoner veya bronşiyal vasküler sistemden kaynaklanan kanamaların sonucu olarak akciğer veya bronşlardan gelen kanın tükürülmesidir. Birçok hastalık için önemli bir ipucu olabilmektedir. Bazı durumlarda da zamanında ve etkili müdahale olmaz ise ölümcül sonuçlar doğurabilir. Çalışmamızda kliniğimizde 3 yıllık süre içinde hemoptizi şikâyeti ile takip edilen vakalara yaklaşımımız ve bu vakaların etiyolojilerini literatür eşliğinde değerlendirmeyi amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmamız retrospektif dosya taraması şeklinde planlandı. Hastanemizde, göğüs hastalıkları kliniğinde son 3 yıllık süre (Ocak 2017-Ocak 2020) içinde çeşitli nedenlerle yatırılarak takip edilen toplam 3150 hastadan, hemoptizi tarifleyen ve yeterli dosya bilgisine ulaşılan 200 (%6,34) hasta çalışmaya dahil edildi.

**BULGULAR:** Hastaların hemoptizi etiyolojileri değerlendirildiğinde en sık etiyolojik faktörün 63 (%31,5) akciğer kanseri olduğu görüldü. PA akciğer grafisi 32 (%16) hastada normal, 168 (%84) hastada diğer akciğer hastalıkları (Bronşiektazi, organize pnömoni, tüberküloz v.b.) saptandı. Bilgisayarlı tomografi (BT)'de saptanan en sık patolojik bulgu 90 (%45) hastada konsolidasyon (infiltrasyon) idi.

**SONUÇ:** Hemoptizi şikâyeti ile başvuran hastalarda doğru klinik süreçler (anamnez, klinik ve radyolojik bulgular ile gerekirse invaziv ileri tanı teknikleri) kullanıldığında tanıya ulaşma olasılığı bizim çalışmamızda olduğu gibi %90'ın üzerine çıkmaktadır. Bu yüzden Klinik ve radyolojik bulgulara fiberoptik bronkoskopi (FOB) kullanımının eklenmesi, hemoptizi tanı ve tedavisinde daha faydalı olacaktır.

**ANAHTAR KELİMELE:** Hemoptizi, Fiberoptik bronkoskopi, Hemoptizi etiyolojisi

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Hemoptysis is the act of spitting blood from the lungs or bronchi as a result of bleeding from the pulmonary or bronchial vascular system. It can be an important indication of many diseases. In some cases, if timely and effective treatment is not possible, it might have fatal consequences. In our study, we aimed to evaluate our approach to cases followed up with the complaint of hemoptysis in our clinic for three years and to evaluate the etiology of these cases in the light of the literature.

**MATERIAL AND METHODS:** Our study was planned as retrospective file scanning. Out of 3150 total patients who were hospitalized into the chest disease clinic of our hospital for various reasons during the last three years (January 2017- January 2020), 200 (6.34%) patients describing hemoptysis and having sufficient file information were included in the study.

**RESULTS:** Lung cancer was found to be the most common etiological factor in 63 (31.5%) patients after the evaluation of the hemoptysis etiologies of them. 168 (84%) patients were diagnosed with other lung diseases (bronchiectasis, organized pneumonia, tuberculosis, etc.) and 32 (16%) patients had normal PA chest x-ray results. The most common pathological finding detected through computed tomography (CT) was consolidation (infiltration) in 90 (45%) patients.

**CONCLUSIONS:** The probability of reaching the correct diagnosis is above %90 in the literature as in our study when the correct procedures (anamnesis, clinical and radiological findings, and invasive advanced diagnostic techniques) were applied to the patients with hemoptysis complaints. Therefore, adding the use of Fiberoptic Bronchoscopy (FOB) to the clinical and radiological findings will be more beneficial on diagnosis and the treatment of hemoptysis.

**KEYWORDS:** Hemoptysis, Fiberoptic bronchoscopy, Etiology of hemoptysis

**Geliş Tarihi / Received:** 11.03.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 13.07.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Dr. Öğr. Üyesi Dr. Aydın BALCI

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

**E-mail:** draydnbalc@gmail.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-6723-2418, 0000-0001-8659-955X, 0000-0001-7365-8089



## GİRİŞ

Hemoptizi, akciğer veya bronş kaynaklı kan tükürme olarak tanımlanır. Klinik pratikte hemoptizi yakından takip edilmesi gereken önemli bir semptomdur. Üst solunum yolundan kaynaklanan kanamalara psödohemoptizi denilerek hemoptizi tanımının dışında tutulur (1). Hemoptizi miktar olarak hafif, orta veya şiddetli olarak tanımlanmaktadır. Hafif hemoptizi 24 saatte <100 mL, orta hemoptizi 24 saatte 100-600 mL ve şiddetli veya masif hemoptizi > 600 mL/ 24 saatte olarak tanımlanır. Hastalarının çoğunda hemoptizi miktarı minimal iken, %5 den azında hayati tehlikeye neden olan ve acil müdahale gerektirecek kadar şiddetli olan masif hemoptiziye sahiptir (2). Ayrıca tek başına büyük miktarda kan ekspektorasyonunun masif hemoptizi olarak tanımlanması ile birlikte, hastanın hayatını tehlikeye sokacak kadar çok kan miktarı şiddetli hemoptizinin doğru ve fonksiyonel bir tanımı olabilir (3, 4). Hava yoluna kaçarak asfiksiye neden olmasının yanında, kardiyovasküler kollapsta neden olacak kadar çok kan kaybı genellikle ölüme neden olur. Tedavi edilemeyen masif hemoptiziden kaynaklanan mortalite oranı genellikle %50'den fazladır (5). Kırk-altmış yaş arası hastalarda hemoptizinin en sık nedeni akciğer kanseridir ve yine bu yaş grubunda özellikle sigara içenlerde malignite riskinin yüksek olduğu bildirilmektedir (6). Ülkemizde hemoptizi nedenleri arasında tüberküloz, akciğer kanseri ve bronşektazi ilk sıradadır (7). Bu çalışmada amacımız, üç yıllık dönemde kliniğimizde yatarak takip edilen ve hemoptizi tanımlayan hastaların etiyolojik faktörlerini araştırmak ve bulgularımızı literatür eşliğinde tartışmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Hastanemiz göğüs hastalıkları kliniğinde son 3 yıllık dönemde çeşitli nedenlerle yatırılarak takip edilen toplam 3150 hastadan hemoptizi tarifleyen ve yeterli dosya bilgisine ulaşılan 200 hasta çalışmaya alındı. Hastaların demografik özellikleri, klinik, radyolojik, laboratuvar bulguları ile bronkoskopi yapılmış olanlarda fiberoptik bronkoskopi (FOB) bulguları, akciğer bilgisayarlı tomografisi (BT) bulguları ve kanama miktarları (masif, nonmasif) kaydedildi. Verilerin analizi SPSS v20 programı ile değerlendirildi.

Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma, birey sayısı ve yüzdesi şeklinde belirtildi.

## ETİK KURUL

Çalışma için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etik Kurulundan 2020/48 sayılı kararı ile onay alınmıştır.

## BULGULAR

Üç yıllık dönemde hastanemiz göğüs hastalıkları kliniğinde takip edilen 3150 hastadan, hemoptizi tarifleyen 200 (%6,34) hasta değerlendirildi. 157 (%78,5)'ü erkek ve 43 (%21,5)'si kadın olup, yaş ortalaması  $58,6 \pm 15,4$  yıl idi. Hastaların 136 (%68)'i sigara kullanırken 64 (%32)'ü sigara kullanmadığını ifade etti.

Hastaların hemoptizi miktarları değerlendirildiğinde 123 (%61,5) hastada hafif hemoptizi, 63 (%31,5) hastada orta (submasif) hemoptizi, 14 (%7) hastada masif hemoptizi bulgularına rastlandı.

Solunum sistemi fizik muayenesinde elde edilen patolojik muayene bulguları sıklık sırasıyla 125 hastada (%62,5) ral, 56 hastada (%28) ronküs, 20 hastada (%10) solunum seslerinde azalma ve 30 hastada (%15) ise ekspiryumda uzama şeklindeydi.

İlk başvuru sırasında çekilen posteroanterior akciğer grafilerine (PAAG) bakıldığında hastaların tümünde ilk tanı yöntemi olarak PAAG istendiği görüldü. PAAG bulgularının 32 (%16) hastada normal, 168 (%84) hastada ise patolojik olduğu saptandı. Saptanan patolojik bulgular incelendiğinde 97 hastada (%48,5) konsolidasyon (infiltrasyon), 56 hastada (%28) kitle görünümü, 31 (%15,5) hastada hiler dolgunluk, 28 (%14) hastada kavite ve 17 (%8,5) hastada ise plevral efüzyon olarak belirlendi (**Tablo 1**).

**Tablo 1:** Akciğer grafisi bulguları

Postero-anterior akciğer grafisi bulguları	n	%
İnfiltrasyon (konsolidasyon)	97	48,5
Kitle	56	28
Hiler dolgunluk	31	15,5
Kaviter lezyon	28	14
Plevral efüzyon	17	8,5
Normal	32	16
<b>Toplam</b>		

\*Aynı olguda birden fazla patolojik bulgu olabilir.

200 hastadan 192 (%96)'sinde bilgisayarlı tomografi (BT) bilgilerine ulaşıldı; bu hastaların 30 (%15)'inde BT bulguları normal idi. BT'de saptanan patolojik bulgular sırası ile 90 hastada (%45) konsolidasyon (infiltrasyon), 73 (%36,5) hastada kitle, 41 (%20,5) hastada kavite, 28 (%14) hastada plevral efüzyon, 28 (%14) hastada mediastinal lap, 19 (%9,5) hastada bronşektazi, 10 (%5) hastada pulmoner emboli ve 6 (%3) hastada ise kistik lezyon olarak tespit edildi (**Tablo 2**).

**Tablo 2:** Bilgisayarlı Tomografi Bulguları

Tomografi Bulguları	n	%
Konsolidasyon	90	45
Kitle	73	36,5
Kavite	41	20,5
Plevral Efüzyon	28	14
Mediastinal Lap	28	14
Bronşektazi	19	9,5
Pulmoner emboli	10	5
Kistik lezyon	6	3

\*Aynı olguda birden fazla patolojik bulgu olabilir.

Klinikte hemoptizi nedeni ile izlenen 200 hastanın 111 (%55,5)'ine fiberoptik bronkoskopi (FOB), 1'ine (%0,5) rijid bronkoskopi yapılmıştır. Bu incelemede 22 hastada (%11) endobronşiyal sistem de aktif kanama bulguları izlenmişken, 178 hastada (%89) patolojik bulgu saptandı. Bu hastaların 11'ine (%5,5) bronkoskopik tedavi, 6 (%3)'sine cerrahi tedavi, 1'i (%0,5) hasta da dış merkeze embolizasyon tedavisi için yönlendirilmiştir. Hastaların 89 (%44,5)'ine semptomatik tedavi uygulanmış ve 93 hasta (%46,5) ise sadece takibe alınmıştır. Takibe alınan hastaların 77'inde (%38,5) tekrarlayan hemoptizi şikayeti mevcut idi. Hastaların hemoptizi etyolojileri değerlendirildiğinde en sık etyolojik faktörün 63 (%31,5) hasta ile akciğer kanseri olduğu görüldü ve sırası ile diğer etyolojik faktörler olarak 40 (%20) hastada pnömoni, 24 (%12) hastada aktif tbc ve tbc sekeli, 18 (%9) hastada bronşektazi saptanırken, 23 (%11,5) hastada etyolojik faktör saptanamamıştır. Tanı konulan hastalardan 2'sinde hemoptizi nedeni pulmoner aspergilloma saptanırken, 6 (%3) hastada ise coumadin over doz nedeni ile oluşan hemoraji izlendi (**Tablo 3**).

**Tablo 3:** Hastalarımızdaki hemoptizi etyolojileri

Hemoptizi Etiyolojisi	N	%
Akciğer Kanseri	63	31,5
Pnömoni	40	20
Bronşektazi	18	9
Aktif Tüberküloz	15	7,5
Sekel Tüberküloz	9	4,5
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	7	3,5
Pulmoner Emboli	6	3
İlaça Bağlı Kanama	6	3
Kist Hidatik	5	2,5
Konjestif kalp yetmezliği	2	1
Pulmoner Aspergilloma	2	1
Metastaz	1	0,5
Akut Bronşit	1	0,5
Vaskülit	1	0,5
Pulmoner hipertansiyon	1	0,5
Sebabi Bilinmeyen (idiyopatik)	23	11,5
Toplam	100	100

Tüm hastalar değerlendirildiğinde tanıya ulaşmada en fazla klinik ve radyolojik bulgular ile FOB kullanıldığı belirlendi.

## TARTIŞMA

Hemoptizi, genelde hastalarda panik durumuna yol açan ve acilen bir sağlık kuruluşuna başvurmalarına neden olan bir durumdur. Göğüs hastalıkları acilleri arasında yer alan hastalıklarının önemli semptomlarından biridir. Bobrowitz ve ark. göğüs kliniğinde yatan hastaların %11'inden hemoptizinin sorumlu olduğunu bildirmişlerdir (8). Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak göğüs hastalığı kliniğimize yatan hastaların hemoptizi yakınması ile başvuran hastalardan oluşmaktaydı.

Hemoptizi tanısı için standart PAAG, Bilgisayarlı tomografi (BT) ve Fiberoptik bronkoskopi (FOB) en yaygın kullanılan tanı yöntemleridir (9). BT ve FOB'un tanısallık anlamda birbirlerine avantaj ve dezavantajları olsa da en iyi sonuç iki yöntemin kombinasyonu ile ortaya çıkmaktadır. FOB'un en önemli avantajı aynı ise hem tanısallık hemde tedavi edici bir yöntem de olabilmesidir (10).

Özgül ve ark. nın çalışmasında hastaların %55,2'sine FOB yapılmış ve 31 (%27,7) hastada ise patolojik bronkoskopi bulguları gözlemedikleri belirtilmiştir (11). FOB'un özellikle masif hemoptizi olmak üzere hemoptizinin teşhis ve tedavisinde önemli rol oynadığını ancak diğer teşhis yöntemlerinin de gerekli olduğu belirtilmiştir.

Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada 143 hemoptizili hastanın %32'sine FOB uygulanmış ve yukarıdaki çalışmadan farklı olarak hastaların %67,4'ünde lokalize kanama odakları tespit edilmiştir (12). Doğan T. ve ark. ise çalışmasında 59 hastanın 25'ine (%42,4) bronkoskopik inceleme yapmışlar ve 23 hastada (%92) patolojik bulgu saptamışlar (13). Bizim çalışmamızda ise 200 hastanın 111 (%55,5)'ine fiberoptik bronkoskopi (FOB), birine rijid bronkoskopi yapılmıştır. Bu incelemede 22 (%11) hastada endobronşiyal sistem de aktif kanama bulguları izlenmiştir. Bizim bulgularımız literatürdeki bulgulara benzemekte olup FOB'un özellikle akciğer kanserlerinin ve hemoptizinin teşhisinde ve tedavisinde kullanılan yöntemlerden biri olduğunu bir kez daha göstermektedir.

Özgül ve ark. standart akciğer grafisi ile BT bulgularını birlikte değerlendirdikleri bir çalışmada, hastaların %22,7'inde kavite, %15,8'inde yamalı infiltrasyon, %15,3'inde kitle ve %8,9'unda konsolidasyon tespit etmişler (11). Çalışmamızda aynı şekilde değerlendirme yaptığımızda ise konsolidasyon (%45) ve kitle (%36,5) daha sık gözlenirken kavite (%20,5) az görülmekteydi (Tablo 1). BT' de saptanan patolojik bulguların yaklaşık yarısı konsolidasyon idi (Tablo 2).

Tsoumakidou ve ark. yaptıkları bir çalışmada, hemoptizi hastaların tanısı konulurken en sık standart akciğer grafisi (%100) kullanılmış olup BT (%85) ve FOB (%70) ise daha az oranda kullanılmıştır (14). Ünsal ve ark. hemoptizili hastalarda tanı için en sık radyolojik tetkikler (standart akciğer grafisi ve akciğer tomografisi), FOB ve balgam tetkiklerini kullandıklarını belirtmişlerdir (12). Bizim çalışmamızda aynı şekilde klinik, laboratuvar, radyolojik tetkikler (standart akciğer grafisi ve BT) FOB ve balgam tetkiklerinden yararlanılarak tanı konuldu (Tablo 3).

Ülkemizde yapılan araştırmalarda bronşektazi, bronş karsinomu ve tüberküloz hemoptizinin en sık saptanan nedenlerini oluşturmaktadır (11 - 13, 15, 16). Çelik ve ark.'nın yaptığı çalışmada, hemoptizi nedenleri arasında ilk üç sırayı bronş karsinomu, pnömoni ve bronşektazinin aldığını bildirmişlerdir (12). Ancak yapılan farklı bir çalışmada, hemoptizi etyolojisinin, günümüzde kısmen değiştiği ve bronşektazi ile tüberküloza bağlı hemoptizilerin azalmasına karşın bronşite bağlı hemoptizilerin arttığı bildirilmiştir (16).

Bizim çalışmamızda ise tanı konulan hastalarda hemoptizi nedeni olarak ilk üç sırayı 63 (%31,5) akciğer karsinomu, 40 (%20) pnömoni, 18(%9) bronşektazi ve 15 (%7,5) tüberküloz almaktaydı. Bu veriler literatürdeki bilgilerle paralellik taşımaktadır. Birçok literatürün sonuçlarına göre bu dört hastalığın ülkemizde ve bölgemizde hemoptizi etyolojisinde ağırlıklı rol oynadığı bildirilmektedir. Fakat bazı gelişmiş ülkelerden bildirilen hemoptizi çalışmalarında etyolojide akut veya kronik bronşitin ilk sıralarda yer alması dikkat çekicidir (14, 17).

Gelişmiş ülkelerde hemoptizili hastada akut bronşit, bronşektazi ve enfeksiyon saptanmakla (17) beraber pnömoni, bronşektazi ve tbc ise gelişmekte olan ülkelerde hala önemli bir sorun gibi görünmektedir.

## SONUÇ

Hemoptizi; zemininde farklı faktörler bulunduğu ve mortalitesi yüksek seyredilebilen ve miktarı ne olursa olsun, muhakkak ayırıcı tanıya gidilmesi ve önem verilmesi gereken bir semptomdur. Hemoptizi şikayeti ile başvuran hastalarda doğru klinik algoritma (anamnez, klinik ve radyolojik bulgular ile diğer ileri tetkikler) kullanıldığında doğru tanıya ulaşma olasılığı bizim çalışmamızda olduğu gibi yükselmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Jeudy J, Khan AR, Mohammed TL, et al. ACR Appropriateness Criteria hemoptysis. J Thorac Imaging 2010;25: 67-9.
2. Lordan JL, Gascoigne A, Corris PA. The pulmonary physician in critical care. Illustrative case 7: Assessment and management of massive haemoptysis. Thorax 2003; 58:814-9.
3. Yoon W, Kim JK, Kim YH, et al. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life-threatening hemoptysis: a comprehensive review. Radiographics 2002; 22:1395-409.
4. Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis. Crit Care Med 2000; 28:16427.
5. Chun JY, Morgan R, Belli AM. Radiological management of hemoptysis: a comprehensive review of diagnostic imaging and bronchial arterial embolization. Cardiovasc Intervent Radiol 2010; 33:240-50.
6. Fishman AP. Approach to the patient with respiratory symptoms. In: Fishman AP, ed. Fishman's pulmonary diseases and disorders. New York: McGraw-Hill, 1998: 361-94.
7. Fidan A, Ozdogan S, Oruc O, Salepci B, Ocal Z, Caglayan B. Hemoptysis: A retrospective analysis of 108 cases. Respir Med 2002; 96: 677-80.
8. Ekim N, Türктаş H."Göğüs Hastalıkları Acilleri 1 st ed." Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi, 2000: 241-6.
9. Yoon W, Kim JA, Kim YH, Chung TW, Kong HK. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life-threatening hemoptysis: a comprehensive review. Radiographics 2002; 22: 1395-409.
10. Abal AT, Nair PC, Cherian J. Haemoptysis: aetiology, evaluation, and outcome - a prospective study in a third-world country. Respir Med 2001; 95: 548-52.
11. Özgül MA, Turna A, Yıldız P, Ertan E, Kahraman S, Yılmaz V. Risk factors and recurrence patterns in 203 patients with hemoptysis. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2006; 54: 243-8.
12. Ünsal E, Köksal D, Çimen F, Hoca NT, Şipit T. Analysis of patients with hemoptysis in a reference hospital for chest diseases. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2006; 54: 34-42.

- 13.** Doğan T, Berk S, Akkurt İ. Etiological factors in hemoptysis. Cumhuriyet Med J 2010; 32:48-53.
- 14.** Tsoumakidou M, Chrysofakis G, Tsiligianni I, Maltezakis G, Siafakas NM, Tzanakis N. Prospective Analysis of 184 Hemoptysis Cases – Diagnostic Impact of Chest X-Ray, Computed Tomography, Bronchoscopy. Respiration 2006; 73:808-14.
- 15.** Çelik P, Gönlügür U, Akın M, Orman A. Hemoptizili Olgularımızın Analizi. Heybeliada Tıp Bülteni 1997; 3: 45-8.
- 16.** Şenyiğit A, Bayram H, Asan E, Bukte Y, Topçu F. Akciğer Radyografisi Normal Saptanan Hemoptizili Olgularda Fiberoptik Bronkoskopi ve Yüksek Rezolüsyonlu Bilgisayarlı Tomografinin Tanıdaki Değeri. Solunum Hastalıkları 2001; 12:123-128.
- 17.** Seki N, Shiozaki G, Ota M. Risk Factors for a Second Episode of Hemoptysis. Clinical Medicine: Circulatory Respiratory and Pulmonary Medicine 2009; 3:1-7.



# TÜRK TOPLUMUNDA SÜRRENAL BEZ NORMAL KALINLIK VE DENSİTE DEĞERLERİNİN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE BELİRLENMESİ, YAŞ VE CİNSİYETE GÖRE DAĞILIMI

## DETERMINATION OF ADRENAL GLAND NORMAL THICKNESS AND DENSITY IN TURKISH SOCIETY USING COMPUTED TOMOGRAPHY, DISTRIBUTION BY AGE AND GENDER

Esra ÖZGÜL<sup>1</sup>, Tülin AKÇA<sup>2</sup>, Seçil CANDAN<sup>2</sup>, Merve AYDOĞAN<sup>2</sup>, Sevgi ARSLAN<sup>2</sup>, Zeynep DEVELİOĞLU<sup>2</sup>, ENSAR ÇAĞRI BAKIRTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı  
<sup>2</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem 3 Öğrencisi

### ÖZ

**AMAÇ:** Sürrenal bez kalınlığı enfeksiyon, kanama, malignite gibi çeşitli etkenlerden etkilenebilir. Literatürde normal böbrek üstü bezi kalınlık değerleri ve yaş, cinsiyet ile değişimi hakkında geniş hasta gruplarında yapılmış çok az çalışma vardır. Bu çalışmanın amacı sürrenal bez normal kalınlık ve dansite aralıklarının Türk Toplumunda belirlenmesi, yaş ve cinsiyete göre dağılımının bulunmasıdır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** 01.09.2019 - 01.11.2019 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran ve Radyoloji Anabilim Dalında abdomen bilgisayarlı tomografisi çekilen 18 yaş ve üzerindeki hastaların görüntüleri retrospektif değerlendirildi. Bilinen veya şüpheli sürrenal bez hastalığı ya da kitlesi olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. 620 (275 K, 345 E) hastada sağ ve sol ayrı ayrı olmak üzere toplamda 1240 sürrenal bez çalışmaya dahil edildi. Sağ ve sol sürrenal bez için ayrı ayrı korpus kalınlıkları, prekontrast görüntülerde ortalama dansite değeri ölçüldü. Kalınlık ve dansitelerin yaşa ve cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği değerlendirildi.

**BULGULAR:** Ortalama yaş 52 olup 254'ü 18-49 yaş arası (%41); 366'sı 50 yaş ve üstündeydi (%59). Tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette sağ ve sol sürrenal bez karşılaştırıldığında; ortalama korpus kalınlıkları sağda 6.40 mm; solda 6.46 mm bulunmuştur. Ortalama dansiteler ise sağda 13.62 hounsfield unit (HU); solda 12.79 HU ölçülmüştür. Hastalar '18-49 yaş arası' ve '50 yaş ve üstü' olmak üzere iki gruba ayrıldığında; dansite ölçümlerinde anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0.871$  ve  $p=0.262$ ). 50 yaş ve üstünde her iki sürrenal bez istatistiksel olarak anlamlı kalın bulunmuştur ( $p=0.0004$  ve  $p=0.0003$ ). Pearson korelasyon testine göre yaş ortalaması arttıkça kalınlık artmaktadır. Cinsiyet göz önüne alındığında; her iki sürrenal bez erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı kalın bulunmuştur ( $p=0.048$  ve  $p=0.003$ ). Erkeklerde dansite değerleri sağ sürrenal bezde kadınlara göre minimal daha yüksek çıkmakla birlikte iki cinsiyet arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir ( $p=0.714$ ).

**SONUÇ:** Çalışmamızda sürrenal bez korpus kalınlıkları tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette sağda 6.40 mm; solda 6.46 mm bulunmuştur. Bu nedenle günümüzde genel kabul gören 10 mm kalınlık üst sınırının güncellenmesi gerektiğini düşünüyoruz. İngilizce ve Türkçe literatür taraması yapıldığında, çalışmamız en geniş hasta popülasyonu ile yapılmış olup rutin abdomen Bilgisayarlı Tomografi raporlamada kaynak olarak kullanılabilir.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Sürrenal bez, Bilgisayarlı tomografi, Adrenal gland

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Adrenal gland thickness can be affected by various conditions such as infections, hemorrhage, neoplasms. However, there are few studies in the literature on the normal size of adrenal gland and its variation by age and gender in large patient groups. The aim of this study is to determine the normal adrenal gland thickness and density ranges of the adrenal gland in Turkish society and to find out its distribution according to age and gender.

**MATERIAL AND METHODS:** We examined retrospectively the computed tomography images of patients aged 18 and over who underwent upper abdomen computed tomography scan at Afyonkarahisar Health Sciences University, Department of Radiology from September 1, 2019 to October 1, 2019. After excluding patients with clinical or imaging evidence of adrenal disease, we included 620(275 F, 345 M) patients in the study and examined a total of 1240 adrenal glands separately as right and left. Corpus thicknesses were measured separately for the right and left adrenal glands, and mean density values were measured in precontrast images. It was evaluated whether thickness and densities differ significantly according to age and gender.

**RESULTS:** The mean age of the patients was 52, and 254 (41%) of them were ages 18-49 while 336 (59%) of them were patients aged 50 years and older. When the right and left adrenal glands in all age groups and both genders are compared, average corpus thickness was 6.40 mm on the right and 6.46 mm on the left. The mean attenuation value of the right gland was 13.62 Hounsfield unit (HU) and of the left gland was 12.79 HU. When the patients are divided into age groups as 18-49 and 50 years and older, there was no significant difference between densities ( $p=0.871$  and  $p=0.262$ ). In contrast to density, thickness showed a significant difference. Both right and left adrenal gland bodies were found to be statistically significantly thick in patients aged 50 years and older ( $p=0.0004$  and  $p=0.0003$ ). There was a positive correlation between age and thickness according to Pearson correlation test. According to gender; both right and left adrenal glands were statistically significantly thick in males ( $p=0.048$  and  $p=0.003$ ). Although density values in males were slightly higher in the right adrenal gland compared to women, no significant difference was observed between the two genders ( $p = 0.714$ ).

**CONCLUSIONS:** We found that adrenal gland corpus thickness was 6.40 mm on the right and 6.46 mm on the left in all age groups and both genders. Therefore, we think that the generally accepted 10 mm thickness upper limit should be updated. When the English and Turkish literature is reviewed, our study was conducted with the largest patient population and can be used as a reference for routine abdominal Computed Tomography reporting.

**KEYWORDS:** Adrenal gland, Computed Tomography, Surrenal gland

**Geliş Tarihi / Received:** 26.03.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:**07.08.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Dr. Öğr. Üyesi Esra ÖZGÜL

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

**E-mail:**dresrayam@gmail.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-6005-134X, 0000-0002-7648-2486, 0000-0002-7297-6008, 0000-0002-2195-2639, 0000-0002-1387-0393, 0000-0002-1846-1839, 0000-0002-0134-3641

## GİRİŞ

Böbrek üstü bezleri (sürrenal bez, SB) suprarenal yağ dokusu içerisinde yerleşmiş retroperitoneal endokrin organlardır. Şekil ve boyutları birçok nedene bağlı değişiklik gösterebilir (1).

Bu değişiklikler arasında SB'in primer veya metastatik neoplazileri, enfeksiyonlar, hemoraji ve çeşitli endokrin hastalıklar sayılabilir. Bu hastalıkların neden olduğu SB değişikliklerini ve patolojiyi erken dönemde radyolojik görüntüleme yöntemleri ile tespit edebilmek için bezin normal anatomik ölçü aralıklarının bilinmesi gerekmektedir (1, 2). Çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) SB görüntülemeye en sık kullanılan, kesitsel ve 3 plan reformat görüntü verebilen temel radyolojik yöntemdir. SB kitlesi olduğunda tanı koymak daha kolaydır ancak diffüz sürrenal hiperplazi veya çok küçük tümörleri tanımda zorluk yaşanmakta olup bu normal aralıklar bilinmelidir (3). Çünkü günlük pratikte abdomen ÇKBT raporlarken 'bulky' olarak tanımladığımız daha şişkin SB ile sık karşılaşılmaktadır (2). Radyologlar hiperplazi mi yapısal mı ayırımını yapmakta zorlanmakta, ileri tahlil ve tetkikler istemede kararsız kalmaktadır. Literatürde yapılmış olan normal kalınlık aralıklarını ölçen az sayıda çalışma vardır. Bu çalışmaların çoğunda kesit kalınlıkları 5 - 10 mm arasında olup kalındır (3 - 7). Daha az sayıda çalışmada ince kesitli BT görüntüleri alınmıştır (1, 2, 8). Ancak günümüzde halen geniş hasta popülasyonu ile yapılmış normal SB kalınlık değerlerini veren yeterli çalışma yoktur.

Bu çalışmanın amacı böbrek üstü bezi normal kalınlık ve dansite aralıklarının Türk Toplumunda belirlenmesi ve yaş, cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin bulunmasıdır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine 01.09.2019 - 01.11.2019 tarihleri arasında başvuran ve abdominal herhangi bir şikayetle Radyoloji Anabilim Dalında abdomen BT çekilen 18 yaş ve üzeri hastaların görüntüleri retrospektif olarak değerlendirildi. Böbrek üstü bezi travması, hemorajisi veya kitlesi olanlar, sürrenal hiperplaziye yol açabilecek endokrin bozukluğu olanlar, ACTH yüksekliği olanlar, herhangi bir zamanda kanser öyküsü

bulunan hastalar araştırma dışı bırakıldı. Yoğun hareket artefaktları nedeniyle görüntü kalitesi suboptimal olan tetkikler de çalışma dışı bırakıldı. SB korpus kalınlığı için üst sınır 10 mm kabul edilip bu değer altındaki kalınlıklar çalışmaya dahil edildi. 10 mm üzerindeki kalınlığa sahip hastalar, insidental tespit edilen hiperplazi ihtimali nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir.

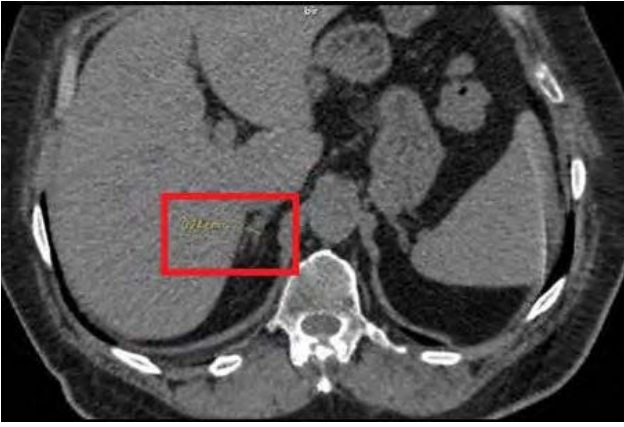
Toplamda 1000 hastanın BT görüntüsü değerlendirildi. Kriterleri sağlayan 620 hastada sağ ve sol ayrı ayrı olmak üzere toplamda 1240 böbrek üstü bezi çalışmaya dahil edildi.

BT incelemesi Toshiba Aquilion (80x2) cihazı ile, kesit kalınlığı 2 mm olacak şekilde yapıldı. Görüntüleme parametreleri; tüp voltajı 120 kV, tüp akımı 300 mAs, FOV:43x43, W:400, L:40 şeklindedir. Çalışma retrospektif olduğu için, bazı hastalarda sadece kontrastsız; bazı hastalarda kontrastsız ve devamında kontrastlı (fazik) abdomen BT çekilmişti. Tüm hastalarda ölçümlerin tamamı kontrastsız (prekontrast) görüntüler üzerinden yapıldı. Kontrastlı görüntüler değerlendirme için kullanılmadı. Görüntüler medikal monitörde abdomen radyolojisinde 12 yıl deneyimli radyolog tarafından değerlendirildi.

Hastalarda sağ ve sol böbrek üstü bezi için ayrı ayrı korpus kalınlıkları, prekontrast görüntülerde ortalama dansite değeri hounsfield unit (HU) olarak ölçüldü. Korpus kalınlık ölçümleri mediolateral olarak en kalın yerden uzun aksa dik olacak şekilde yapıldı (**Resim 1A ve Resim 1B**).



**Resim 1A:** Sürrenal bezin çizimsel gösterimi



**Resim 1B:** Aksiyel kontrastsız BT görüntüsünde sürrenal bez korpus kalınlık ölçümünün gösterimi

Ölçümler milimetre olarak not edildi. Dansite ölçümü prekontrast BT kesitlerinden korpusun en kalın olduğu yere ROI konularak yapıldı (**Resim 2**).



**Resim 2:** A Aksiyel kontrastsız BT görüntüsünde sürrenal bez korpus dansite ölçümünün gösterimi

Hastaların yaşları ve cinsiyetleri not edildi. Kalınlık ve dansitelerin yaşa (18 - 49 yaş arası ile 50 yaş ve üstü) ve cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği değerlendirildi.

Verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS Statistics 22.0 paket programıyla yapıldı. Pearson korelasyon ve Student T testi kullanıldı.  $p < 0.05$  olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

#### ETİK KURUL

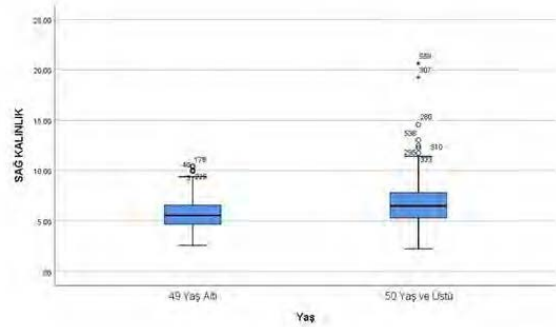
Çalışmaya 07.02.2020 tarihinde Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıbbi Etik Kurul Başkanlığından 2020/66 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. Tüm hastalarımızdan imzalı bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

#### BULGULAR

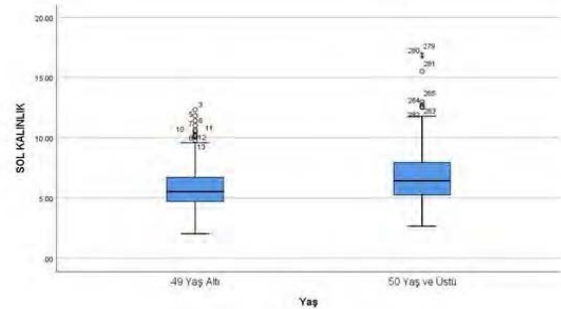
Yaşları 18 ila 90 arasında değişen (ort 52) 620 hasta (275 K, 345 E) çalışmaya dahil edildi. Hastaların 254'ü 18-49 yaş arasında (%41); 366'sı 50 yaş ve üstündeydi (%59).

Tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette sağ ve sol böbrek üstü bezi karşılaştırıldığında; ortalama korpus kalınlıkları sağda 6.40 mm; solda 6.46 mm bulunmuştur. Ortalama dansiteler ise sağda 13.62 HU; solda 12.79 HU ölçülmüştür.

Hastalar 18-49 yaş arası ve 50 yaş ve üstü olmak üzere iki gruba ayrıldığında; ortalama dansite değerleri 49 yaş ve altında sağ sürrenal bezde 13.49 HU, sol sürrenal bezde 11.85 HU; 50 yaş ve üstünde sağda 13.72 HU, solda 13.45 bulundu. Yaşa göre iki grup arasında dansite ölçümlerinde anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0.871$  ve  $p=0.262$ ). Ortalama korpus kalınlıkları 49 yaş ve altında sağ korpusta 5.89 mm; sol korpusta 5.93 mm; 50 yaş ve üstünde sağ korpusta 6.76 mm, sol korpusta 6.82 mm ölçüldü. 50 yaş ve üstünde her iki böbrek üstü bezi de istatistiksel olarak anlamlı kalın bulunmuştur ( $p=0.0004$  ve  $p=0.0003$ ). Pearson korelasyon testine göre de yaş ortalaması arttıkça kalınlık artmaktadır (**Resim 3 ve Resim 4**).



**Resim 3:** Sağ sürrenal bez kalınlığının yaşa göre değişiminin box plot diagram gösterimi

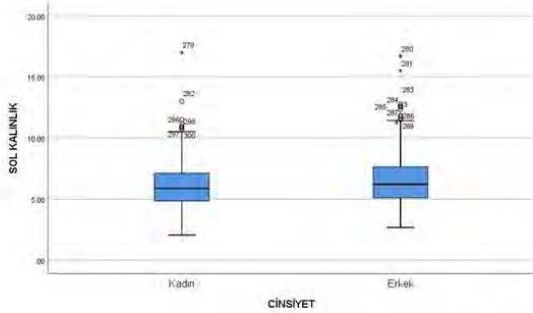


**Resim 4:** Sol sürrenal bez kalınlığının yaşa göre değişiminin box plot diagram gösterimi

Cinsiyet göz önüne alındığında; ortalama dansiteler kadınlarda sağ korpusta 13.34 HU; sol korpusta 13.15 HU; erkeklerde sağ korpusta 13.85 HU, sol korpusta 12.51 HU ölçülmüştür. Erkeklerde dansite değerleri sağ böbrek üstü bezinde kadınlara göre minimal daha yüksek çıkmakla birlikte iki cinsiyet arasında dansitede anlamlı farklılık izlenmemiştir ( $p=0.714$ ). Ortala-



ma korpus kalınlıkları kadınlarda sağ korpusta 6.23 mm; sol korpusta 6.19 mm; erkeklerde ise sağ korpusta 6.54 mm; sol korpusta 6.67 mm ölçülmüştür. Her iki böbrek üstü bez korpusu erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı kalın bulunmuştur ( $p=0.048$  ve  $p=0.003$ ), (**Resim 5**).



**Resim 5:** Sol sürrenal bez kalınlığının cinsiyete göre değişiminin box plot diagram gösterimi

Tüm gruplar için değerlendirmeler tablolarda özetlenmiştir (**Tablo 1 - 4**).

**Tablo 1:** 50 yaş altı hastalarda dansite ve kalınlık ölçümleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Deviasyon
YAŞ	277	2	49	32.79	11.269
SAĞ SB KORPUS DANSİTE	277	-4	33	13.55	6.922
SAĞ SB KALINLIK	277	2.60	10.48	5.7661	1.51980
SOL SB KORPUS DANSİTE	277	-1	30	12.51	7.615
SOL SB KALINLIK	277	2.04	12.34	5.8245	1.75460

**Tablo 2:** 50 yaş üstü hastalarda dansite ve kalınlık ölçümleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Deviasyon
YAŞ	366	50	90	65.16	9.322
SAĞ SB KORPUS DANSİTE	366	-2	30	13.72	7.151
SAĞ SB KALINLIK	366	2.26	20.63	6.7637	2.19080
SOL SB KORPUS DANSİTE	366	-1	31	13.45	7.414
SOL SB KALINLIK	366	2.67	17.00	6.8272	2.18677

**Tablo 3:** Kadınlarda dansite ve kalınlık ölçümleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
SAĞ SB KORPUS DANSİTE	275	-2	28	13.34	6.720
SAĞ SB KALINLIK	275	2.35	9.85	6.23	1.91007
SOL SB KORPUS DANSİTE	275	-2	27	13.15	7.284
SOL SB KALINLIK	275	2.04	9.62	6.19	1.93354

**Tablo 4:** Erkeklerde dansite ve kalınlık ölçümleri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
SAĞ SB KORPUS DANSİTE	345	-1	28	13.85	7.300
SAĞ SB KALINLIK	345	2.26	9.24	6.54	2.047
SOL SB KORPUS DANSİTE	345	-1	29	12.51	7.682
SOL SB KALINLIK	345	2.67	9.73	6.67	2.155

## TARTIŞMA

SB hormon salgılayan endokrin bezlerdir. SB'den salınan hormonlar glukokortikoidler, mineralokortikoidler ve androjen hormonlardır. Epinef-

rin ve norepinefrin SB medullasından salınır. Bu hormonların fazla salınımı veya eksikliği çeşitli bulgulara neden olur (1). SB şekli kişiden kişiye değişkenlik gösterebilir. V-şeklinde, Y-şeklinde veya üçgen formunda olabilir (6). Radyolojik olarak SB'ler ultrason (US), BT ve manyetik rezonans (MR) ile görüntülenebilir. US ile SB görüntüleme zordur. Küçük lezyonlar görülemez. MR, SB' de kitle varsa karakterizasyonu için önemli bir görüntüleme metodudur. BT ise SB morfolojisini en iyi gösteren radyolojik görüntüleme yöntemidir. ÇKBT teknolojisini gelişmesiyle oldukça ince kesitli görüntüler alınabilmekte, koronal ve sagittal multiplanar rekonstrüksiyon (MPR) görüntüleri de oluşturulabilmektedir (5).

Hastada tek veya çift taraflı SB boyut değişikliği varsa hipofonksiyone veya hiperfonksiyone SB ekarte edilmelidir. Bu vakalarda kanda kortizol ve elektrolit seviyelerine, 24 saatlik idrarda kortizol veya katekolamin düzeylerine bakılabilir.

Hatta 1 mg deksametazon supresyon testi gerekebilir (2). Bu nedenle SB normal kalınlık aralıklarının bilinmesi gerekmektedir. Hangi hastada SB'i kalın veya atrofik kabul etmek gerektiği abdomen BT raporlama yapan radyologlar için önemlidir. Ancak SB normal kalınlık aralıkları konusunda geniş hasta popülasyonu ile yapılmış yeterli çalışma ve veri yoktur.

Montagne ve ark. 1977 yılında 60 hastada 10 mm kesit kalınlığındaki BT görüntüleri ile SB kalınlıklarını ölçmüştür (4). Vincent ve ark. ise 1994 yılında 55 hastada yine 10 mm kesit kalınlığındaki BT görüntüleri ile ölçüm yapmıştır (6). Bu iki çalışma eski olup o zamanki BT teknolojileri nedeniyle ince kesit ile tarama yapılamamıştır. Bu iki çalışmadaki verilere dayanarak SB korpus kalınlığı için üst sınır birçok radyolog tarafından 10 mm kabul edilmektedir. Ancak bu çalışmalarda yaş veya cinsiyete göre SB kalınlık değişimi bakılmamış olup az sayıda hasta ile ve kalın kesitli BT görüntüleri ile yapılmıştır. BT teknolojisini gelişmesi ile artık çok daha ince kesitlerle tarama yapabilmekteyiz.

2012 yılında Hamidi ve ark. 100 hastada 2,5 mm kesit kalınlığı ile BT görüntülerini değerlendirmiştir. Korpus kalınlıkları tüm hastalarda 1 cm'nin altında bulunmuştur (5). Bu çalışmada sağ



ve sol SB korpus kalınlıkları arasında anlamlı farklılık saptanmamış olup SB kalınlıkları yaş veya cinsiyete göre karşılaştırılmamıştır. SB boyutları yaş ile değişiklik göstermektedir. Yaş arttıkça zona retikulariste hücre kayıpları olmakta ve kompanzatuvar olarak sürrenal dokuda hiperplazi olmaktadır. Yani yaş arttıkça SB boyutunun arttığı gösterilmiştir (9). Literatürde yaş ile SB kalınlığı arasında anlamlı pozitif korelasyon bulan yayınlar (2, 3, 8, 10) ve karşıt sonuç bulunanlar (11, 12) vardır. Bizim çalışmamızda da yaş ve SB kalınlığı arasında güçlü korelasyon bulunmuş ve yaş arttıkça SB kalınlığı anlamlı artmıştır. Cinsiyet ile SB boyutu arasındaki ilişkiye bakan yayınlarda genellikle erkeklerde SB daha kalın bulunmuştur (2, 3). Sadece tek bir yayında kadınlarda daha kalın çıkmıştır (1). Bizim çalışmamızda da her iki böbrek üstü bezi de erkeklerde anlamlı olarak daha kalın bulunmuştur.

SB' de kalınlaşma veya kitle varlığında dansite ölçümü ayırıcı tanıda kullanılır. Düşük Hounsfield ünite değerleri veya yağ içeriğini gösteren eksi değerler adenom varlığını düşündürür. Bu nedenle normal böbrek üstü bezi dansite ölçümlerinin bilinmesi önemlidir. Literatürde normal SB' de dansite ölçümleri ile ilgili çok az çalışma vardır (3). Schneller ve ark. nın yaptığı bu çalışmada sağ SB dansitesi sola oranla daha yüksek; erkeklerde kadınlara göre daha düşük çıkmıştır.

Ancak yaş ile dansite arasında anlamlı korelasyon olmadığını bildirmişlerdir (3). Ancak onların da çalışmalarında belirttiği gibi, Schneller ve ark. kontrastlı BT görüntülerinde ölçüm yapmış olup bu dansite ölçümlerinin yüksek çıkmasına neden olmaktadır. Normal SB dansitesi kontrastsız BT görüntülerinden ölçülmelidir. Bizim çalışmamızda tüm dansite ölçümleri kontrastsız BT görüntülerinden yapılmış olup bu yönüyle daha doğru ve optimal sonuçlar vermektedir.

Bildiğimiz kadarıyla literatürde kontrastsız BT görüntülerinden normal SB dansite aralıklarını araştırmış çalışma yoktur. Bizim çalışmamızda da ortalama dansite değerleri sağ SB' de 13.62 HU; sol SB' de 12.79 HU ölçülmüştür. Yaşa göre dansite ölçümlerinde anlamlı farklılık saptanmamıştır. Erkeklerde dansite değerleri sağ SB' de kadınlara göre minimal daha yüksek çıkmakla birlikte iki cinsiyet arasında dansite değerle-

rinde anlamlı farklılık izlenmemiştir. SB volüm ölçümleri ile ilgili son yıllarda yapılmış çeşitli makaleler vardır (1, 3, 8). 2014 yılında Schneller ve ark. 105 hastada; 2015 yılında Carsin-Vu ve ark. 154 hastada; 2017 yılında Akın ve ark. 420 hastada volümetrik ölçümler ile araştırma yapmıştır. Volümetrik SB ölçümü yapmak günlük BT raporlamada vakit kaybettirici olup pratik değildir. Ayrıca solumun hareket artefaktları nedeniyle bez konturları her zaman net değerlendirilememektedir. Volümetrik çalışma yapan yayınlarda da, lineer ölçümler ile volümetrik ölçümler arasında maksimum korelasyon bulunmuştur. Bu nedenle, bizim görüşümüze göre BT raporlama sırasında lineer ölçümler yeterli ve çok daha pratiktir. Ancak sadece lineer kalınlık ölçümü yapan, son teknoloji BT cihazları ile ince kesit kalınlığında çekilmiş, geniş hasta sayısında güncel yayın çok azdır. Bildiğimiz kadarıyla son yıllarda bu özelliklerde yapılmış tek yayın 2018 yılında John R ve ark. nın yetişkin hint popülasyonunda 586 hasta ile yaptığı çalışmadır (2). Araştırdığımız kadarıyla bizim çalışmamız bu konu ile ilgili yapılmış en geniş hasta popülasyonlu (620 hasta) çalışmadır.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında; retrospektif olması nedeniyle hastalarda beden kitle indeksi veya kilo ölçümü yapılamaması ve obez hastalarda artmış yağ oranının dansite ölçümlerini etkileme ihtimalinin bilinmemesi, retrospektif tasarım sebebiyle tüm hastaların ACTH değerlerinin bilinmemesi, hastaların çekim esnasında tespit edilmemiş onkolojik veya endokrinolojik hastalığı olması ihtimali, tek radyolog tarafından değerlendirilmesi sayılabilir.

SB kalınlığı yaşa ve cinsiyete göre değişebilmekte normal aralıkların bilinmesi hangi hastada SB' i kalın veya atrofik kabul etmek gerektiği abdomen BT raporlama yapan radyologlar ve klinisyenler için önemlidir. Şu anda SB korpus kalınlığı için kullanılan üst sınır 10 mm olup eski yayınlar referans alınarak düzenlenmiştir. Yaş veya cinsiyete göre sınıflama yoktur. Bu çalışma hem cinsiyet hem de yaşa göre SB kalınlık ve dansite değerlerine bakmakta olup en geniş erişkin hasta popülasyonu ile yapılmıştır. Çalışmamızda SB korpus kalınlıkları tüm yaş gruplarında ve her iki cinsiyette sağda 6.40 mm; solda 6.46 mm bulunmuştur. Bu durumda toplumu-

muzda erişkin popülasyonda üst sınır 7 mm kabul edilebilir. Günümüzde genel kabul gören 10mm kalınlık üst sınırının güncellenmesi gerektiğini ve bu çalışmanın alternatif öneri getirdiğini düşünüyüyoruz. Bu nedenlerle çalışmamız rutin abdomen BT raporlamada kaynak olarak kullanılabilir.

#### **KAYNAKLAR**

1. Akın D, Yılmaz TM, Ozbek O, et al. Morphometric Analysis of Suprarenal Glands (Adrenal Glands) with Multislice Computerized Tomography. *Int J Morphol* 2017; 35(1):120-7.
2. John R, Putta T, Simon B, et al. Normal adrenal gland thickness on computerized tomography in an Asian Indian adult population. *Indian J Radiol Imaging* 2018;28(4):465-9.
3. Schneller J, Reiser M, Beuschlein F, et al. Linear and volumetric evaluation of the adrenal gland--MD-CT-based measurements of the adrenals. *Acad Radiol* 2014;21(11):1465-74.
4. Montagne JP, Kressel HY, Korobkin M, et al. Computed Tomography of the Adrenal Glands. *Am j Roentgenol* 1978; 130:963-6.
5. Hamidi C, Göya C, Hattapoğlu S, et al. Adrenal Bez Kalınlığının Multi-dedektörlü Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi. *J CEI* 2012; 3(3):392-4.
6. Vincent JM, Morrison ID, Armstrong P, et al. The size of normal adrenal glands on computed tomography. *Clin Radiol* 1994; 49:453-5.
7. Korobkin M, White EA, Kressel HY, et al. Computed Tomography in the diagnosis of adrenal disease. *AJR Am J R* 1979; 132:231-8.
8. Carsin-Vu A, Oubaya N, Mule S, et al. MDCT Linear and Volumetric Analysis of Adrenal Glands: Normative Data and Multiparametric Assessment. *Eur Radiol* 2016; 26: 2494-501.
9. Hornsby PJ. Aging of the human adrenal cortex. *Sci Aging Knowledge Environ* 2004; 35:re6
10. Meier JM, Alavi A, Iruvuri S, et al. Assessment of age-related changes in abdominal organ structure and function with computed tomography and positron emission tomography. *Semin Nucl Med* 2007; 37:154-72.
11. Nougaret S, Jung B, Aufort S, et al. Adrenal gland volume measurement in septic shock and control patients: a pilot study. *Eur Radiol* 2010; 20:2348-57.
12. Wang X, Jin Z-Y, Xue H-D, et al. Evaluation of normal adrenal gland volume by 64-slice CT. *Chin Med Sci J* 2013; 27:220-4.

# KALÇA PROTEZİ YAPILAN YAŞLI HASTALARIN POSTOPERATİF RENAL FONKSİYONLARININ RETROSPEKTİF İNCELENMESİ

## RETROSPECTIVE INVESTIGATION OF POSTOPERATIVE RENAL FUNCTIONS OF ELDERLY PATIENTS THAT HIP PROSTHESIS PERFORMED

Elif DOĞAN BAKI<sup>1</sup>, Muhammed Mustafa MAZLUM<sup>2</sup>, Ecem İrem UÇAN<sup>2</sup>,  
Mehmet Arda GÖKALP<sup>2</sup>, Harun Emre KORKMAZ<sup>2</sup>, Alihan PARPUCU<sup>2</sup>,  
Kübra YAPRAK<sup>2</sup>, Furkan Can YELKEN<sup>2</sup>, Ömer SERT<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı  
<sup>2</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem 4 Öğrencisi

### ÖZ

**AMAÇ:** Kalça protez ameliyatları yaşlı hastalarda sık uygulanan bir cerrahi olup yüksek morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilmektedir. Bu çalışmada, kalça protezi yapılacak yaşlı hastalarda uygulanacak anestezi yöntemlerinin postoperatif renal fonksiyonlara, postoperatif yoğun bakıma giriş ve mortaliteye etkisini incelemeyi amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmamızda 01.10.2013 ve 01.10.2018 tarihleri arasında hastanemizde kalça protezi uygulanan 75 yaş ve üzeri hastaların bilgisayar kayıtları retrospektif olarak incelendi. Bu hastalar genel anestezi uygulananlar (Grup G) ve reyonel anestezi uygulananlar (Grup R) olarak 2 gruba ayrıldı. Bu hastaların cinsiyetleri, ek hastalıkları, erken dönem mortaliteleri (7 gün), postoperatif yoğun bakım ihtiyaçları, perioperatif kreatinin, hematokrit ve kan üre nitrojeni (BUN) değerleri, postoperatif akut böbrek yetmezliği gelişimi, hastanede kalış süreleri karşılaştırıldı. Böbrek yetmezliği olan hastalar ve verilerine tam ulaşılamayan hastalar ve ameliyat oldukları tarihte 75 yaş altı hastalar çalışmaya dâhil edilmedi.

**BULGULAR:** Kalça protezi ameliyatı geçirmiş olan toplam 351 hastadan 75 yaş ve üzeri 68 hasta çalışmaya dahil edildi (grup G=53 hasta, Grup R=15 hasta). Hastaların demografik verilerinde (yaş, cinsiyet, ek hastalık) gruplar arasında farklılık yoktu. Hastaların ameliyat sonrası % 89,7 servise çıkarken % 10,3'ü yoğun bakıma çıkmıştır, her iki grup açısından anlamlı farklılık yoktu (p = 0,661). Hastane kalış süreleri Grup G'de 9 gün iken, Grup R'de 8 gün olup, gruplar arasında istatistiksel farklılık yoktu (p = 0,113). Mortalite tüm hastaların % 5,9'unda belirlendi, gruplar arasında fark yoktu (p = 0,115). Postoperatif akut böbrek yetmezliği genel grupta % 9,4 oranında gözlenirken, reyonel grupta % 13,3 gözlenmiş olup, gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,661). Hastaların preoperatif, postoperatif 1.gün, ve postoperatif 7.gün biyokimyasal değerlere (kreatinin, BUN, hematokrit) baktığımızda her iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir.

**SONUÇ:** Kalça protez ameliyatları yaşlı hastalarda sık uygulanan bir cerrahi olup hem hastaların, hem de cerrahinin özellikleri nedeniyle, yüksek morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilmektedir. Perioperatif mortalite ve morbiditeyi anestezi yönteminin seçimi, yaşlılarda ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve yandaş hastalıklar, cerrahi tipi etkilemektedir. Sonuç olarak genel ve reyonel anestezi tekniklerinin ileri yaşlıların kalça protez operasyonlarından sonra kısa dönem mortalite ve postoperatif böbrek fonksiyonlarına etkisi açısından benzer olarak bulunmuştur.

**ANAHTAR KELİMELER:** Geriatri, Anestezi, Akut böbrek yetmezliği

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Hip replacement surgery is a common procedure in elderly patients and may result in high morbidity and mortality. In this study, we aimed to investigate the effects of anesthesia methods on postoperative renal function, postoperative intensive care unit admission and mortality in elderly patients undergoing hip replacement.

**MATERIAL AND METHODS:** In our study, computer records of patients aged 75 years and older who underwent hip replacement in our hospital between October 1, 2013 and October 1, 2018 were reviewed retrospectively. These patients were divided into two groups as those undergoing general anesthesia (Group G) and those under regional anesthesia (Group R). Gender, comorbidities, early mortality (7days), postoperative intensive requirements, perioperative creatinine, hematocrit and blood urea nitrogen (BUN) values, postoperative acute renal failure, hospital stay were compared. Patients with renal insufficiency, patients whose data were not fully available and patients younger than 75 years of age at the time of surgery were excluded from the study.

**RESULTS:** Of the 351 patients who had hip replacement surgery, 68 patients aged 75 years and older were included in the study (Group G = 53 patients, Group R = 15 patients). There was no difference between the groups in the demographic data (age, gender, comorbidity). Postoperatively, 89.7 % of the patients went to the ward and 10.3% of them went to the intensive care unit, and there was no significant difference between the two groups (p = 0.661). Duration of hospital stay was 9 days in Group G, 8 days in Group R, and there was no statistical difference between the groups (p = 0.153). Mortality was determined in 5.9 % of all patients, and there was no difference between the groups (p = 0.115). Postoperative acute renal failure was observed in 9.4% of the general group and 13.3% in the regional group, but there was no significant difference between the groups (p = 0.661). When the preoperative, postoperative 1st-day, and postoperative 7th-day biochemical values (creatinine, BUN, hematocrit) were examined, no significant difference was observed between the two groups.

**CONCLUSIONS:** Hip replacement surgery is a common procedure in elderly patients and may result in high morbidity and mortality due to the characteristics of both patients and surgery. The choice of anesthesia method, physiological changes in the elderly, and comorbidities affect perioperative mortality and morbidity. In conclusion, the effects of general and regional anesthesia techniques were found to be similar in terms of short-term mortality and postoperative renal function after hip replacement surgery in the elderly.

**KEYWORDS:** Geriatrics, Anesthesia, Acute renal failure

**Geliş Tarihi / Received:** 28.11.2019

**Kabul Tarihi / Accepted:** 11.08.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Doç.Dr.Elif DOĞAN BAKI

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

**E-mail:** elifbaki1973@gmail.com

**Orcid No (Sirasıyla):** 0000-0002-3861-8442, 0000-0002-6678-7518, 0000-0003-3271-1192, 0000-0002-4401-4469, 0000-0001-5254-9087, 0000-0001-9959-7115, 0000-0001-5872-9206, 0000-0002-5189-0029

## GİRİŞ

Günümüzde gelişen sağlık standartları sayesinde beklenen yaşam süresi giderek uzamakta ve yaşlı insan sayısı hızla artmaktadır. Erişkin hastalarda sık kullanılan kalça girişimleri kalça kırığının onarımı, total kalça artroplastisi ve kalça çıkığının kapalı redüksiyonudur. Kalça cerrahisinde uygulanacak anestezi tipine karar vermek için yaş, uygulanacak cerrahi tipi ve anestezi tekniklerinin riskleri gibi birçok faktörün göz önüne alınması gerekir (1).

Yaşın ilerlemesi rejyonel ve genel anestezi için kontrendikasyon değildir. Bununla birlikte tekniklerin her birinin yaşlı popülasyonda avantajları ve dezavantajları vardır. Rejyonel anestezi- nin en önemli avantajı – özellikle kalça cerrahisi için- postoperatif tromboembolizm insidansının düşük olmasıdır, bu periferik vazodilatasyon ve alt ekstremitelerdeki venöz kan akımının korunması sonucudur (2). Nöroendokrin stres yanıtının azalması, postoperatif analjezi, erken rehabilitasyon sağladığı gibi postoperatif konfüzyon ve dezoryantasyon genel anesteziden sonra görülenden daha az rahatsız edicidir (2, 3). Genel anestezi rejyonel anestezinin kabul edilebilir bir alternatifidir (2).

Akut böbrek hasarı (acute kidney injury, AKI) sık görülen bir perioperatif sorundur. Hastanede yatan hastaların %1-5'inde oluşur ve artmış hastane yatış süresine, belirgin derecede artmış mortalite ve morbiditeye ve bakım maliyetine katkı yapar. Perioperatif dönemde AKI için risk faktörleri önceden mevcut renal bozukluk, diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalık, hipovolemi, sepsis, travma, 55 yaş üzeri olma ve nefrotoksik ilaç kullanımını içerir (2).

Bu çalışmamızın amacı kalça protezi uygulanacak yaşlı hastalarda uygulanan anestezi tekniğinin postoperatif renal fonksiyonlara, mortaliteye ve yoğun bakıma çıkış ihtiyacına etkisini araştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda 01.10.2013 ve 01.10.2018 tarihleri arasında hastanemizde kalça protezi uygulanan 75 yaş ve üzeri hastaların bilgisayar kayıtları retrospektif olarak incelendi. Bu hastalar genel anestezi uygulananlar (Grup G) ve rej-

yonel anestezi uygulananlar (Grup R) olarak 2 gruba ayrıldı. Bu hastaların demografik verileri, kan kullanımı, erken dönem mortaliteleri, postoperatif yoğun bakım ihtiyaçları, perioperatif kreatinin, hematokrit ve kan üre nitrojeni (BUN) değerleri, postoperatif akut böbrek yetmezliği gelişimi (Nefroloji AD tarafından konsulte edilerek postoperatif böbrek yetmezliği tanısı konulan hastalar), hastanede kalış süreleri karşılaştırıldı. Preoperatif böbrek yetmezliği olan hastalar ve verilerine tam ulaşılamayan hastalar ve ameliyat oldukları tarihte 75 yaş altı hastalar çalışmaya dâhil edilmedi.

Ortopedi servis takiplerinden tüm hastalara (penisilin alerjisi olanlar dışında) rutin olarak preoperatif Sefozolin 1gr 2x1 iv uygulandığı, postoperatif analjezi için Tramadol 100mg 2x1 iv infüzyon+ Parol 3x1 iv uygulandığı öğrenildi. İstatistiksel analizde IBM SPSS Statistics 20 sürümü kullanıldı. Veriler oran, ortanca, ortalama  $\pm$  SD olarak ifade edildi. Sürekli değişkenleri karşılaştırmak için Student T veya Mann Whitney U testi, kategorik değişkenleri karşılaştırmak için Ki-kare testi kullanıldı.  $P < 0,05$  değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## ETİK KURUL

Çalışmamıza Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 11.01.2019 tarih ve 2011/KAEK-2 kod numaralı, 2019/3sayılı etik kurul kararı ile onay alınmıştır.

## BULGULAR

Ekim 2013 - 2018 arasındaki 5 yıllık dönemde kalça protezi ameliyatı geçirmiş olan toplam 351 hasta ile ilgili veriler hastane veri sisteminden elde edildi. Bunlardan 75 yaş ve üzeri 68 hasta çalışmaya dahil edildi. 53 hasta genel anestezi altında (Grup G) ameliyata alınırken, 15 hasta rejyonel anestezi altında (Grup R) ameliyata alındı. Hastaların % 77,9'u kadın, % 22,1'i erkek cinsiyetten oluşuyordu, her iki grupta cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,242$ , Tablo1). Genel anestezi grubu hastaların yaş ortalaması  $81,13 \pm 4,63$  iken, rejyonel grubun  $82,93 \pm 5,28$  idi ve her iki grup arasında anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,183$ , Tablo 1). Hastaların American Society of Anesthesiologists (ASA) I-II-III-IV dağılımı sırasıyla % 30,9-% 42,6-% 19,1- % 7,4 olup gruplar arası dağılımın-



da anlamlı farklılık gözlenmedi ( $p=0,562$ , Tablo 1). Hastaların % 67,6'sında ek hastalık mevcutken, %32,4'ünde yoktu, her iki grup arasında ek hastalık varlığı açısından anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,597$ , Tablo 1). Hastaların ek hastalıkları dağılımı Tablo 4'de gösterilmiştir. Bu tabloya göre en sık görülen yandaş hastalık % 28,3 oranında hipertansiyon olup, gruplar arasında ek hastalık dağılımı açısından farklılık gözlenmedi ( $p=0,779$ , Tablo 4). Hastaların ameliyat sırasında kan kullanımı %95,6 iken iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmedi ( $p=0,630$ , Tablo 1).

Hastaların ameliyat sonrası % 89,7 servise çıkarken % 10,3'ü yoğun bakıma çıkmıştır, her iki grup açısından anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,661$ , Tablo 2). Hastane kalış süreleri Grup G'de 9 gün iken, Grup R'de 8 gün olup, gruplar arasında istatistiksel farklılık yoktu ( $p=0,113$ , Tablo 2). Mortalite tüm hastaların % 5,9'unda belirlendi, gruplar arasında fark yoktu ( $p = 0.115$ , Tablo 2). Postoperatif akut böbrek yetmezliği (ABY) genel grupta % 9,4 oranında gözlenirken, rejyonel grupta % 13,3 gözlenmiş olup her iki grup arasında ABY gözlenme açısından anlamlı farklılık yoktu ( $p=0,661$ , Tablo 2).

Hastaların preoperatif, postoperatif 1. gün, ve postoperatif 7. gün biyokimyasal değerlere (kreatinin, BUN, hematokrit, GFR) baktığımızda her iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir (Tablo 3).

**Tablo 1:** Hastaların demografik verileri, perioperatif kan kullanımı

	Genel (n=53)	Rejyonel (n=15)	Total (n=68)	p
Cinsiyet, n (%)				
Kadın	30 (56,6)	11 (73,3)	41 (77,9)	0,242*
Erkek	23 (43,4)	4 (26,7)	27 (22,1)	
Yaş, yıl	81,13 ± 4,63	82,93 ± 5,28	81,53 ± 4,8	0,183*
ASA dağılımı, n (%)				
I	17 (32,1)	4 (26,7)	21 (30,9)	0,562
II	21 (39,6)	8 (53,3)	29 (42,6)	
III	10 (18,9)	3 (20)	13 (19,1)	
IV	5 (9,4)	0	5 (7,4)	
Ek hastalık, n(%)				
Yok	18 (34)	4 (26,7)	22 (32,4)	0,594*
Var	35 (66)	11 (73,3)	46 (67,6)	
Kan kullanımı, n(%)				
Evet	51 (96,2)	14 (93,3)	65 (95,6)	0,630*
Hayır	2 (3,8)	1 (6,7)	3 (4,4)	

SA; American Society of Anesthesiologists. \*Ki-kare, \*Student-T test, veriler hasta sayısı (yüzde), veriler ortalama ± standart sapma olarak belirtilmiştir.

**Tablo 2:** Grupların postoperatif taburculuk, hastane kalış süreleri, mortaliteleri ve postoperatif ABY gelişiminin karşılaştırılması

	Genel (n=53)	Rejyonel (n=15)	Total (n=68)	p
Postoperatif taburculuk, n(%)				
Servis	48 (90,6)	13 (86,7)	61 (89,7)	0,661*
Yoğun bakım	5 (9,4)	2 (13,3)	7 (10,3)	
Hastanede kalış süresi, gün	9 (3-29)	8 (3-50)	9 (3-50)	0,113*
Mortalite, n (%)				
Evet	2 (3,8)	2 (13,3)	4 (5,9)	0,115*
Hayır	51 (96,2)	13 (86,7)	64 (94,1)	
Postoperatif ABY gelişimi, n (%)				
Evet	5 (9,4)	2 (13,3)	7 (10,3)	0,661*
Hayır	48 (90,6)	13 (86,7)	61 (89,7)	

ABY; akut böbrek yetmezliği. \*Ki-kare, \*Mann-Whitney U, veriler hasta sayısı (yüzde), ortanca (minimum-maksimum) olarak belirtilmiştir.

**Tablo 3:** Grupların perioperatif biyokimyasal değerlerinin karşılaştırılması

	Genel (n=53)	Rejyonel (n=15)	p
Kreatinin, mg/dl			
Preoperatif	0,85 ± 0,27	0,97 ± 0,44	0,320*
Postoperatif 1.gün	0,92 ± 0,34	1,14 ± 0,48	0,056*
Postoperatif 7.gün	0,83 (0,34 - 3,11)	1 (0,48 - 1,29)	0,153*
BUN, mg/dl			
Preoperatif	22,36 ± 8,63	26,17 ± 17,54	0,251*
Postoperatif 1.gün	24,90 ± 7,83	27,95 ± 16,18	0,504*
Postoperatif 7.gün	26,49 (8,18 - 73,50)	18,22 (13,93 - 19,72)	0,973*
Hematokrit, %			
preoperatif	38,05 ± 5,31	36,57 ± 5,21	0,342*
Postoperatif 1.gün	34,40 ± 5,66	34,64 ± 5,38	0,886*
Postoperatif 7.gün	32,51 ± 3,55	33,09 ± 2,88	0,565*

BUN; blood urea nitrogen (kan üre azotu), GFR; Glomerular filtration rate (glomerüler filtrasyon hızı) \*Student-T test, \*Mann-Whitney U, Friedman, veriler ortalama ± standart sapma, ortanca (minimum - maksimum) olarak belirtilmiştir.

**Tablo 4:** Hastaların gruplara göre ek hastalıkları dağılımı

	Genel (n=35)	Rejyonel (n=11)	Total (n=46)	p
Ek hastalık, n(%)				
HT	9(25,7)	4 (36,4)	13 (28,3)	0,779*
DM	4 (11,4)	2 (18,2)	6 (13)	
HT+DM	5 (14,3)	2 (18,2)	7 (15,2)	
Pulmoner	6 (17,1)	2 (18,2)	8 (17,4)	
Kardiyak	7 (20)	0	7 (15,2)	
HT+KBY	3 (8,6)	1 (9,1)	4 (8,7)	
HT+DM+KOA	1 (2,9)	0	1 (2,2)	

HT; hipertansiyon, DM; diyabetes mellitus, Pulmoner; astım, kronik obstruktif akciğer hastalığı, Kardiyak; kalp yetmezliği, kapak hastalığı, koroner arter hastalığı, KBY; kronik böbrek yetmezliği, KOAH; kronik obstruktif akciğer hastalığı, \*Ki-kare, veriler hasta sayısı (yüzde) olarak belirtilmiştir.

## TARTIŞMA

Bugün dünya nüfusunun %12'si 65 yaş ve üzeridir. Bu bireylerin çoğunda cerrahi gerekecektir ve dolayısıyla anestezi gerekecektir (4). Genellikle ortopedik işlem uygulanan geriatric hastalar kalça ve diz ameliyatı olur. Kalça kırığı cerrahisi yaşlı hastalarda sık uygulanan tıbbi bir prosedürdür. Hem hastaların hem de cerrahinin özellikleri nedeniyle, yüksek morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilmektedir (5). Perioperatif mortalite ve morbiditeyi anestezi yönteminin seçi-

mi, yaşlılarda ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve yandaş hastalıklar, cerrahi tipi etkilemektedir (6). Literatürde kalça protez operasyonlarında uygulanan anestezi tekniğinin postoperatif sonuçlara etkilerini araştıran çalışmalar vardır (7, 8), ama ileri yaşlı hastalarda genel veya nöroaksiyel anestezinin postoperatif mortalite, böbrek fonksiyonlarına etkisi ile ilişkisini karşılaştıran çalışmaya rastlamadık.

Akut böbrek yetmezliği böbrek fonksiyonlarının hızla bozulması ve bunun sonucunda nitrojenli atık ürünlerin birikmesi ile karakterizedir. Böbrek kan akımı ve kütlesi yaşla azalır bu da yaşlı hastalarda özellikle postoperatif dönemde nefrotoksik ilaçlar ve tekniklere maruz kalındığında, akut renal yetersizlik gelişme riskini artırır. Su ve elektrolit yüklerini tutma kapasitesinin azalması sıvı tedavisini daha kritik hale getirir (2). Yaşlı hastaların çoğunda kardiyak rezervin azalması genel anestezi indüksiyonu sırasında kan basıncında abartılı azalma görülebilirken reyonel anestezide de sempatik blokaja bağlı bir azalma görülebilir. Oluşan hipotansiyona bağlı böbrek perfüzyonunun azalması postoperatif böbrek bozukluğuna katkıda bulunabilir (2).

Bizim çalışmamızda postoperatif böbrek yetmezliği genel anestezi grubunda % 9,4 oranında gözlenirken reyonel grupta % 13,3 gözlendi ama her iki grup arasında böbrek yetmezliği görülme açısından anlamlı farklılık gözlenmedi ( $p=0,661$ ).

Böbrek fonksiyonunun doğru klinik değerlendirilmesi çoğunlukla güçtür, ve ağırlıklı olarak kreatinin klirensi gibi laboratuvar incelemelerine dayanır. Böbrek fonksiyonu saptanması ve evrelemesinde iki sınıflama sistemi yardımcıdır; bunlar RIFLE (Risk (risk), Injury (hasar), Failure (yetersizlik), Loss (kayıp), End stage renal disease (son dönem böbrek hastalığı)) ve AKIN (acut kidney injury network) evreleme sistemidir. Bu iki sistemde de kreatinin artışları ve idrar debisi ölçümü ön plandadır (2). Bizim çalışmamızda hastaların kreatinin ve BUN'un postoperatif 1. gün ve 7. gün değerlerine ulaştık, ama idrar takiplerine ulaşamadık bu da çalışmamızın kısıtlayıcı faktörlerinden biriydi. Kreatinin ve BUN değerleri her iki grup arasında anlamlı farklılık göstermedi. Çalışmamızın diğer kısıtlayıcı faktörlerinden birisi de hastaların intraoperatif hemodinamik

verilerine ulaşamadığımız için değerlendirilme-ye katılamamasıdır. Hemodinamik stabilite postoperatif renal fonksiyonları etkileyen önemli faktörlerden biridir. Reyonel anestezi sırasında beklenmeyen ani hipotansiyon epizodları genel anesteziye göre daha siktir. Hipotansiyon sırasında tedavi edici vazopressörler ve inotrop ajanların yaptığı taşikardi yaşlılarda en büyük risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Bu hipotansiyon ve taşikardi atakları postoperatif akut renal hasara yatkınlığı artırmaktadır.

Yaşlılarda kalça kırıklarında, optimal anestezi tekniğinin ne olacağının belirlenmesi de postoperatif komplikasyonların önlenmesinde önemli bir aşamadır. Genel ve reyonel anestezi tekniklerinin her ikisi de bu hasta gruplarında yan etkilerle birlikte (9). Kalça kırığı cerrahisi için seçilecek olan anestezi, anestezist tarafından hastanın tercihinine, mevcut komorbiditelerine, potansiyel genel anestezi postoperatif komplikasyonlarına ve anestezistin klinik deneyimine göre belirlenmelidir. Yaşlılarda reyonel ya da genel anestezi yöntemlerinin hangisinin güvenilir olduğuna ait ilk bilgiler 1933'de Nygaard'ın yayınına kadar uzanır. Nygaard o dönemde spinal anestezinin açık damla eter anestezisine göre daha güvenilir ve daha az postoperatif komplikasyonlar ile birlikte olduğunu bildirmişti. O tarihten bu yana her iki yöntemi birçok çalışmada karşılaştırılmış ve çelişkili sonuçlar ortaya çıkmıştır. Sorenson ve ark (10), 1992 yılında yayınladıkları bir metaanalizde 1978 ve 1987 yılları arasında travmatik kalça kırıklı hastalarda genel ve reyonel anesteziyi karşılaştıran 13 adet randomize kontrollü çalışmayı değerlendirmişler ve derin ven trombozu insidansını genel anestezi alanlarda 4 kez fazla olduğunu bildirmişlerdir. Operatif kan kaybı her iki yöntemle benzer bulunmuş, mortalite reyonel anestezide daha az görülmüş, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Araştırmacılar bu sonuçlarla iki yöntemin de mortalite açısından farklı olduğunu söylemenin mümkün olmadığını bildirmişlerdir. Urwin ve ark. (11) kalça kırıklarında 15 randomize çalışmanın analizini yaptıkları bir met analizde ise genel ve reyonel anestezi karşılaştırmışlar ve 1 aylık mortalite, derin ven trombozu insidansının reyonel anestezi grubunda daha az görüldüğü bildirilmiştir. Ayrıca reyonel anestezi grubunda,

miyokardiyal enfarktüs, konfüzyon, postoperatif hipokside azalma eğilimi gösterilmiştir. Buna karşın serebrovasküler olaylar ve intraoperatif hipotansiyon genel anestezi grubunda daha az görülmüştür. Kaufmann ve arkadaşları elektif kalça ve diz protezi yapılan riskli hastalarda rejyonel anestezi uygulamanın postoperatif yoğun bakım ünitesine girişleri azaltabileceğini bildirmişlerdir (12).

Bizim çalışmamızda da mortalite % 5,9 oranında görülmüş olup her iki grup arasında literatüre benzer şekilde istatistiksel bir farklılığa rastlanmadı. Ayrıca yoğun bakıma çıkış oranları ve hastanede kalış süreleri de her iki grup arasında anlamlı farklılık göstermemiştir.

Sonuç olarak genel ve rejyonel anestezi tekniklerinin ileri yaşlıların kalça protez operasyonlarından sonra kısa dönem mortalite ve postoperatif böbrek fonksiyonlarına etkisi açısından benzer olarak bulunmuştur, sonuçları destekleyecek daha geniş kapsamlı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır. Uygulanacak anestezi türü ne olursa olsun ileri yaşlı olgularda ameliyat öncesi, eşlik eden hastalıkların ve riski artıran organ disfonksiyonların titizlikle değerlendirilmesi; anormal biyokimyasal testler ve azalmış fizyolojik rezervler için optimum stabil koşulların sağlanması, ameliyat sırası ve sonrası detaylı monitörizasyon tekniklerinin kullanımıyla özenli anestezi takip, ameliyat sonrası komplikasyonların azaltılmasında, son derece önemlidir.

#### KAYNAKLAR

1. O'Hara DA, Duff A, Berlin JA, et al. The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair. *Anesthesiology* 2000;92(4):947-57.
2. Marino ER. Geriatric anesthesia. In: Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD (Eds). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology*. 5th edition, Lange, Mc Graw Hill, USA 2013, pp 907-917.
3. Doğan Bakı E, Özcan Ö, Demirboğan ME, et al. Investigation of the effects of anesthesia techniques on intensive care admission and postoperative mortality in elderly patients undergoing bilateral knee replacement surgery. *Turkish Journal of Geriatrics* 2014; 17 (4) 373-8.
4. Can SO, Genc ST, Okten F. Anaesthesia management in geriatric orthopedic surgery patients: general or regional? *Turkiye Klinikleri J Anest Reanim* 2004;2:161-70.

5. Mackey DC. Physiological effects of regional block. In: Brown DL, ed. *Regional Anesthesia and Analgesia*. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. pp 397-422.
6. Bufalari A, Ferri M, Cao P. Surgical care in octogenarians. *Br J Surg* 1996; 83:1783-1787.
7. O'Hara DA, Duff A, Berlin JA, et al. The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair. *Anesthesiology* 2000;92(4):947-57.
8. Go AS, Browner WS. Cardiac outcomes after regional or general anesthesia. Do we have the answers? *Anesthesiology* 1996; 84(1): 1-2.
9. Çakar Turhan S, Meço BC, Ökten F. Analgesia and anesthesia methods for hip fractures in elderly. *Journal of Anesthesia - JARSS* 2015; 23 (2): 57 – 63.
10. Sorenson RM, Pace NL. Anesthetic techniques during surgical repair of femoral neck fractures. A meta-analysis. *Anesthesiology* 1992; 77:1095-1104.
11. Urwin SC, Parker MJ, Griffiths R. et al. General versus regional anaesthesia for hip fracture surgery: a meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth* 2000;84: 450-5.
12. Kaufmann SC, Wu CL, Pronovost PJ, et al. The association of intraoperative neuroaxial anesthesia on anticipated admission to the intensive care unit. *J Clin Anesth* 2002;14(6):432-6.

## ANNELERİN BESLENME TUTUMLARI İLE ÇOCUKLARIN KİLO DURUMU ARASINDAKİ İLİŞKİSİ

### THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTHERS' NUTRITIONAL ATTITUDES AND CHILDREN'S WEIGHT STATUS

Ayşegül BÜKÜLMEZ<sup>1</sup>, Ayşe TOLUNAY OFLU<sup>1</sup>, Lütfi MOLON<sup>1</sup>, Hülya AYDIN<sup>2</sup>, Tolga Altuğ ŞEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı  
<sup>2</sup>Sağlık Bakanlığı Dr. Ali Kemal Belviranlı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi

#### ÖZ

**AMAÇ:** Çocukluk çağındaki beslenme ileriki yıllarda obezite ve obezite ile ilişkili hastalıkların oluşumunu engellemede önemlidir. Yeme alışkanlıkları kişisel özellikler ile çevresel faktörlerden etkilenir. Özellikle ailenin çocuklarda yeme alışkanlıkları ve besin tüketimi konusunda oldukça önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bu çalışmada annelerin beslenme tutumları ile çocukların kilo durumları arasındaki ilişkiyi araştırdık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine kontrol amacıyla başvuran 5-18 yaşları arasında çocukları olan 120 anneye anket uygulandı. Veriler SPSS 22 paket programı kullanılarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çocukların yaş ortalaması 10.5±3.3; 52 (%43,3)'si kız idi. Beden kütle indeksi (BKİ) ortalaması 18.3±5.1, vücut ağırlıklarının dağılımı 12'si (%10,0) zayıf, 85'i (%70,8) normal, 12'si (%10,0) fazla kilolu, 11'i (%9,2) obez idi. Çocukların kahvaltılı alışkanlığı (≥3gün/hafta/≤2 gün/hafta) ile kilo durumu arasında anlamlı ilişki bulundu (p=0.005). Eğitim düzeyi yüksek annelerin zeytinyağı kullanımları, süt tüketimleri ve tam tahıllı ekmek tüketim sıklığının arttığı bulundu (sırasıyla p=0.016, p=0.012, p=0.010). Fazla kilolu/obez çocukların daha az oranda taze ve kuru meyve tükettiği saptandı (p=0.010; 0.006).

**SONUÇ:** Annelerin eğitim düzeyi arttıkça çocukların beslenme alışkanlıkları olumlu yönde etkilenmektedir. Evde sağlıklı beslenme alışkanlıklarını geliştirmek amacıyla aile eğitimini hedefleyen çalışmalar, çocukların diyet kalitesi ve genel sağlığı üzerine olumlu etkiler oluşturur.

**ANAHTAR KELİMELER:** Çocuk, Kilo, Beden kitle indeksi, Beslenme

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Nutrition in childhood period is important for preventing the formation of obesity and obesity related diseases in the following years. Eating habits are influenced by personal characteristics and environmental factors. It is known that the family plays a very important role in eating habits and food consumption of children, especially. In this study, we investigated the correlation between mothers' nutritional attitudes and children's weight status.

**MATERIAL AND METHODS:** In this study a questionnaire was used to 120 mothers with children aged 5 to 18 who applied to the Child Health and Diseases outpatient clinic for control. The SPSS 22.0 program was used for data analysis.

**RESULTS:** The mean age of children is was 10.5±3.3 , and 52 (43,3%) of them were girls. Body mass index (BMI) mean is was 18.3±5.1, percentiles of body weight are were 12 (10,0%) weak, 85 (70,8%) normal, 12 (10,0%) overweight, 11 (9,2%) obese was. While the average body mass index (BMI) was 18.3 ± 5.1, the distribution of body weights was as follows; 12 (10.0%) of them were thin, 85 (70.8%) of them were normal, 12 (10.0%) of them were overweight, and 11 (9.2%) children were obese. There was a significant correlation between children's breakfast habits (≥3 days/week/≤2 days/week) and weight status (p=0.005). It was found that the frequency of consumption of olive oil, milk consumption, and whole-grain bread increased in mothers with education level (respectively p =0.016; p=0.012;p=0.010). It was found that overweight / obese children consumed less fresh and dried fruit (p=0.010; 0.006).

**CONCLUSIONS:** As the education level of the mothers increases, children's eating habits are positively affected. Studies have aim about family education in order to develop healthy eating habits at home will have a positive effects on children's diet quality and overall health.

**KEYWORDS:** Child, Weight, Body mass index, Nutrition

**Geliş Tarihi / Received:** 22.05.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:**25.08.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Doç.Dr.Ayşegül BÜKÜLMEZ

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

**E-mail:**aysegulbukulmez@yahoo.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-6013-5172, 0000-0002-5389-2220, 0000-0002-6951-2819, 0000-0002-9244-1051, 0000-0001-5507-2683



## GİRİŞ

Yeterli ve dengeli beslenme insan sağlığı için temel bir gereksinim olup vücudun ihtiyacı olan besinlerin ve enerjinin sağlanmasında hayati öneme sahiptir. Sağlıklı beslenme kişinin, ailesinin ve toplumun sağlık potansiyelinin geliştirilmesinde ve iyilik düzeyinin yükseltilmesine önemli katkı sağlamaktadır. Besinlerin içindeki birçok bileşenin önemi ise yeni yeni anlaşılmaktadır. Beslenme özellikleri diyabet, kanser, kalp ve damar hastalıkları, kronik akciğer hastalıkları gibi kronik hastalıkların önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) dengeli, sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktivitenin immun sistemi güçlendirerek kronik hastalıkların gelişimini ve malnutrisyonu engellediğini bildirmiştir (1). Ayrıca DSÖ Ocak 2019'da dünyada sağlığı tehdit eden 10 neden arasında bulaşıcı olmayan hastalıklar grubunda yer alan obezite, diyabet, kanser, kalp hastalıklarına neden olan sağlıksız beslenmeyi göstermiştir (2).

Beslenme tercihleri yaşam boyu biyolojik, sosyal ve çevresel faktörlerin etkisi altında değişiklikler göstermektedir. Yaşamın erken yıllarındaki diyet alışkanlıklarının bireylerin sağlıklı yaşam sürmelerinde uzun dönem etkileri bulunmaktadır (3 - 5).

Çocukluk dönemi beslenme tercihleri ve yeme davranışlarının şekillendiği bir dönem olup erişkin dönemindeki diyet alışkanlıklarının ve kronik hastalıkların oluşma riskini belirlemektedir (6). Çocuklar ve gençler, uygunsuz beslenmenin etkilerine özellikle eğilimli bir gruptur.

Ergenlik döneminde, beslenme tarzı ve yaşam biçimi seçimi birçok hastalığa neden olmaktadır (7). Son yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda kahvaltı yapmadan okula gitmek, okulda öğle yemeği almamak, öğün atlamak, öğünlerin düzensiz ve içeriğinin yetersiz olması gibi birçok hatalar içerir. Ana öğünlerin atlanması kadar düzensiz olması öğünlerde besin içeriği düşük yüksek kalorili gıdaların tüketilmesine neden olur. Ana öğünleri atlamak yorgunluk, ilgisizlik ve akademik performansta düşüklük nedeni olabilir. Kahvaltı yapmadan evden çıkmanın ve öğün aralarında kalorisi yüksek, besin değeri düşük gıdaların tüketimi kilo ve obezite

gelişimini artırmaktadır. Erken çocukluk döneminde beslenmenin yaşamın ileri dönemlerindeki obezite ve onunla ilişkili hastalıklar ile yakın ilişkisi olduğu bildirilmiştir (8). Gittikçe küreselleşen dünyada beklenen yaşam kalitesine ulaşmak için toplumun beslenme bilincinin artırılarak sağlıklı yaşam biçimine dönüştürülmesi gerekmektedir. Toplumdaki beslenme sorunlarının (demir eksikliği anemisi, iyot yetersizlikleri, D vitamini ve folik asit eksiklikleri, diş çürükleri, obesitevb) önlenmesi, ortadan kaldırılması ve beslenmeye bağlı kronik hastalıkların engellenmesi gerekmektedir. Sağlıklı beslenme konusunda bilgi düzeyinin ve bilincinin yeterli olması kaynakların yeterli kullanılması bireylerin sağlıklı olması açısından önemlidir (9, 10).

Ailenin çocuklarda yeme alışkanlıkları ve besin tüketimi konusunda oldukça önemli rol oynadığı bilinmektedir. Ailenin çocuk beslenmesi üzerindeki etkileri besin tüketimine örnek olmak, ebeveynler tarafından evde yapılmış yemek tüketimine teşvik etmek, ebeveynlerin besin tüketimini tercih etmeleri yada kısıtlamaları, ailedeki yemek zamanı kuralları ve pratikleri ile etkilenmektedir. Özellikle annelerin beslenme hakkındaki bilgi düzeylerinin çocuklarının diyetleri üzerinde etkili olduğuna dair bilgiler vardır (11). Bu çalışmada annelerin beslenme alışkanlıklarını ve bu alışkanlıklarının çocukların kilo durumlarına etkisini araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma kesitsel tanımlayıcı tipte bir çalışma olup Mart - Aralık 2017 tarihleri arasında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniklerine rutin kontrol amacıyla başvuran yaşları 5-18 yaş arasında değişen 120 çocuğun annesi ile gerçekleştirilmiştir. İlk olarak katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilmiş olup daha sonra gönüllü katılımcılara anketler verilmiştir. Verileri eksik dolduran 42 kişinin anketleri değerlendirilmeye alınmadı. Veriler yüzyüzeanket yöntemi ile tek kişi tarafından elde edilmiş olup tek oturumda 10 - 15 dakika içerisinde tamamlandı. Annelerin sağlıklı beslenme hakkındaki bilgi düzeyleri sorgulandı.

Sosyodemografik özellikler, cinsiyet, yaş, ebeveynlerin eğitim durumu (ilk-ortaöğretim;≤8

yıl, lise ve yüksekokul; >8 yıl ve üstü), aile tipi (çekirdek, geniş), ailedeki çocuk sayısı, ebeveynlerin çalışma durumu, ailenin aylık toplam geliri (<3000 TL, 3000-6000 TL, >6000 TL) yüz yüze sorulan anketlerle belirlendi. Besin ürünleri tüketimi ile ilgili anket soruları şu şekildedir. "Aşağıdaki ürünleri çocuğunuz ne sıklıkla tüketiyor?" şeklindeki sorulara 6 yanıt bulunmaktadır. Bu yanıtlar; "hiç veya ayda birden az", "ayda 1-3 gün", "haftada 1 gün", "haftada 2-4 gün", "haftada 5-6 gün", "her gün" şeklindedir. Sıvı gıdaların tüketimi ile ilgili olarak "Aşağıdaki ürünleri çocuğunuz ne kadar miktarda tüketiyor?" sorusu yöneltilmiş olup yanıtı ise "ml/gün" olarak kaydedildi. Katı gıdaların tüketimi ile ilgili olarak hangi gıdaları tercih ettikleri ve porsiyon miktarları öğrenilerek kayıt edildi. Sebze, meyve, süt, yoğurt, et tüketim miktarlarının tüketiminin değerlendirilmesi TÜBER 2015 ve TBSA 2010 verileri kaynak alınarak yapıldı (9, 10). Çalışmaya katılan çocukların antropometrik ölçümleri aynı kişi tarafından, vücut ağırlığı ölçümü yemek öncesinde, 100g hassasiyet, boy uzunluğu ölçümleri de 0.1 cm hassasiyet (Arester EKO-LCD dijital boy-kilo ölçer) ile yapılmıştır. Beden kitle indeksleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO 2007) kriterlerine göre belirlendi.

Beden kitle indeksi kilogram cinsinden beden ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile hesaplandı [beden ağırlığı (kg)/ boy<sup>2</sup> (m)]. Kilo durumunun belirlenmesinde "beden kitle indeksi" için yaşa göre Z-skoru değerleri kullanıldı. Beden kitle indeksi Z-skorumlarına göre kategorize (<-2:Zayıf, -2-1:Normal, 1-2:Fazla kilolu, >2: Obez) edildi (12).

## ETİK KURUL

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik onay alınmıştır (2017/2-41).

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Veriler SPSS paket programı 22.0 kullanılarak analiz edilmiş, elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiklerden aritmetik ortalama, standart sapma, yüzde dağılımlar ile değerlendirildi. Kategorik verilerin gruplar arası yüzde dağılımları karşılaştırılırken Ki Kare testi kullanıldı. Gruplar arası ortalamalar karşılaştırılırken öncelikle verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiş.

Bağımsız gruplarda ortalamalar karşılaştırılırken dağılımın normal olduğu durumlarda Bağımsız Gruplarda T Testi ya da ANOVA dağılımın normal olmadığı durumlarda Mann Whitney U veya Kruskal Wallis testleri kullanıldı. p<0.05 altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Ankete katılan çocukların 52'si (%43.3) kız; yaş ortalaması 10.5±3.3 idi. Kızların yaş ortalaması 10.1±3.4, erkeklerin yaş ortalaması 10.7±3.1 idi. Ankete katılan annelerin yaş ortalaması 35.1 ± 5.1; BKİ 27.9± 3.11 idi. Ailelerin 89'unun (%74) 3000 TL'den düşük, 26'sının (%22) 3000-6000 TL, 5'inin (%4) 6000 TL'den yüksek olduğu görüldü (p= 0.355). Çocukların 12'si (%10.0) zayıf, 85'i (%70.8) normal, 12'si (%10.0) fazla kilolu, 11'i (%9.2) obez, fazla kilolu/obez 23 kişi (%19.2) idi. Çocukların yaşları arttıkça zayıf ya da fazla kilolu olma eğiliminde olduğu bulundu (p=0.006).

Tek başına anne sütü kullanım süreleri ile kilo durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken (p>0.05), toplam emzirme sürelerine göre kilo durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (p=0.034). Annenin fazla kilolu/obez olma durumu ile çocukların kilosunu arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p>0.05). Çocukların kilo durumu ile sosyo demografik ve bebeklik dönemi beslenme özelliklerinin ilişkisi görülmektedir (**Tablo 1**).

**Tablo 1:** Çocukların kilo durumu ile sosyo demografik ve bebeklik dönemi beslenme özelliklerinin ilişkisi

		Çocuk kilo durumu			
		Zayıf	Normal	Fazla kilolu / Obez	p
		n <sub>1</sub> =12(%10.0)	n <sub>2</sub> =85(%70.8)	n <sub>3</sub> =23(19.2)	
Yaş (yıl)		10.4±3.1	9.2±2.4	10.2±2.4	<b>0.006</b>
Cinsiyet	Kız	3(%5.8)	39(%75.0)	10(%19.2)	0.393
	Erkek	9(%13.2)	46(%67.6)	13(%19.1)	
Doğum kilosunu	<2500 gr	1(%12.5)	6(%75.0)	1(%12.5)	0.853
	2500-4200 gr	11(%10.5)	73(%69.5)	21(86.20)	
	>4200 gr	-	6(%85.7)	1(%14.3)	
Tek başına anne sütü ile beslenme süresi	<2 ay	5(%22.7)	12(%54.6)	5(%22.7)	0.121
	2-4 ay	2(%8.7)	15(%65.2)	6(%26.1)	
	>4 ay	5(%6.8)	58(%78.4)	11(%14.9)	
Toplam emzirme süresi	<6 ay	4(%12.5)	17(%53.1)	11(%34.4)	<b>0.034</b>
	6-12	5(%14.7)	23(%67.6)	6(%17.6)	
	>12 ay	3(%5.6)	45(%83.3)	6(%11.1)	
Ek gıdaya başlama yaşı	<4. ay	1(%11.1)	6(%66.7)	2(%22.7)	0.979
	4-6.ay	8(%10.1)	55(%69.6)	16(%20.3)	
	>6.ay	38(%9.4)	24(%75.0)	5(%15.6)	
Okul öncesi eğitime başlama yaşı	<4 yaş	8(%7.8)	74(%71.8)	21(%20.4)	0.117
	4-6 yaş	4(%23.5)	11(%64.7)	2(%11.8)	
Anne eğitim durumu	≤8 yıl	10(%15.6)	43(%67.2)	11(%17.2)	0.087
	>8 yıl	2(%3.6)	42(%75.0)	12(%21.4)	
	≤8 yıl	5(%15.2)	25(%75.8)	3(%9.1)	0.151
Baba eğitim durumu	>8 yıl	7(%8.0)	60(%69.0)	20(%23.0)	
	Çekirdek	9(%15.5)	41(%70.7)	8(%13.8)	0.078
Aile tipi	Geniş	3(%4.8)	44(%71.0)	15(%24.2)	
	1	3(%20.0)	8(%53.3)	4(%26.7)	0.274
Çocuk sayısı	2	7(%12.5)	40(%71.4)	9(%16.1)	
	≥3	2(%4.1)	37(%75.5)	10(%20.4)	

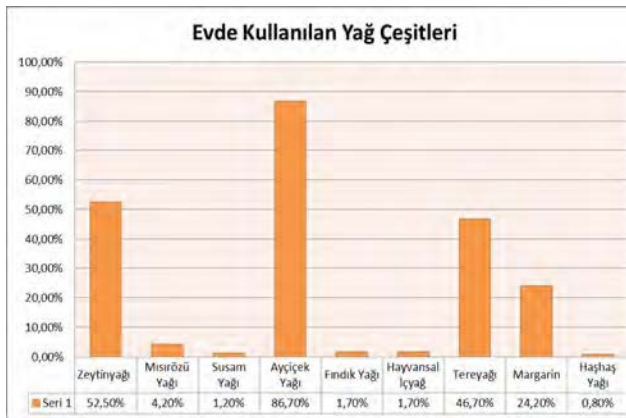
Çocukların 98'i (%81.7) "her gün kahvaltı yapıyor", 6'sı (%4.9) "hiç kahvaltı yapmıyor" olarak bulundu. Kızların 44'ü (%84.6), erkeklerin 54'ü (%79.4) "her gün kahvaltı yapıyor", kızların 3'ü (%5.8), erkeklerin 3'ü (%4.4) "hiç kahvaltı yapmıyor" olarak bulundu. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ). Her gün kahvaltı yapan çocukların yaş ortalaması  $10.1\pm 3.1$ , günlük öğününü atlayan ve hiç kahvaltı yapmayanların yaş ortalaması  $12.1\pm 3.3$  idi.

Yaş büyüdükçe her gün kahvaltı yapma oranlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığı bulundu ( $p=0.031$ ).

Kahvaltı alışkanlığı ( $\geq 3$  gün/hafta/ $\leq 2$  gün/hafta) ile kilo durumları arasında anlamlı ilişki bulundu. Her gün kahvaltı yapan çocuklar içinde zayıf çocuk oranının daha düşük olduğu saptandı ( $p=0.005$ ). Kahvaltının yapıldığı mekân (ev/okul) ve akşam yemeği alışkanlıkları (tüm aile birlikte / tek başına) ile kilo durumu arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0.05$ ). Fazla kilolu ve obezlerin daha az oranda taze meyve ( $p=0.010$ ) ve kuru meyve tükettikleri saptandı ( $p=0.006$ ).

Süt ve yoğurt tüketimi ile kilo durumu arasındaki ilişki incelendiğinde zayıf çocukların anlamlı derecede daha az oranda süt ( $p=0.029$ ) ve yoğurt ( $p=0.011$ ) tükettikleri saptandı.

Katılımcıların yüksek oranda (%86.7) ayçiçek yağı, ikinci sıklıkta (%52.5) zeytinyağı kullanmayı tercih ettikleri bulundu. Evde kullanılan yağ çeşitlerinin dağılımı görülmektedir (**Şekil 1**).



**Şekil 1:** Evde kullanılan yağ çeşidi dağılımı

Kullanılan yağ çeşidi ile kilo durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) Taze meyve tüketimi ile kilo durumu arasında anlamlı ilişki olduğu, fazla kilolu ve

obezlerin daha az oranda taze meyve tükettiği bulundu ( $p=0.010$ ). Kuru meyve tüketiminin de benzer şekilde fazla kilolu ve obez grupta daha az tüketildiği belirlendi ( $p=0.006$ ). Süt ve yoğurt tüketimi ile kilo durumu arasındaki ilişki incelendiğinde zayıf çocuklarda anlamlı derecede daha az oranda tüketildiği bulundu (sırasıyla  $p=0.029, 0.011$ ). Katılımcıların besinleri tüketme sıklığı görülmektedir (**Tablo 2**).

**Tablo 2:** Besinlerin tüketilme sıklığı, n=120

Besin Çeşidi	Günlük (%)	Haftalık (%)	Aylık / Hiç (%)
Fazla sebze	32.5	45.8	21.7
Salamura sebze	21.7	23.3	55.0
Taze meyve	70.8	26.7	2.5
Kuru meyve	28.3	25.0	46.7
Kuru bakliyat	8.3	72.5	19.2
Kırmızı/beyaz et	14.1	66.7	19.2
Balık eti	6.7	48.3	45.0
Sosis/salam	8.3	23.3	68.3
Yumurta	55.0	30.8	14.2
Tam yağlı peynir	58.3	15.0	26.7
Yağsız peynir	11.7	14.2	74.1
Yoğurt	50.0	34.2	15.8
Süt	47.5	27.5	25.0
Kefir	22.5	38.3	39.2
Dondurma	19.2	25.8	55.0
Beyaz ekmek	53.3	17.5	29.2
Tam tahıllı ekmek	12.5	13.3	74.2
Köy ekmeği	51.7	26.7	21.7
Ev yapımı hamur işi	17.5	53.3	29.2
Pirinç	14.2	62.5	23.3
Bulgur	13.3	57.5	29.2
Makarna	15.0	55.0	30.0
Patates kızartması	12.5	57.5	30.0
Lahmacun/ Pide	3.3	16.7	80.0
Hamburger	-	9.2	90.8

Eğitim düzeyi yüksek anne çocuklarının zeytinyağı kullanımlarının ( $p=0.016$ ), süt tüketim sıklığının ( $p=0.012$ ) ve tam tahıllı ekmek tüketim sıklığının arttığı ( $p=0.010$ ), beyaz ekmek tüketim sıklığının azaldığı ( $p=0.17$ ) bulundu. Baba eğitim düzeyi ile kullanılan yağ çeşidinin, süt tüketim sıklığının ve tüketilen ekmek çeşidinin değişmediği bulundu ( $p>0.05$ ). Baba eğitim düzeyinin düşük olması ile çocukların cips yeme sıklığının arttığı bulundu ( $p=0.022$ ). Ebeveyn eğitim düzeyi ile çocukların yoğurt, et, balık, yumurta, sebze, meyve, pirinç, bulgur, makarna, patates kızartması, çığ ve kuruyemiş sıklığının değişmediği bulundu ( $p>0.05$ ). Obez annelerin çocuklarının tam yağlı peyniri daha fazla tükettiği ( $p=0.014$ ), yağsız peynir tüketiminin daha az olduğu görüldü ( $p=0.025$ ). Kullanılan yağ çeşidi ile annelerin eğitim durumu arasında anlamlı ilişki bulunmadı ( $p>0.05$ ). Çocukların okula gitme şekli taşıtla/ yürüyerek, spor yapma, hafta içi

veya hafta sonu günlerde sokak oyunu oynama, hafta içi veya hafta sonu günlerde bilgisayar oyunu oynama hafta içi veya hafta sonu günlerde tv izleme, ebeveynlerin spor yapma durumunun çocukların ve annelerinin kilo durumları arasında ilişkisi olmadığı bulundu ( $p>0.05$ ).

## TARTIŞMA

Sağlıklı beslenme ile ilgili bilgi düzeyi, beslenme alışkanlıkları ve pratikleri toplumların gelişiminde önemli rol oynamaktadır (13). Çocukların yeme tutum ve davranışlarını anlamak, sağlıklı büyüme ve gelişme açısından önemli olduğu kadar, yetişkin sağlığının temellerinin atılmasında da etkilidir (14). Günümüzde endüstriyel gelişmeye paralel olarak çalışan ebeveyn sayısındaki artış yaşam tarzının değişmesine, obeziteye zemin hazırlayan endüstriyel maddelerin ve tüketime hazır ürünlerin öğünlerde daha fazla yer almasına yol açmıştır. Ayrıca reklamların etkisi, hazır yiyecek ürünlerinin daha kolay ulaşılabilirliği ve daha ucuz olmasının da katkısı büyüktür. Çocukluk çağındaki diyet kalitesi; sosyoekonomik faktörler, fiziksel aktivite ve yaşam tarzından (televizyon, bilgisayar, akıllı telefon kullanımı), uyku ve obeziteye zemin hazırlayan beslenme alışkanlıklarından (öğün atlama, yağlı ve tatlı gıdalar tüketme) etkilenir. Ekolojik sistem içindeki farklı çevre, cinsiyet, yaş ve genetik olmak üzere kişilik özellikleri beslenme alışkanlıklarını etkilediği bilinmektedir (5, 15, 16).

Çocukların beslenmesi ve yaşam tarzlarının sağlıklı planlanarak düzenlenmesi gelecekteki sağlıkları konusunda önemli bir yaklaşım olacaktır (10). Bazı çalışmalarda sosyodemografik faktörler, eğitim düzeyi, yaşanılan çevre ve medeni durumun beden kitle indeksi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (3, 4, 15).

Annelerin beslenme bilgi düzeylerinin çocukların diyetlerini etkilediği bilinmektedir. Williams ve ark. düşük sosyo ekonomik düzeyi olan annelerin beslenme bilgilerinin çocuklarının beslenmesinde önemine dikkat çekmişlerdir. Ayrıca bu bilgilerin çocuklara nasıl ve ne zaman geçtiği konusunda daha ayrıntılı çalışmaların gerekli olduğunu bildirmişlerdir (11).

Okul öncesi dönemlerde annelerin beslenme düzeyi hakkındaki bilgi düzeyleri çocukların besin kalitesinde önemli rol almıştır (17, 18).

Annelerin beslenme bilgi düzeyleri ve evdeki gıdalara ulaşılabilirlik çocukların beslenme alışkanlıklarını etkilemektedir. Annelerin diyet hakkındaki bilgi düzeylerinin çocuk diyetini etkileyerek fazla kilolu ve obez olmalarını araştıran bir çalışmada evdeki gıdalara ulaşılabilirliğin daha fazla etkili olduğu bulunmuştur (11, 17). Ayrıca sosyodemografik faktörlerin (eğitim, aile geliri, yaşanılan yer, medeni durum gibi) BKİ etkilediği gösterilmiştir. Wu ve ark. yaptıkları meta analizde, düşük sosyoekonomik gruplara ait 0-15 yaş arası çocukların, yüksek sosyoekonomik gruplarındaki çocuklara göre sırasıyla % 10 ve % 41 daha fazla aşırı kilo veya obezite riski altında olduğunu bildirmişlerdir (19).

Şendur ve ark. kilo kaybında etkili olan sosyodemografik ve klinik özellikleri inceledikleri çalışmalarında, başarılı kilo kaybına sahip olanlarda egzersiz sıklığının daha yüksek olduğunu diğer faktörlerin ise etkili olmadığını bildirmişlerdir (20).

Zarei ve ark. ise sosyodemografik özelliklerin BKİ etkili olmadığını erkeklerde BKİ'nin kızlara göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (4). Düşük sosyoekonomik düzeyi olan annelerin beslenme bilgilerinin çocuklarının beslenmesinde önemli olduğunu bildirmişlerdir. Bu bilginin çocuklara nasıl ve ne zaman geçtiği konusunda daha ayrıntılı çalışmaların gerekliliğini bildirmişlerdir (11). TBSA 2010 verilerine göre erişkinlerin %38'i kuru baklagilleri %47'si kuru meyveyi, %10'u meyveyi, %10'u sebze "ayda 1-2 kez veya hiç tüketmiyor" olarak bildirilmişti. Çalışmamızda ise katılımcıların %19.2'si kuru bakliyatı, %46.7'si kuru meyveyi, % 2.5'u meyveyi, %55'i salamura sebze, % 21.7'si taze sebze ayda bir yada hiç tüketmiyordu. TÜBER önerisine göre 18 yaş altı çocuklarda sebze ve meyve tüketiminin %22 olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamızda bakliyat tüketimi daha yüksek, kuru meyve tüketimi benzer, meyve ve sebze tüketim oranları biraz daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılığa poliklinikte düzenli olarak yapılan sağlıklı beslenme eğitimlerinin katkısı olabileceğini düşündük. TBSA 2010 verilerine göre erişkinlerin %56.9'unun "kırmızı eti" ayda 1-2 defa veya hiç tüketmediği, %43'ünün "tavuk etini", haftada 1-2 kez tükettiklerini, %12'sinin ise "yumurta" ayda 1-2 kez veya hiç tüketmediği



leri bildirilmiştir. Bu çalışmada ise "kırmızı/beyaz et" tüketimi aylık (%19.2), "balık eti" tüketimi aylık (%45.0), "sosis salam" tüketimi günlük aylık (%68.3), "yumurta" tüketimi aylık (%14.2) olarak bulundu. Çalışmamızda katılımcıların TBSA verilerine göre et tüketiminin daha düşük olduğu, balık tüketiminin daha yüksek olduğu yumurta tüketimininde daha düşük olduğu bulundu. TÜBER 2015 verilerinde ise 18 yaş altı çocuklarda et - tavuk - balık - yumurta - kurubaklagil - yağlı tohum-sert kabuklu yemişlerin tüketiminin sadece % 6 olarak bildirilmiştir (9). TBSA 2010 verilerine göre erişkinlerin %60'ının "sütü" hiç tüketmediği, %14'ünün ise her gün veya haftada 5-6 kez tükettiklerini, %79'nun "peyniri" her gün veya haftada 5-6 kez tükettiklerini, %62.5'nin "yoğurdu" her gün veya haftada 5 - 6 kez tükettikleri bildirilmiştir.

TÜBER 2015 verilerinde ise 18 yaş altı çocuklarda süt- yoğurt-peynir grubunda tüketimin %16 olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızdasüt tüketimini günlük (%7.5), haftalık (%27.5), aylık (%25) olarak bulduk. Koca ve ark. çocukların günlük süt tüketimini %40.1, yoğurt tüketimini %40.3 ve günlük peynir tüketimini %55 olarak bildirmişlerdir (21). Çalışmamızda ise çocukların günlük süt tüketimi %7.5, günlük yoğurt tüketimi %50, günlük yağlı peynir tüketimi %58.3, günlük yağsız peynir tüketimi %11.7 olarak bulundu. Çocukların peynir ve yoğurdu süte göre daha fazla tercih etmeleri yöresel ve kişisel farklılıklara bağlı olabileceği düşünüldü.

Tam yağlı peynir tüketimi günlük (%58.3), haftalık (%15), aylık (%26.7), yağsız peynir tüketimi (%11.7), haftalık (%14.2), aylık (%74.1), yoğurt tüketimi günlük (%50), haftalık (%34.2), aylık (%15.8) olarak bulduk. Çalışmamızda süt-yoğurt-peynir tüketiminin günlük olarak istenilen düzeye yakın olduğu bulduk.

Çalışmamızda ailelerin evde kullanılan yağ çeşitlerine bakıldığında %86.7 ayçiçek yağı, %52.5 zeytinyağı, %46.7 tereyağı, %24,2margarin,%4.2 mısırözü yağı, %1,7 hayvansal içyağı, %1,7 fındık yağı, %1.2 susam yağı, %0.8 haşhaş yağı olduğu bulundu.Kullanılan yağ çeşidi ile kilo durumu arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p>0.05) Gündüz ve ark. 150 aile ile yaptıkları bir çalışmada en fazla ayçiçeği olmak üzere zeytinyağı ve mısırözü yağı tüketmeyi tercih

ettiklerini bildirmişlerdir (22). TBSA2010 verilerine göre ayçiçek yağı tüketenlerin oranı %67.4, zeytinyağını tüketenlerin oranı %35.3, mısırözü yağı tüketenlerin oranı %11.7 olarak bulundu. Çalışmamızda zeytinyağı kullanımını diğerlerine göre yüksek bulunmuştur.

TBSA 2010 çalışmasında yetişkinlerin %87'sinin beyaz ekmeği her gün veya haftada 5-6 kez, %4'ünün ise gūnaşırı ve haftada 1-2 kez, %10'unun ise çok seyrek (ayda 1-2) veya hiç tüketmediği bildirilmiştir. Ayrıca son bir ayda yetişkinlerin %17'si tam tahıl ekmeğini hergün veya haftada 5-6 kez tükettiklerini bildirmişlerdir. Yetişkinlerin çoğunluğu (%75'i) tam tahıl ekmeğini ayda 1-2 kez veya hiç tüketmediği bildirilmiştir (9, 10).

Çalışmamızda çocukların %81.7'si "her gün kahvaltı yapıyor"ken, %4.9'u "hiç kahvaltı yapmıyor" olarak bulundu. Ayrıca kızların %84.6'sı, erkeklerin ise %79.4'ü her gün kahvaltı yapmaktadır.

TBSA 2010 verilerinde kahvaltı yapmama oranları 6-11 yaş arasında %10.8, 12-14 yaş grubunda %15.9, 15-18 yaş arasında ise %21.0 olarak bildirilmiştir. COSITUR 2016 verilerine göre ise ilkokul 2. Sınıf öğrencilerinin %3,7'si hiç kahvaltı yapmamakta, %76,5'i ise her gün kahvaltı etmektedir (23). Zarei ve ark. 210 çocukta yaptıkları çalışmada erkeklerin %10'u kızların ise %7.4'ü nadiren kahvaltı yaptıklarını bildirmişlerdir (4). Çalışmamızda kahvaltı yapmama oranlarının TBSA verilerine göre oldukça düşük olması polikliniğimizde yapılan sağlıklı beslenme eğitimlerine bağlamaktayız. Çalışmamızda her gün kahvaltı yapan çocuklar içinde zayıf çocuk oranının daha düşük olduğu, kahvaltının yapıldığı mekân (ev/okul) ve akşam yemeği alışkanlıkları (tüm aile birlikte / tek başına) ile kilo durumu arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Fazla kilolu ve obezlerin daha az oranda taze meyve ve kuru meyve tükettikleri bulundu. Zayıf çocukların anlamlı derecede daha az oranda süt ve yoğurt tükettikleri bulundu.Koca ve ark. 7116 yaşları 6-18 arasında değişen okul çocuklarında yaptıkları çalışmada çocukların %62.6'sının her gün kahvaltı yaptıklarını bildirmişlerdir (21).

Dündar ve ark. obez çocukların obez olmayanlara göre kahvaltı öğününü atladıkları bildirmiştir (24). Tek başına anne sütü kullanım süreleri

ile kilo durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, toplam emzirme sürelerine göre kilo durumları karşılaştırıldığında anlamlı ilişki bulundu. COSITUR 2016 çalışmasında da tek başına anne sütü verilme sürelerinin ortalama 4.5 ay olduğu bildirilmiştir (23).

Annenin fazla kilolu/obezolma durumu ile çocukların kilosu arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Obez annelerin çocuklarının tam yağlı peyniri daha fazla tükettiği, yağsız peynir tüketiminin daha az olduğu görüldü. Kullanılan yağ çeşidi ile annelerin eğitim durumu arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Scaglioni ve ark. ebeveynlerin, çocuklar için sağlıklı beslenme davranışları ve kilo gelişimini teşvik edebilecek veya aşırı kilolu ve düzensiz yeme yönlerini teşvik edebilecek ortamlar yarattıklarını bildirmişlerdir (5, 14).

Santiago-Torres ve ark. evde yiyecek bulunabilirliğinin, ebeveyn diyetinin ve ailesel beslenme alışkanlıklarının çocukların diyet kalitesinde önemli bir rol oynadığını bildirmişlerdir (25).

Erken ergenlik döneminde meyve ve sebze alımını teşvik etmek için sağlıklı bir ev ortamının önemli olduğu, özellikle TV izleme sırasında atıştırmalık yapılırsa meyve ve sebze alımını teşvik etmek için iyi bir fırsat olabileceğini bildirilmiştir (26). Ayrıca anneler çocuklarıyla doğrudan etkileşimlerde babalara göre daha fazla zaman harcadıklarından çocukların yeme davranışları üzerinde özellikle oldukça önemli olduğu bildirilmiştir (14). Yaşları 3-5 (78 erkek) arasında değişen 143 anne ve 68 baba ile yapılan bir anket çalışmasında çocukların BKİ'nin annenin BKİ ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir. Ayrıca babaları aşırı kontrolcü olan kızların yağ oranının daha yüksek olduğu ve kızlarının gelecekteki sağlığı hakkında fazla endişeli olduklarını bildirmişlerdir (27). Anneler çocuklarının kilosu üzerinde güçlü bir etkiye sahip olup yeme davranışları hakkında daha fazla endişe duymaktadırlar.

Ancak babalar çocuk besleme uygulamaların da rol oynamaktadır. Çalışmamızın kısıtlılıkları, kesitsel tanımlayıcı olması ve sadece polikliniğe başvuran sağlıklı çocukların annelerinin beyanlarına dayalı olmasıdır.

## SONUÇ

Çocukların sağlıklı kiloda olmaları için düzenli ve dengeli beslenmesine yönelik özellikle annelerin etkisi bulunmaktadır. Ayrıca en önemli öğün olan kahvaltının sağlıklı kilonun idame ettirilmesinde etkili olduğunun gözden kaçırılmaması gerekliliği anlaşıldı. Annelerin eğitim düzeyi arttıkça beslenme alışkanlıkları olumlu yönde etkilenmekteydi.

Evde sağlıklı beslenme alışkanlıklarına yönelik aile eğitimini hedefleyen müdahalelerin, çocukların diyet kalitesi ve genel sağlığı üzerinde olumlu bir etkisi olabilir. Ebeveynler, çocuklar için sağlıklı beslenme davranışları ve kilo gelişimini teşvik edebilecek veya aşırı kilolu ve düzensiz yeme yönlerini teşvik edebilecek ortamlar yaratırlar. Çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıklarını geliştirmelerine ve sürdürmelerine yardımcı olmak için ebeveynlere hangi tavsiyelerin verileceğini bilmemize yardımcı olacak çok merkezli ve kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Healthy Diet. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/> Erişim 01.03.2020.
2. World Health Organization. Ten threats to global health in 2019. <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019> Erişim 01.03.2020.
3. Johansen A, Rasmussen S, Madsen M. Health behaviour among adolescents in Denmark: Influence of school class and individual risk factors. *Scand J Public Health* 2006; 34(1):32-40.
4. Zarei F. Nutrition and Weight Management Knowledge, Lifestyle Factors, Dietary Intake and Body Weight Status of Iranian Postgraduate Students in Universiti Putra Malaysia, PhD Thesis. Universiti Putra Malaysia. Malaysia, 2011.
5. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, et al. Factors influencing children's eating behaviours. *Nutrients* 2018;10(6):1-17.
6. Gu X, Tucker KL. Dietary intakes of the US child and adolescent population and their adherence to the current dietary guidelines: trends from 1999 to 2012. *federal nutrition assistance programs*. 2017;105(1):194-202.

- 7.** Duma-Kocan P, Barud B, Głodek E, et al. Assessment of nutritional habits and preferences among secondary school students. *Rocz Panstw Zakl Hig* 2017;68(1):91-97.
- 8.** Okubo H, Murakami K, Masayasu S, et al. The Relationship of Eating Rate and Degree of Chewing to Body Weight Status among Preschool Children in Japan: A Nationwide Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2018;11(1):64.
- 9.** T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031. Kayhan Ajans, Ankara: 2016.
- 10.** T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü Ankara Yayın No: 931,SB-SAG-2014/02.
- 11.** Williams L, Campbell K, Abbott G, et al. Is maternal nutrition knowledge more strongly associated with the diets of mothers or their school-aged children? *Public Health Nutr* 2012;15(8):1396-401.
- 12.** De Onis M, Onyango AW, Borghi E, et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ* 2007;85(9):660-7.
- 13.** Heshmat R, Salehi F, Qorbani M, et al. Economic inequality in nutritional knowledge, attitude and practice of Iranian households: The NUTRI-KAP study. *Med J Islam Repub Iran* 2016;30(1):8-12.
- 14.** Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *Br J Nutr* 2008;29(suppl.1):22-25.
- 15.** Derin ÖD, Akaroğlu G, Şahin S, et al. The Evaluation of Anthropometric Measurements and Nutrition Habits of 13-15 Age Group Students: *Int Peer-Reviewed J Nutr Res* 2016;1(7):1-22.
- 16.** Bawaked RA, Gomez SF, Homs C, et al. Association of eating behaviors, lifestyle, and maternal education with adherence to the Mediterranean diet in Spanish children. *Appetite* 2018;130:279-85.
- 17.** Campbell KJ, Abbott G, Spence AC, et al. Home food availability mediates associations between mothers' nutrition knowledge and child diet. *Appetite* 2013;71:1-6.
- 18.** Gibson EL, Wardle J, Watts CJ. Fruit and Vegetable Consumption, Nutritional Knowledge and Beliefs in Mothers and Children. *Appetite* 1998; 31: 205-28.
- 19.** Wu S, Ding Y, Wu F, et al. Socio-economic position as an intervention against overweight and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2015 26;5:11354.
- 20.** Şendur R, Özcabı B, Mutlu Yeşiltepe G, et al. Effectiveness of sociodemographic and clinical factors in weight loss in childhood obesity. *Türk Pediatri Ars* 2018;53 (3) 169-76.
- 21.** Koca T, Akcam M, Serdaroglu F, et al. Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6-18. *Eur J Pediatr* 2017;176(9):1251-57.
- 22.** Gunduz O, Esengun K. Ailelerin Bitkisel Yağ Tüketimleri Üzerine Bir Araştırma: Samsun İli Örneği. *Karamanoğlu Mehmetbey Univ J Soc Econ Res* 2010;12(19):67-72.
- 23.** Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencilerde) Şişmanlık Araştırması "COSI-TUR 2016 Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1080, Ankara 2017.
- 24.** Dündar C, Öz H. Obesity-related factors in Turkish school children. *Sci World J* 2012; 2012: 1-5.
- 25.** Santiago-Torres M, Adams AK, Carrel AL, et al. Home food availability, parental dietary intake, and familial eating habits influence the diet quality of urban hispanic children. *Child Obes* 2014;10(5):408-15.
- 26.** Pearson N, Griffiths P, Biddle SJH, et al. Individual, behavioural and home environmental factors associated with eating behaviours in young adolescents. *Appetite* 2017;112:35-43.
- 27.** Johannsen DL, Johannsen NM, Specker BL. Influence of parents' eating behaviors and child feeding practices on children's weight status. *Obesity* 2006;14(3):431-9.

# SUPRAKONDİLLER HUMERUS KIRIKLARININ TEDAVİSİNDE MEDİAL VE LATERAL ÇAPRAZ PİNLEME VE SADECE LATERAL PİNLEME RETROSPEKTİF KARŞILAŞTIRMALI KLİNİK BİR ÇALIŞMA

## MEDIAL AND LATERAL CROSSED-PINNING VERSUS ONLY LATERAL PINNING IN THE TREATMENT OF SUPRACONDYLAR FRACTURES OF HUMERUS A RETROSPECTIVE COMPARATIVE CLINICAL STUDY

Mehmet Salih SÖYLEMEZ, Çağrı ÖZCAN, Muhammet Enes KARATAŞ

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

### ÖZ

**AMAÇ:** Bu çalışmadaki amacımız suprakondiler humerus kırığı (SHK) sebebiyle opere edilen pediatrik hastalarda çapraz pinleme tekniği (ÇP) ile lateral pinleme tekniğinin (LP) klinik ve radyolojik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** 2017 - 2019 yılları arasında hastanemizde ÇP yada LP ile SHK ameliyatı geçiren hastalar retrospektif olarak incelendi. Yaş, cinsiyet, redüksiyon şekli, Gartland sınıfı, ameliyat süresi, pin sayısı, postop nöro-vasküler durum, postop ilk Baumann açısı ve son takip Baumann açısı, lateral kapitel-lo-humeral açı, pin çıkarma süresi, takip süresi, Flynn kriterleri ve komplikasyonlar (fiksasyon yetmezliği, infeksiyon, sinir yaralanması, kaynamama, avasküler nekroz, revizyon cerrahisi) değerlendirildi.

**BULGULAR:** 77 hasta çalışmaya dahil edildi. 51 hastaya ÇP, 26 hastaya LP gerçekleştirildi. Çapraz pinlenen hastaların 24'üne medial açık redüksiyon uygulandı. Her iki grup arasında; kullanılan pin sayısı, postoperatif erken ve son kontrol baumann açısı, lateral capitulo humeral açı, pin çıkarma süresi, takip süresi, Flynn kriterleri ve komplikasyonlar açısından anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,005$ ). Hiçbir hastada kaynamama, gecikmiş kaynama veya avasküler nekroz saptanmadı. Ameliyat süresi LP grubunda daha kısa idi ( $p = 0,038$ ). ÇP grubunda 4 hastada iyatrojenik ulnar sinir felci, LP grubunda 1 hastada fiksasyon hatası saptandı.

**SONUÇ:** Çalışmamız her iki grubun fonksiyonel sonuçlarının benzer olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, ulnar sinir hasarı kapalı redüksiyon ve perkütançapraz-pinleme yapılan hastalarda daha yaygındı. İstatistiksel olarak komplikasyonlar açısından iki grup arasında anlamlı fark olmamakla birlikte, sınırlı medial açık prosedür ile çapraz pinleme veya sadece lateral pinleme suprakondiler humerus kırıklarının tedavisi için daha güvenli olabilir.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Pediatrik, Humerus, Suprakondiler kırık, Çapraz pinleme, Lateral pinleme

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** In this study, we aimed to compare the clinical and radiological results of cross-pinning technique (CP) and lateral pinning technique (LP) in pediatric patients operated for supracondylar humerus fracture (SHF).

**MATERIAL AND METHODS:** The medical records of patients undergoing operations for an SFH either with crossed-pinning technique or only lateral pinning technique between the years 2017 and 2019 at the same institution were retrospectively reviewed. Age, gender, reduction type, Gartland class, duration of surgery, number of pins, postop neuro-vascular status, postoperative initial Baumann's angle and Baumann's angle at last follow-up visit, Lateral capitulo humeral angle, pin removal time, follow-up time, Flynn's criteria and complications (revision for fixation failure, infection, nerve palsy, nonunion, avascular necrosis) were evaluated for all patients.

**RESULTS:** 77 patients were included in the study. Of these, crossed-pinning (CP) technique was performed on 51 patients while only lateral pinning technique (LP) was performed on 26 patients. Among the CP group, 24 of the cross-pinned patients had undergone a medial open reduction. There was no significant difference between the groups; in terms of the number of pins used, postoperative initial Baumann's angle and Baumann's angle at last follow-up visit, Lateral capitulo humeral angle, pin removal time, follow-up time, Flynn's criteria and complications ( $p>0,005$ ). Nonunion, delayed union or avascular necrosis was not detected in any of the patients. However, the duration of the surgery was shorter in the LP group ( $p = 0,038$ ). Iatrogenic ulnar nerve palsy was detected in four patients in the CP group and 1 fixation failure was detected in the LP group.

**CONCLUSIONS:** Our study revealed that the results of both groups were comparable in terms of functional results. However, ulnar nerve injury was more common in patients undergoing closed reduction and percutaneous crossed-pinning. Although there was no statistically difference in terms of complications among the groups, only lateral pinning or crossed-pinning with a limited medial open procedure may be safer for treatment of supracondylar humerus fractures.

**KEYWORDS:** Pediatric, Humerus, Supracondylar fracture, Crossed-pinning, Lateral pinning

**Geliş Tarihi / Received:** 19.04.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 25.08.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Doç.Dr.Çağrı ÖZCAN

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

**E-mail:** cagriozcann@gmail.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-0828-0145, 0000-0002-6651-3322, 0000-0003-2706-818X



## INTRODUCTION

Supracondylar fractures of the humerus (SFH) are the most common type of fracture around the elbow and the second most common fracture of the upper extremity in the pediatric age.

The reason for this is that the supracondylar region has a thin architecture and ligamentous laxity is much more efficient than in the adults in the pediatric age (1). It is more common in boys and more likely to occur especially in children aged 5 - 7. (2). These fractures are generally classified by using the Gartland classification.

Historically, Gartland had classified fractures in three subgroups (3). However, this classification has been evolved and currently classifies fractures in four subgroups. Besides, it defines the medial column comminution as a different entity and surgical fixation of type 2, 3, 4, and medial column fractures are advocated (4). 95% of these fractures are extension-type SFHs and the fracture mechanism is the falling on the open hand while the elbow is stretched. The remaining 5% consists of flexion-type fractures and these fractures occur directly by falling on the elbow (olecranon) (5).

These fractures tend to develop more deformity, especially in the coronal plane compared to other pediatric fractures, as the supracondylar area has a quite low remodeling potential.

In addition, the complex vascular and neural structures surrounding the elbow make these structures prone to injury during trauma and surgery. Cubitus varus has been reported to be between 5 and 15% after surgical treatment (6, 7), and it has been reported that ulnar nerve injury can be seen in 15% of the patients after medial pinning (8). The surgery recommended to be performed is the fixation of the fracture with the pins after an open or a closed reduction. However, while the percutaneous pinning technique to be used is widely controversial, there is no consensus on the open techniques that will be applied as well. Commonly used pinning techniques are medial and lateral crossed-pinning techniques and only lateral pinning technique, but the number of pins used in each technique is also a matter of discussion (9, 10).

Advocates of these two different pinning techniques generally have discussed the results of their clinical experience in terms of preserving neuro-vascular structures and the stability of fracture stabilization. The purpose of our study is to compare the functional and radiological results of patients who underwent crossed-pinning and lateral pinning due to the SFH in our clinic and to investigate the pros and cons of both techniques.

## MATERIAL AND METHODS

Patients operated for SFH between the years 2017 and 2019 in the same institution were included in the study. After obtaining institutional ethics committee approval, the medical records of the patients were reviewed retrospectively. The study was conducted in accordance with principles for human experimentation as defined in the Declaration of Helsinki.

Inclusion criteria were as follows: age below 12 years, presenting prior to the 3rd day of the injury, having no previous or concomitant injury of the same elbow. Patients with metabolic and neurological diseases, open fractures from any grade, and patients with neurovascular injury due to trauma were excluded from the study.

Also, patients having a flexion type fracture were excluded from the study as we had only two patients from these subgroups and including these patients may disrupt the homogeneity of the groups.

After the first evaluation of the medical records, 256 cases of operated for SFH were detected. Of the 256 cases operated, 77 patients who met the study criteria were included in the study.

## Treatment, Follow-Up And Evaluation

All surgeries were performed either by 8 experienced orthopedic trauma surgeons or under the supervision of these surgeons by 11 senior residents. The surgical technique to be performed was at the discretion of the operating surgeon. After the first admission to the emergency service all patients diagnosed with Gartland type 2 or 3 fractures were examined for neuro-vascular status. Independent from neuro-vascular status all patients were prepa-

red for surgery as soon as possible. The closed temporary reduction was performed only for too many displaced fractures and the upper extremity was placed in a long arm cast positioned in a 80 degrees of flexion until surgery.

All surgeries had performed in a supine position. Elbow was positioned on the C-arm during surgery. Tourniquet was placed prior to wrapping but was not inflated if reduction could be obtained with a closed manner. However, if closed reduction could not be obtained, the tourniquet had inflated. Medial or lateral incisions were performed for open reductions and the choice of incision method was at the discretion of the staff surgeon. After open or closed reduction, fixation from the lateral side or medial + lateral side was performed, the reduction was verified under image intensifier and if was appropriate surgery was ended. The number of the pins that will be introduced had chanced for every patient and was at the discretion of the operating surgeon. After surgery, the extremity was placed in a long arm a cast in 80 - 90° of flexion and was followed-up with cast for 3 weeks.

The first visit was on the 10th postoperative day and the second was the 3rd week. The cast was removed at the 3rd week and elbow ROM exercises were started. Patients were called for a visit at the postoperative 5th week. If callus was evident in X-rays pins were removed and ROM exercises were continued. If appropriate ROM had not been achieved, patient was consulted with a physical therapy clinic and rehabilitation had continued under the supervision of a physical therapy specialist. Thereafter patients were called for follow-ups once a for three months during the first year.

Age, gender, reduction type, Gartland class, duration of surgery, number of pins, postop neuro-vascular status, postoperative initial Baumann's angle and Baumann's angle at last follow-up visit, Lateral capitellohumeral angle, pin removal time, follow-up time, Flynn's criteria (6) and complications (revision for fixation failure, infection, nerve palsy, nonunion, avascular necrosis) were recorded for all patients. Flynn's criteria evaluate the degree of loss in carrying angle, degree of loss in flexion and extensi-

on and then classifies the results as excellent, good, fair and bad. Post-operative initial and final x-rays of the patients were evaluated by the first two authors for Baumann's angles and lateral capitellohumeral angles. Correlation between two authors was evaluated using the interclass correlation coefficients (ICC) test. ICC was found to be > 0.80 (excellent correlation) for 55 of the patients and > 0.70-0.80 (very good correlation) for 22 of the patients. The mean values of the both measurements were taken into account for the controversial results. Clinical assessments of the loss in carrying angle of the forearm, degree of loss of flexion and extension of the elbow were carried out by the third author who was blind to the surgical technique used and results were classified using Flynn's criteria by the same author.

All statistical analyses were performed using SPSS 25.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) For quantitative data, independent samples t-tests were used together with bootstrap results while the Mann-Whitney U test was used with Monte Carlo simulation technique for the comparison of two independent groups. Quantitative variables are expressed as means and categorical variables are given as numbers; 95% confidence intervals (CIs) were calculated p values < 0.05 were considered statistically significant.

#### **ETHICS COMMITTEE**

This study was approved by Umraniye Training and Research Hospital ethics committee (Reference Number:00117103830).

#### **RESULTS**

Of the 77 patients, fixation of the fracture was carried out using the CP technique for 51 patients and only LP for 26 patients. All surgeries had performed in 36 hours after trauma. Among the CP group, 18 had undergone a medial open reduction and 6 had undergone a lateral open reduction and the remaining 27 had undergone a closed reduction and CP operation. The mean age at the time of the operation for the CP group was 50.3 months (24 - 126).

Among the LP group, 11 had undergone a lateral open reduction and LP and the remaining

15 had undergone a closed reduction and LP operation. The mean age at the time of the operation for the LP group was 54.5 months (28-98). Preoperative demographic data for both groups were similar (**Table 1**).

**Table 1:** Preoperative patient characteristics

Groups	Crossed-Pinning group n=51	Lateral-Pinning group n=26	P <sup>a</sup>
Gender	26	15	
Male(n)			
Female(n)	25	11	0.579
Age (Months)	50,3(24-126)	54,5 (28-98)	0,667
Follow Up (Months)	18,8 (12-35)	17,3 (12-24)	0,483
Gartland Class			
Type 2	10	7	
Type 3	41	19	0,467

n:number  
<sup>a</sup>Mann Whitney u test(Monte Carlo)

There was no significant difference between the groups by the means of; the number of pins that used to fix the fractures, postoperative initial Baumann's angle and Baumann's angle at last follow-up visit, Lateral capitellohumeral angle, pin removal time, follow-up time, Flynn's criteria and complications (revision for fixation failure, infection, nerve palsy, nonunion, avascular necrosis) Table 2. However, the duration of surgery was shorter in the LP group (**Table 2**).

**Table 2:** Postoperative follow-up data of both groups

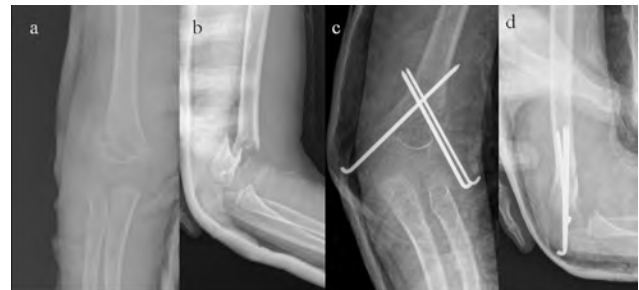
Groups	Crossed-Pinning group n=51	Lateral-Pinning group n=26	P <sup>a</sup>
Number of pins (mean-range)	2,92 (2-4)	2,47 (2-4)	0.544
Surgery duration (min)(mean-range)	71,4 (45-110)	62,3 (40-105)	<b>0.038</b>
Reduction technique (n)			
Open	24	11	
Closed	27	15	0.541
Initial Baumann's Angle (mean-range)	75,6° (68-81)	74,01° (68,8-77,5)	0.776
Final Baumann's Angle(mean-range)	75,2° (70-84)	74,7° (71-77,7)	0.614
Lateral capitellohumeral angle (mean-range)	44,5° (38-60)	41,8° (39,5 - 46)	0.495
Time of pin removal (day) (mean-range)	32,07 (28-48)	30,8 (26-42)	0.422
Flynn's criteria (n)			
Excellent	46	23	
Good	3	2	
Fair	2	1	
Bad	0	0	0,823
Complications (n)			
Ulnar nerve palsy after surgery	4	0	
Pin tract infection	6	2	
Revision surgery	0	1	0.374

n:number  
min:minutes  
<sup>a</sup>Mann Whitney u test(Monte Carlo)

Although in general complications were comparable, the post-operative iatrogenic ulnar nerve damage was more common in the CP group. 4 patients had sustained an ulnar nerve injury in the CP group and none in the LP group.

Among 4 patients who sustained ulnar nerve palsy at the postoperative early stage, 3 had obtained the recovery of their nerve functions until the postoperative 6 months. In all patients, one medial and two lateral pins were used. All had undergone a closed reduction and a per-

cutaneous pinning. Postoperatively medial pin was not removed in any of the patients. Despite early removal of the whole pins at postoperative 3rd week and aggressive physical therapy and rehabilitation sensory function were functions obtained, but ulnar nerve motor functions were not recovered (**Figure 1**).



**Figure 1: a,b )** Anterior-posterior (AP) and lateral x-rays of a 9 year old male sustained a Gartland type 3 SFH after a fall from a tree. **c,d )** Early postoperative AP and lateral x-rays after closed reduction and CP showing anatomic reduction and stable fixation of the fracture. Patient had an ulnar nerve palsy at postoperative first examination. Medial pin was not removed not to disrupt the stability of the fixation. Note also the over-introduced lateral pins

There was no need for revision surgery in the CP group either for the failure of the fixation or for a malunion. However, a failure of the fixation was detected in the LP group. This was a 2 years old boy who sustained a Gartland type 3 fracture. A closed reduction and percutaneous pinning (CRPP) with 2 pins from the only lateral side was performed for the patient. Failure of the fixation was detected at the 10th postoperative day and a revision operation via a medial open reduction and crossed-pinning was performed. This patient achieved the union and full ROM of his elbow at postoperative 3rd month (**Figure 2**).



**Figure 2: a,b )** Anterior-posterior(AP) and lateral x-rays of a 2 year old male sustained a Gartland type 3 SFH after a fall from the couch. **c,d )** Early postoperative AP and lateral x-rays after closed reduction and LP showing anatomic reduction. **e,f )** Postoperative x-rays at postoperative 10.th day showing displacement of the fracture

No statistically significant difference was detected between groups by the means of clinical

results. In the CP group; 46 (90.1%) patients were graded as excellent, 3 (5.8%) patients were good and 2 (3.9%) patients were fair according to Flynn's criteria. In the LP group; 23 (88.4%) patients were graded as excellent, 2 (8%) patients were good and 1 (3.8%) patient was fair. Also, a statistically significant difference was not evident for Flynn's criteria between patients going under a closed or open reduction in both groups ( $p>0.05$ ). An analysis between subgroups of medial open and lateral open techniques revealed no significant difference between groups by the means of any data evaluated ( $p>0.05$ ).

In both groups, patients having a pin-tract infection (6 in CP and 2 in LP group) were treated using oral antibiotics and no further interventions had needed. Nonunion, delayed union or avascular necrosis, compartment syndrome, or myositis ossificans were not detected in any of the patients.

## DISCUSSION

Of all complications associated with fractures of the supracondylar humerus, nerve injury ranks highest. All nerve and arterial structures surrounding the elbow including; Median nerve, Ulnar nerve, Radial nerve, Anterior interosseous nerve, Posterior interosseous nerve, Brachial artery and vein are at risk after the initial trauma. Particularly extension-type fractures are associated with nerve injuries and the Anterior interosseous nerve is under the greatest risk for this kind of fractures. Although flexion type fractures have rarely been reported to be associated with nerve injuries, ulnar nerve injuries have been reported to be the dominant nerve that is injured in flexion type fractures (11). Currently, the widely advocated operative treatment for Gartland extension-type supracondylar humeral fractures is reduction followed by percutaneous pin fixation. Although there is an ongoing debate on optimal pin replacement technique; placement of a medial pin along with lateral pins may risk ulnar nerve, however the use of lateral pins alone may not be stiff enough to ensure the stability of the fixation(12). In this study, we compare the functional and radiological results of patients who underwent crossed-pinning and lateral pinning due to the

SFH in our clinic. Our results revealed that functional results including ROM and carrying angle of the forearm was similar between groups.

Neither pinning technique, nor reduction technique (medial open, lateral open, closed) did not an effect on these results. Both pinning techniques were comparable by the means of obtaining and maintaining anatomic reduction until union as there was no significant between groups in Baumann's angles and lateral capitellohumeral angles. Operation time had decreased in the LP group as medial pinning had not performed in this group. However, there was no difference between groups by the means of pin numbers. Probably surgeons had preferred to use as possible as K wires to obtain the best stability. However, the ulnar nerve damage was more common after closed reduction and crossed-pinning.

Recent studies examining the stability of the different pinning techniques have reported the crossed-pinning technique being the most stable pinning technique (13). However, different biomechanical studies have reported the appropriately positioned lateral pins being enough stable to prevent the failure of the fixation until the union. Feng et al. (14) had shown two lateral pins placed divergent in lateral epicondyle to be as effective as crossed-pinning in preventing displacement except for valgus displacement. However, the authors had not reported introducing a third pin from lateral epicondyle as this will not enhance the stability of the fixation. Also, it has been shown that a third pin did not strengthen crossed two pin construct but better-stabilized fractures with medial comminution (15). In line with the aforementioned biomechanical studies in a meta-analysis by Brauer et al (16), loss of reduction has been reported to be associated mostly with only lateral pinning. However, authors had not mentioned the clinical results of these displacements in long-term follow-ups. In contrast with the literature reporting biomechanical studies, our results revealed no statistically significant difference between groups by the means of the quality of reduction and loss of reduction. Baumann's angles and lateral capitellohumeral angles were similar and this had not changed



during follow-ups. Also, several previous studies had reported reduction quality in the sagittal and coronal plane after surgery and during follow-ups to be similar for patients treated either with closed reduction and CP or closed reduction and LP (17,18). In addition, although divergent placed pin configuration had been reported to be as stable as crossed-pin technique, as seen in our second case failure of the fixation still remains to be a constant problem even after only lateral divergent pinning. Probably there is a discrepancy in the findings between biomechanical studies and clinical trials, as unique structural features of the pediatric supracondylar region could not be reflected in the laboratory.

Despite the whole efforts to prevent nerve injury and obtain a stable fixation, only lateral pinning may not be efficient particularly in cases with medial comminution (15). Because of immature bone and to the excessive swelling of the tissue, anatomic landmarks can be missing and palpation of the medial epicondyle and ulnar nerve may not be possible. In this kind of a situation, it is advocated not to hesitate to make a limited incision on the medial epicondyle to protect the ulnar nerve (19). To our experience, a 1,5 cm incision gives the surgeon enough space to palpate the medial epicondyle and the nerve clearly and ensure safe placement of the medial pin. As seen in our cases all nerve palsies had occurred after percutaneous medical applications of the pins and there was not any functional difference between the patients undergoing an open or a closed reduction. There were no nerve injuries among the patients undergoing a medial open reduction and crossed-pinning group. In a study by Dost et al. (20) examining the efficiency of the limited medial open technique with CP, authors had reported 89% excellent results according to Flynn's criteria, none ulnar nerve palsy and 5 cubitus varus deformities.

Decision-making on treatment SFH in pediatric age may have several challenges as every treatment choice may have serious advantages and disadvantages. A failure of fixation needing a revision surgery, accepting a minimum varus or valgus alignment and permanent or tempo-

rary ulnar nerve palsy are the worst scenarios for these fractures and the choice of the treatment depends on the surgeons' experience. Lee et al. (21) in their study examining the best treatment method (CP and LP) for displaced SFH in children had reviewed the previous data and suggested a decision analysis tool in terms of function. The author's decision tool had used ulnar nerve injury and loss of reduction needing revision as the worst scenario and created a decision tree model. Their a decision tree model had favored the LP over the CP in terms of the function. In line with this finding, as seen in our series patients in the LP group needing revision surgery had achieved the union and full ROM just in three months. However, one of the patients among 4 patients with ulnar nerve palsy in the CP group had sustained a permanent ulnar nerve palsy and this will negatively affect the whole life of the patient. Sure, we can't drive exact conclusions on the correlation between the amount of Bauman's angel and clinical results from our study. Excluding the patient that had lost his reduction, our patients Bauman's angels were within normal ranges in both groups. But current literature suggests that a moderate valgus or a varus can be tolerated and will not create a functional impairment other than cosmesis. Even if a tardy ulnar palsy tends to develop due to a cubitus valgus, an osteotomy or a nerve transposition procedure can improve the patients' functions (22, 23).

The treatment of iatrogenic ulnar nerve injury is another point of controversy among orthopedic surgeons. There are three main ways to follow at the postoperative initial period; exploring the ulnar nerve (24), removing the medial pin and waiting for the recovery of the nerve (25) and just waiting for the recovery of the nerve without intervening. Kalenderer et al. (26) in their series including 25 patients with ulnar nerve injury occurred after closed reduction and crossed-pinning had not intervened the medial pin before union in any of the patients.

Authors had reported total recovery of the nerve in all patients in 7 months. We also did not intervene to the medial pin in any of the patients. But in contrast with previous authors, ulnar nerve did not recover in one of the cases. Another

possible factor that may cause an ulnar nerve injury is the un-controlled introduction of the lateral pins (27). As seen in our case (figure 1) tips of the lateral pins have passed the medial cortex about a centimeter. Although the medial pin is the usual suspect for the nerve injury particularly in this case, the development of the permanent nerve dysfunction pushes us to think about also injury of the nerve by lateral pins.

As a conclusion, our study revealed that both pinning techniques were comparable by the means of preserving the stability of the fixation until union and functional results were similar as well. However, ulnar nerve palsy was common in the crossed-pinning group and we recommend using medial pinning with a limited medial incision or with a medial open technique as malreduction or failure of fixation can be addressed but permanent ulnar nerve palsy will create irreparable functional limitations for patients.

There were some limitations of our study. The major limitations were that it was not a prospective randomised study, the number of individuals included was relatively small and surgeries had been performed by different surgeons.

Also, intraoperative fluoroscopy times were not recorded, but we believe that the data presented was enough to drive conclusions about early postoperative ulnar nerve palsy and loss of reduction. To drive exact conclusions also about correlations between incision techniques, radiological results, and clinical outcomes we recommend future multicentric randomised clinical studies.

## REFERENCES

1. Li M, Xu J, Hu T, Zhang M, Li F. Surgical management of Gartland type III supracondylar humerus fractures in older children: a retrospective study. *J Pediatr Orthop B* 2019; 28(6): 530-5.
2. Hasler CC, von Laer L. Prevention of growth disturbances after fractures of the lateral humeral condyle in children. *J Pediatr Orthop B* 2001;10(2):123-30.
3. Gartland JJ. Management of supracondylar fractures of the humerus in children. *Surg Gynecol Obstet* 1959 ;109(2):145-54.
4. Wilkins KE. Fractures and dislocation of the elbow region. In: Anonymous. *Fractures in children*. Lippincott Raven, Philadelphia, 1996: 653-904.
5. Beaty JH, Kasser JR. (Editor). *Rockwood and Wilkin's Fractures in Children*. 5th Edition Lippincott, Williams & Wilkins, New York 2010:1-1076.
6. Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children. Sixteen years' experience with long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 1974;56(2):263-72.
7. Joshi T, A Koder, M Herman. *Staying Out of Trouble: Complications of Supracondylar Humerus Fractures*. Instructional course lectures, 2019. 68: p. 357.
8. Afaque SF, Singh A, Maharjan R, Ranjan R, Panda AK, Mishra A. Comparison of clinic-radiological outcome of cross pinning versus lateral pinning for displaced supracondylar fracture of humerus in children: A randomized controlled trial. *J Clin Orthop Trauma* 2020;11(2):259-63.
9. Lee SS, Mahar AT, Miesen D, Newton PO. Displaced pediatric supracondylar humerus fractures: biomechanical analysis of percutaneous pinning techniques. *J Pediatr Orthop* 2002 ;22(4):440-3.
10. Silva M, Knutsen AR, Kalma JJ, et al. Biomechanical testing of pin configurations in supracondylar humeral fractures: the effect of medial column comminution. *J Orthop Trauma*. 2013 ;27(5):275-80.
11. Babal JC, Mehlman CT, Klein G. Nerve injuries associated with pediatric supracondylar humeral fractures: a meta-analysis. *J Pediatr Orthop* 2010;30(3):253-63.
12. Larson L, Firoozbakhsh K, Passarelli R, Bosch P. Biomechanical analysis of pinning techniques for pediatric supracondylar humerus fractures. *J Pediatr Orthop* 2006;5(5):573-8.
13. Wang X, Feng C, Wan S, et al. Biomechanical analysis of pinning configurations for a supracondylar humerus fracture with coronal medial obliquity. *J Pediatr Orthop* 2012 ;21(6):495-8.
14. Feng C, Guo Y, Zhu Z, Zhang J, Wang Y. Biomechanical analysis of supracondylar humerus fracture pinning for fractures with coronal lateral obliquity. *J Pediatr Orthop* 2012 ;32(2):196-200.
15. Chen TL, He CQ, Zheng TQ, et al. Stiffness of various pin configurations for pediatric supracondylar humeral fracture: a systematic review on biomechanical studies. *J Pediatr Orthop B* 2015;24(5):389-99.
16. Brauer CA, Lee BM, Bae DS, Waters PM, Kocher MS. A systematic review of medial and lateral entry pinning versus lateral entry pinning for supracondylar fractures of the humerus. *J Pediatr Orthop* 2007;27(2):181-6.

17. Zhao JG, Wang J, Zhang P. Is lateral pin fixation for displaced supracondylar fractures of the humerus better than crossed pins in children? *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(9):2942-53.
18. Foad A, Penafort R, Saw A, Sengupta S. Comparison of Two Methods of Percutaneous Pin Fixation in Displaced Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. *J Orthop Surg* 2004;76-82.
19. Yen YM, Kocher MS. Lateral entry compared with medial and lateral entry pin fixation for completely displaced supracondylar humeral fractures in children. *Surgical technique. J Bone Joint Surg (Suppl 2)* 2008;90:20-30.
20. Dost A, Yilmaz B, Komur B, et al. Middle and long term radiologic and functional results of childhood supracondylar humeral fractures operated in first 24 hours with limited medial approach. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association* 2016;66(4):393-8.
21. Lee KM, Chung CY, Gwon DK, et al. Medial and lateral crossed pinning versus lateral pinning for supracondylar fractures of the humerus in children: decision analysis. *J Pediatr Orthop* 2012 ;32(2):131-8.
22. Langenskiold A, Kivilaakso R. Varus and valgus deformity of the elbow following supracondylar fracture of the humerus. *Acta Orthop Scand* 1967;38:313-20.
23. Saeed A, Zafardar U, Awais M, Akram M. Outcome of neurolysis combined with anterior submuscular transfer of ulnar nerve in McGowan Grade II and III tardy ulnar nerve palsy. *J Pak Med Assoc* 2014; 64: 167-72.
24. Taniguchi Y, Matsuzaki K, Tamaki T. Iatrogenic ulnar nerve injury after percutaneous cross-pinning of supracondylar fracture in a child. *J Shoulder Elb Surg* 2000;9:160-2.
25. Lyons JP, Ashley E, Hoffer M. Ulnar nerve palsies after percutaneous cross-pinning of supracondylar fractures in children's elbows. *J Pediatr Orthop* 1998;18(1):43-5.
26. Kalenderer O, Reisoglu A, Surer L, Agus H. How should one treat iatrogenic ulnar injury after closed reduction and percutaneous pinning of paediatric supracondylar humeral fractures? *Injury* 2008; 39(4):463-6.
27. Slobogean BL, Jackman H, Tennant S, Slobogean GP, Mulpuri K. Iatrogenic ulnar nerve injury after the surgical treatment of displaced supracondylar fractures of the humerus: number needed to harm, a systematic review. *J Pediatr Orthop* 2010;30(5):430-6.

# AFYONKARAHİSAR BÖLGESİ YENİDOĞAN İŞİTME TARAMASI SONUÇLARI

## AFYONKARAHİSAR REGION NEWBORN HEARING SCREENING RESULTS

Erkan YILDIZ<sup>1</sup>, Selçuk KUZU<sup>2</sup>, Orhan Kemal KAHVECİ<sup>2</sup>, Şahin ULU<sup>2</sup>, Abdulkadir BUCAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Şuhut Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği

<sup>2</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı

### ÖZ

**AMAÇ:** Afyonkarahisar bölgesinde yapılan yenidoğan işitme tarama sonuçlarını değerlendirmek ve güncel literatür eşliğinde tartışmak amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmamızda Ocak 2014 - Aralık 2019 tarihleri arasında Afyonkarahisar Bölgesinde (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Afyonkarahisar, Şuhut, Çay, Emirdağ, Dinar, Sandıklı, Bolvadin Devlet Hastanesi, Özel Fuar Hastanesi ve Özel Park Hastanesinde) işitme taraması yapılan 66.967 yenidoğanın işitme tarama sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. İlk teste gelen tüm yenidoğanlar uyarılmış otoakustik emisyonlar (TEOAE) ile değerlendirildi. İlk taramadan kalan yenidoğanlar risk faktörleri yönünden sorgulandı. Risk faktörü olan yenidoğanlar işitsel beyin sapı yanıt (ABR) ile, risk faktörü olmayanlar TEOAE ile değerlendirildi. İkinci tarama testinden kalan tüm yenidoğanlar ABR ile değerlendirildi. TEOAE ve ABR tarama testleriyle tek veya iki taraflı işitme kayıpları olan yeni doğanlar izlemlerinin yapılması, işitme kaybı tanısının konulması, tedavi ve rehabilitasyonlarına başlanması için ileri tanı merkezlerine sevk edilmişlerdir.

**BULGULAR:** 66.967 yenidoğanın 112 tanesinde işitme kaybı mevcuttu. İşitme kaybı 32 yenidoğanda tek taraflı, 80 yenidoğanda ise çift taraflı idi.

**SONUÇ:** Çalışmamızda sonuçlar, ülkemizde yapılan diğer işitme tarama sonuçlarıyla uyumlu olarak bulunmuştur.

**ANAHTAR KELİMELER:** Yenidoğan, İşitme kaybı, Otoakustik emisyon, İşitsel beyinsapı yanıtı

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** It is aimed to evaluate the results of neonatal hearing screening in Afyonkarahisar region and to discuss them with current literature.

**MATERIAL AND METHODS:** In our study, the hearing screening results of 66,967 newborns who underwent hearing screening in Afyonkarahisar Region (Afyonkarahisar Health Sciences University Hospital, Afyonkarahisar, Suhut, Çay, Emirdag, Dinar, Sandıklı, Bolvadin State Hospital, Private Fuar Hospital, and Private Park Hospital) between January 2014 and December 2019 were retrospectively evaluated. All newborns who came to the first test were evaluated with stimulated otoacoustic emissions (TEOAE). Newborns from the first scan were questioned about risk factors. Newborns with risk factors were evaluated with auditory brain stem response (ABR) and those without risk factors were evaluated with TEOAE. All newborns who failed the second screening test were evaluated with ABR. With TEOAE and ABR screening tests, newborns with single or bilateral hearing loss were referred to advanced diagnostic centers for follow-up, diagnosis of hearing loss, and to start treatment and rehabilitation.

**RESULTS:** 112 of 66,967 newborns had hearing loss. Hearing loss was unilateral in 32 newborns and bilateral in 80 newborns.

**CONCLUSIONS:** In our study, the results were found to be consistent with other hearing screening results performed in our country.

**KEYWORDS:** Newborn, Hearing loss, Otoacoustic emission, Auditory brainstem response

**Geliş Tarihi / Received:** 25.02.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 27.08.2020

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Uzm.Dr.Erkan YILDIZ

Afyonkarahisar Şuhut Devlet Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği

**E-mail:** dr.erkanyildiz@hotmail.com

**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-0265-7327, 0000-0002-0511-9874, 0000-0003-0193-1942, 0000-0002-6159-133X, 0000-0003-3031-3465



## GİRİŞ

Yenidoğanlarda doğumdan sonra en kısa sürede işitme kayıplarının tespit edilmesi gerekir.

Bu sayede kısa sürede tedavileri başlanarak kısa sürede işitme ve konuşma rehabilitasyonları tamamlanır (1). Sağlıklı yenidoğanlarda doğumsal işitme kaybı oranı %0,1–0,6 civarındadır (1 - 4).

Dünya Sağlık Örgütüne göre doğumdan sonra en geç 3 ay içerisinde işitme kaybının saptanması gereklidir. Ülkemizde de Sağlık Bakanlığının Ulusal Tarama programı kapsamındadır ve işitme taraması zorunludur. Hastanede doğan bebeklerin çıkmadan ya da evde doğanların ise en kısa sürede Kulak Burun Boğaz polikliniğine çağrılarak işitme taramalarının yapılması amaçlanmaktadır. Bu sayede en kısa sürede işitme kayıpları tanı alarak tedavileri başlanır ve konuşma rehabilitasyonları tamamlanır (4).

Yenidoğan işitme taramasında ABR (ABR; Auditory Brainstem Response), EOAE (Evoked Otoacoustic Emissions) kullanılmaktadır. Transient Otoacoustic Emissions (TEOAE: Geçici Uyarılmış Otoakustik Emisyon) yöntemi bebeklerde girişim gerektirmeyen ve kolayca uygulanabilir tarama yöntemidir. Bu testten geçemeyen ya da risk faktörü olan bebeklerde ABR testi kullanılmaktadır (5). Çalışmamızda Ocak 2014 - Aralık 2019 yılında Afyonkarahisar Bölgesinde işitme taraması yapılan 66967 yenidoğanın işitme tarama sonuçları literatür eşliğinde sunulmuştur.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda, Ocak 2014 - Aralık 2019 yılında Afyonkarahisar Bölgesinde (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Afyonkarahisar, Şuhut, Çay, Emirdağ, Dinar, Sandıklı, Bolvadin Devlet Hastanesi, Özel Fuar Hastanesi ve Özel Park Hastanesinde) doğumu gerçekleşen ve taburcu olmadan yapılan işitme taramaları ile çevre bölgelerden hastanelere işitme taraması için yönlendirilen yenidoğanların işitme tarama sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. İşitme taraması için doğumdan sonraki ilk gün seçildi. İlk testi geçemeyenler için 15. gün tekrar test yapıldı. İlk ve/veya ikinci tarama testini yaptıran sonrasında kontrole gelmeyen yenidoğanlar çalışmaya dâhil edilmedi. Toplamda kayıt altına alınan 66.967 yenidoğanın işitme

tarama verisi çalışmaya dâhil edildi. Hastalardan aşağıdaki risk faktörü olanlarda ABR testine yönlendirildi (6), (Tablo 1).

**Tablo 1:** Yenidoğandan işitme kaybı açısından risk faktörleri

TORCH grubu enfeksiyonlar (Toksoplazma, rubella, sitomegalovirüs, herpes, sifilis ) olmak üzere hamilelik döneminde ateşli hastalık ve ailede kalıtsal işitme kaybı öyküsü
Ana baba arasında akraba evliliği
Dış kulak yolunu ve kepeceyi ilgilendiren baş yüz anomalileri
İşitme kaybının eşlik ettiği sendromlular
1500 gr. altı düşük doğum ağırlığı
Düşük APGAR skoru ile doğum
Neonatal dönemde hiperbilirubinemi
Bakteriyel menenjit
Ototoksik ilaç kullanımı , yenidoğan yoğun bakım öyküsü bulunan riskli bebekler

İşitme taramaları Afyonkarahisar Bölgesindeki hastanelerde sadece işitme taraması için düzenlenmiş izole özel bir odada daha önce bu konuda özel eğitim almış deneyimli odyometristler tarafından hafta içi her gün yapıldı. Tüm hastanelerde OAE için "Otodynamics Otoport Lite", ABR için "Maico-Easyscreen" model cihazlar kullanıldı.

Değerlendirilmeye alınan tüm yenidoğanlar ilk aşamada TEOAE ile değerlendirildi. Ölçümler bebek uykudayken yapıldı uyumayan ama hareketsiz sakin duran uygun bebeklere de test yapıldı. Genellikle annesi emzirdikten sonra uykuya dalması ve en sakin oldukları zaman bekledi. Testler test için özel olarak ayrılmış sessiz bir odada yapıldı. Kulaklarına uygun pediatrik probalar yerleştirildi. Geçme kriteri olarak otomatik olarak "geçti" sonucu kabul edildi. Her iki kulağı da otomatik olarak geçti sonucu elde edilen bebekler testten geçmiş olarak değerlendirildi.

Herhangi bir kulağı ilk testten geçemeyen yenidoğanlar testin tekrarlanması için 15 gün sonrasına kontrole çağrıldı. İkinci testte her iki kulağı da testten başarıyla geçen yenidoğanlar testten geçti olarak kabul edildi. İkinci tarama testinde de herhangi bir kulağı testten geçemeyen yenidoğanlar kulak burun boğaz uzmanı tarafından muayene edildi. Dış kulak yolunun açıklığı ve kulak zarı değerlendirildi. Testten kalmalarına sebep olabilecek buşon, otitis media ve benzeri durumlar varsa gerekli tedavi verilip 15 gün sonrasına kontrole çağrıldı. Üçüncü kez testten geçemeyen yenidoğanlar BERA testi yaptırmak için 30. gün Sağlık Bakanlığının belirlediği re-

ferans tanı merkezlerine sevk edildi. Tarama bulguları yenidoğan işitme taraması izlem formuna kaydedildi. Aileye tarama sonucunu gösteren belge verildi.

#### **ETİK KURUL**

Çalışma için Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alındı (2020/6).

#### **BULGULAR**

Ocak 2014 - Aralık 2019 tarihleri arasında işitme taraması yapılan toplam 66.967 yenidoğanın işitme tarama sonucu değerlendirildi. Bu yenidoğanlardan 62.250'si birinci basamakta işitme taramasından geçti. Geriye kalan 4.717 yenidoğandan 4.605 tanesi 2. ve 3. basamakta yapılan işitme taramasından geçti. Her üç tarama testinden geçemeyen ve ileri tanı merkezine sevk edilen yenidoğan sayısı 112 idi. 80 yenidoğanda bilateral, 18 yenidoğanda sağ, 14 yenidoğanda sol kulakta işitme kaybı şüphesi mevcuttu. 112 hastadan 76'sında yoğun bakım geçmiş, 24'ünde ailesel işitme kaybı mevcutken 12 hastada herhangi bir neden saptanmadı.

#### **TARTIŞMA**

Yenidoğan işitme taraması dil gelişimi açısından önem arz etmektedir. Yenidoğanlar konjenital işitme kaybı oranı %0,1-0,6 civarındadır (1 - 6).

Dünya Sağlık Örgütü ve Amerikan Pediatri Akademisine göre doğumdan itibaren 3 ay içerisinde işitme kaybı tanısı konularak tedavisinin en geç 6 ayda başlaması gerekmektedir (7). Dünya Sağlık Örgütüne göre her yıl yaklaşık 7,5 milyon çocuk belirgin işitme kaybı nedeniyle merkezlere başvurur. Eskiden ülkemizde eğitim ve araştırma hastanelerinde yapılan tarama testi 2008 yılından itibaren tüm merkezlerde zorunlu olmuştur. 2019 yılından itibaren ise Tarama ABR testi zorunlu olmuştur. Sağlık Bakanlığı Yenidoğan İşitme Tarama Testi programının amacı çocuklarda en kısa sürede işitme ve konuşma rehabilitasyonu sağlanmasıdır. Programın amacı erken dönemde işitme kaybı tespit edilen yenidoğanların tedavisinin ve rehabilitasyonunun sağlanmasıdır. Ülkemizde de tüm yenidoğanların tarama testlerinin doğumdan sonraki bir ay içinde yapılması amaçlanmaktadır. Yenidoğan işitme taramalarında EOAE ve ABR kul-

lanılmaktadır (7). Otoakustik emisyon testinde kokleadaki dış tüysü hücreler uyarılarak oluşan sinyaller dış kulak yoluna konulan problarla kaydedilir (8 - 11).

Oluşan sinyaller dış tüysü hücrelerdeki fonksiyonun sağlam olduğuna ya da 40 dB den daha fazla işitme kaybı olmadığını işaret eder (10, 11).

ABR ya da BERA ise, klik uyarana beyin sapı işitsel yolunun ve işitme sinirinin verdiği elektriksel cevabın değerlendirilmesi ilkesine dayanır (12).

TEOAE'nin uygulanması ABR'den daha kolaydır, ancak dış kulak debrisinden, kulak kiri veya sıvıdan etkilenir. 25 ABR daha düşük sevk oranlarına sahip olmasına rağmen, test daha karmaşık ve zaman alıcı olabilir. Çoğu odyolog 2 aşamalı protokolü tercih eder. Bu protokol ile TEOAE'lerde başarısız olan bebekler ABR geçirecek; sadece ABR'de başarısız olan yenidoğanlar daha fazla test gerektirecektir. Bu yaklaşımın yanlış pozitif sonuçları azalttığı ve bir dizi araştırmacı tarafından gereksiz yönlendirmeleri en aza indirdiği gösterilmiştir. Ek olarak, işitsel nöropati riski taşıyan yenidoğanlar bu testten belirlenebilir. İşitsel nöropati, işitsel yolda bir bozulma olduğunda ortaya çıkar. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde (NICU) 5 günden fazla kalan bebekler işitsel nöropati için daha büyük risk altında olduğundan, bu grup ABR ile taranmalıdır (13 - 16).

Yenidoğanda işitme kaybının birçok nedeni bulunmaktadır. TORCH (Toxoplazma, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes Simplex) grubu enfeksiyonlar, akraba evliliği, düşük doğum ağırlığı ve düşük APGAR (Activity - Pulse - Grimace - Appearance - Respiration) skoru, yenidoğan döneminde hiperbilirübinemi, bakteriyel menenjit, ototoksik ilaç kullanımı, yenidoğan yoğun bakım öyküsü bulunmak gibi risk faktörleri sayılabilir. CMV (Cytomegalovirus) testinin erken dönemde yapılması gereklidir. CMV, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde en sık görülen konjenital viral enfeksiyondur. CCMV enfeksiyonu insidansı tüm yenidoğanlarda %0,5 ila %1,7 arasında değişmektedir. Eğer test pozitif gelirse temporal görüntüleme yapılmalıdır. Eğer iki taraflı CMV testi negatifse genetik sendrom varlığı araştırılmalıdır. Doğuştan işitme kaybının yaklaşık %50'sini genetik faktörler oluşturur ve bun-

lardan sendromik olmayan nedenler %70'ini temsil eder. Sendromik işitme kaybında, işitme kaybının etiolojisine ipuçları sağlayan ilişkili anomaliler vardır. İşitme kaybı ve çok daha fazla sendromik olmayan genetik neden ile ilişkilendirilen 500'den fazla sendrom vardır, bu da işitme kaybının tüm olası nedenleri için genetik taramayı çok zor hale getirir. Yenidoğanlarda ayrıca orta kulak değerlendirmesi kesinlikle yapılmalıdır. Orta kulakta sıvı varlığında efüzyonlu otitis media tedavisi yapılmalıdır. Eğer yenidoğan üstüste taramayı geçemiyorsa efüzyonlu otitis media akılda bulundurulmalıdır.

Tedavide 3 aylık medikal tedaviye yanıt yoksa timpanostomi tüpü kullanılır. Ekarte edilirse diğer nedenler düşünülür. Hiçbir neden bulunamazsa idiyomatik olarak kabul edilmelidir (17). İşitme kayıplarında görüntüleme olmazsa olmazdır. Çünkü görüntüleme sayesinde anormallikler %27.4 ila %39 arasında tespit edilir. En yaygın radyolojik anormallik genişlemiş vestibüler aquaduct ve Pendred sendromu birliktelidir. Tek taraflı SNHL için en yaygın radyografik anormallik hipoplastik koklear sinirdir (18 - 20).

Afyonkarahisardaki işitme taramaları bu konuda eğitim almış odyometristler tarafından yapılmaktadır. Bizim çalışmamızda toplam 66.967 yenidoğanın işitme tarama sonucu değerlendirildi. Bu yenidoğanlardan 62.362 si birinci basamakta işitme taramasından geçti. Geriye kalan 4.717 yenidoğandan 4.605 tanesi 2. ve 3. basamakta yapılan işitme taramasından geçti (%93). Her üç tarama testinden geçemeyen ve bir üst merkeze sevk edilen yenidoğan sayısı 112 (%0,17) idi. İşitme kayıpları 80 (%0,11) yenidoğanda bilateral 18 (%0,026) yenidoğanda sağ 14 (%0,02) yenidoğanda sol kulakta işitme kaybı tespit edildi. Türkiyede bu konuda yapılan tarama sonuçları yer almaktadır (21 - 26) (**Tablo 2**).

**Tablo 2:** Diğer merkezlerdeki yenidoğan tarama sonuçları

Taraman Yenidoğan Sayısı	1.Tarama	2. ve/veya 3. Tarama	İleri merkeze sevk edilen ve/veya işitme kaybı tanısı alan
Zekai Tahir Burak Kadın Doğum Hastanesi	142128	115438	26305
Van İpekyolu Kadın Hastalıkları ve Doğum Hastanesi	52228	50459	1607
Denizli Devlet Hastanesi	19464	14846	3444
Bolu İzzet Baysal Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	12232	10036	2118
Zeynep Kamil Kadın Doğum Hastanesi	11053	8490	2546
İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi	7918	7435	461
Hacettepe Üniversitesi	5485	5026	307
Afyonkarahisar Bölgesi Hastaneleri (AFSÜ Hastanesi, Afyonkarahisar merkez ve ilçe devlet hastaneleri, Özel Fuar ve Park hastaneleri)	66967	62362	4605

Çalışmamızda bilateral işitme kaybı %0,11 tek taraflı işitme kaybı %0,02 oranında tespit edilmiştir ve diğer çalışmalarla uyumludur.

## SONUÇ

Çocuklarda konuşmanın başlamasından en önemli etmen işitme kaybı varlığıdır. Eğer prelingual döneme kadar işitme kaybı saptanmazsa tam olarak konuşmanın sağlanması mümkün değildir. Bu nedenle işitme kaybının hemen tespit edilmesi çok önemlidir. Bu sayede gereken tedaviler yapılarak hastaların önemli bir kısmında dil gelişimi sağlanmaktadır. Bu yüzden yenidoğan işitme taraması altın standart uygulanmalıdır. Bu çalışma Afyonkarahisar'da yapılan işitme tarama sonuçlarının değerlendirildiği ilk işitme tarama çalışmasıdır. Aynı zamanda Türkiye'deki tarama sayısı açısından yenidoğan sayısı en fazla olan çalışmadır. Bütün yenidoğanlara en kısa sürede işitme taraması yapılmalı evde doğanlar da en kısa sürede çağrılarak taramaları tamamlanmalıdır. Bu sürenin en fazla 3 ayda tamamlanarak, 6 ayda da gerekliyse tedaviye başlanmalıdır. Böylelikle işitme kaybı olan çocukların konuşma ve dil gelişimi sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

1. Watkin, PM, Baldwin, M. Identifying deafness in early childhood: requirements after the newborn hearing screen. Archives of disease in childhood, 2011;96(1), 62-66.
2. Thompson DC, McPhillips H, Davis RL, Lieu TL, Homer CJ, Helfand M. Universal newborn hearing screening: summary of evidence. JAMA 2001; 286: 2000-10.
3. Chu K, Elimian A, Barbera J, Ogburn P, Spitzer A, Quirk JG. Antecedents of newborn hearing loss. Obstet Gynecol 2003; 101: 584- 8.
4. Hatzopoulos S, Pelosi G, Petrucelli J, et al. Efficient otoacoustic emission protocols employed in a hospital-based neonatal screening program. Acta Otolaryngol 2001; 121:269- 73.
5. Vohr BR, Oh W, Stewart EJ, et al. Comparison of cost and referral rates of three universal newborn hearing screening protocols. J Pediatr 2001; 139: 238- 44.
6. Baydar Y, Pinar E, Katılmış H, Soy FK, Çamlı C. Yenidoğan İşitme Taraması Sonuçları ve Önemi. Tepecik Eğitim Hast Derg 2012; 22 (2): 93-96.
7. Erenberg A, Lemons J, Sia C, Trunkel D, Ziring P. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. American Academy of Pediatrics. Task Force on Newborn and Infant Hearing Pediatrics 1999;103 (2): 527-530.
8. Wrightson AS. Universal newborn hearing screening, American family physician 2007;75(9):1349-1352.

- 9.** Probst R, Lonsbury-Martin BL, Martin GK. A review of otoacoustic emissions. *The Journal of the Acoustical Society of America* 1991;89(5), 2027-2067.
- 10.** Kemp DT, Ryan S, Bray PA. guidetoeffectiveuse of otoacousticemissions. *EarHear* 1990;11(2):93-105.
- 11.** Kenna MA. Neonatalhearingscreening. *Pediatr Clin N Am* 2003;50(2):301-13.
- 12.** Van den Honert C, Stypulkowski PH. Characterization of the electrically evoked auditory brainstem response (ABR) in cats and humans. *Hearing Research* 1986;21(2), 109-126.
- 13.** Lin HC, Shu MT, Lee KS, et al. Comparison of hearing screening programs between one step with transient evoked otoacoustic emissions (TEOAE) and two steps with TEOAE and automated auditory brainstem response. *Laryngoscope* 2005;115:1957-62.
- 14.** Hahn M, Lamprecht-Dinnesen A, Heinecke A, et al. Hearing screening in healthy newborns: feasibility of different methods with regard to test time. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;51:83-9. 28. Benito-Orejas JI, Ramirez B, Morais D, et al. Comparison of two-step transient evoked otoacoustic emissions (TEOAE) and automated auditory brainstem response (AABR) for universal newborn hearing screening programs. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008;72:1193-201.
- 15.** Hunter MF, Kimm L, Cafarlli Dees D, et al. Feasibility of otoacoustic emission detection followed by ABR as a universal neonatal screening test for hearing impairment. *Br J Audiol* 1994;28:47-51. 30.
- 16.** Gravel J, Berg A, Bradley M, et al. New York State universal newborn hearing screening demonstration project: effects of screening protocol on inpatient outcome measures. *Ear Hear* 2000;21:131-40.
- 17.** Dedhia K, Graham E, Park A. Hearing Loss and Failed Newborn Hearing Screen. *Clin Perinatol* 2018;45(4):629-643.
- 18.** Lowe LH, Vezina LG. Sensorineural hearing loss in children. *Radiographics* 1997; 17:1079-93.
- 19.** Trimble K, Blaser S, James AL, et al. Computed tomography and/or magnetic resonance imaging before pediatric cochlear implantation? Developing an investigative strategy. *Otol Neurotol* 2007;28:317-24.
- 20.** Parry DA, Booth T, Roland PS. Advantages of magnetic resonance imaging over computed tomography in preoperative evaluation of pediatric cochlear implant candidates. *Otol Neurotol* 2005;26:976-82.
- 21.** Genç GA, Başar F, Kayıkçı ME, Türkyılmaz D, Fırat Z, Duran Ö. Hacettepe Üniversitesi yenidoğan işitme taraması bulguları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2005;48:119-24.
- 22.** Çelik İ, Canpolat FE, Demirel G, Eras Z, Sungur VG, Karaer B, Dilmen U. Zekai Tahir Burak Women's Health Education and Research Hospital newborn hearing screening results and assessment of the patients. *Turk Pediatri Ars* 2014;49(2):138-41.
- 23.** Kucur C, Kınış V, Özdem Ş, Kucur SK, Newborn hearing screening results at Zeynep Kamil Women and Children Diseases Education and Research Hospital, *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg* 2012;22(1):38-42.
- 24.** Övet G, Işık Balcı Y, Canural R, Çövüt İE, Bekçi Ş, Erbil N, et al. Yenidoğan işitme taraması sonuçlarımız. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2010;11(1):27-9.
- 25.** Yılmaz B, Küçükbayrak B. Results of new born hearing screening, Bolu; Turkey. *Abant Medical Journal* 2013;2(3):204-7.
- 26.** Kılıçaslan S, Kılıçaslan R, Uluyol S, Gür MH. Van Bölgesi Yenidoğan İşitme Tarama Sonuçları ve Literatür Taraması, Van; Türkiye. *KBB ve BBC Dergisi* 2017;25(3):25-30.



## ANİ FRENE BAĞLI TRAVMATİK KAROTİS ARTER DİSEKSİYONU: OLGU SUNUMU

### TRAUMATIC CAROTID ARTERY DISSECTION DUE TO SUDDEN BRAKING: CASE REPORT

Ayşe TOLUNAY OFLU<sup>1</sup>, Mehtap BEKER ACAY<sup>2</sup>, Ayhan PEKTAŞ<sup>1</sup>, Özlem GÜLEÇ ŞEN<sup>3</sup>, Ayşegül BÜKÜLMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

<sup>2</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı

<sup>3</sup>75. Yıl Tarsus Devlet Hastanesi, Kalp Damar Cerrahi Kliniği

#### ÖZ

İnternal karotis arter diseksiyonu, iskemik inme nedenlerinden biri olup son zamanlarda artarak teşhis edilmektedir. Çeşitli görüntüleme yöntemleri ile teşhis edilebilmesine rağmen manyetik rezonans görüntüleme yüksek duyarlılığı nedeniyle en iyi tanısal yöntemdir. Bu yazıda sağ internal karotis arter diseksiyonuna bağlı inme tanısı alan 16 yaşındaki bir erkek hasta sunulmuştur. Bu olgu sunumunun amacı, bilinç kaybı nedeni ile hastaneye başvuran hastalarda motosiklet kullanımı sırasında ani frenin bile arteriyel diseksiyona neden olabileceğine dikkat çekmektir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Diseksiyon, İnternal karotis arter, İskemik inme

#### ABSTRACT

Internal carotid artery dissection is one of the causes of ischemic stroke and has been increasingly diagnosed recently. Although it can be diagnosed by various imaging methods, magnetic resonance angiography is the best noninvasive diagnostic method due to its high sensitivity. In this article, a 16-year-old male patient diagnosed with stroke due to right internal carotid artery dissection is presented. The aim of this case report is to draw attention to the fact that even sudden braking on a motorcycle may cause arterial dissection in patients admitted to hospital due to lack of consciousness.

**KEYWORDS:** Dissection, Internal carotid artery, Ischemic stroke

**Geliş Tarihi / Received:** 29.07.2019

**Kabul Tarihi / Accepted:** 01.10.2019

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Dr. Öğr. Üyesi Ayşe TOLUNAY OFLU

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı

**E-mail:** ayseoflu@gmail.com

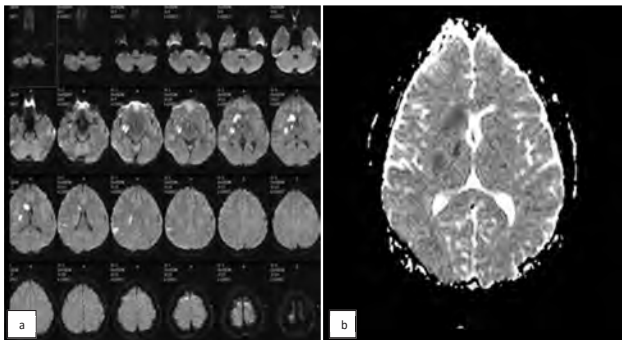
**Orcid No (Sırasıyla):** 0000-0002-5389-2220, 0000-0002-6048-046X, 0000-0002-3238-0752, 0000-0002-4448-8250, 0000-0002-6013-5172

## INTRODUCTION

Internal carotid artery dissection (ICAD) which is increasing among young adults (1) is also being reported as an etiology of ischemic stroke in children (2). We report a case of ischemic stroke caused by ICAD due to blunt trauma while riding a motorcycle.

## CASE REPORT

A-16-year old male patient was referred to our hospital because of syncope and left-sided weakness. The neurological examination on admission revealed lethargy, left-sided hemiplegia (motor strength of grade 1/5) and left Babinski sign. Glasgow Coma Score of 11 (eye opening to voice, inappropriate verbal response, withdraws from pain) was determined. Brain diffusion magnetic resonance imaging revealed restricted diffusion compliant with acute infarction in the right frontoparietal subcortical areas, right caudate and lentiform nuclei leading to internal and external capsules (**Figure 1**).



**Figure 1(a,b):** a. Diffusion MRI showed restricted diffusion compliant with acute ischemia in the right frontoparietal subcortical areas, right caudate and lentiform nuclei leading to internal and external capsules. b. ADC image showed lower ADC value in infarcted region.

Computed tomography angiography (CTA) demonstrated absent flow in the distal segments of the right internal carotid artery (IA) (**Figure 2**). In CTA, there were no signs of periluminal thrombus formation or periluminal hematoma indicating the presence of dissection with signs of increased vascular calibration, hypodense periluminal clot and double lumen sign. Low molecular weight heparin (LMWH) treatment was initiated for the patient due to acute ischemic stroke.

On the third day of hospitalization left hemiplegia recovered almost full. The patient's consciousness improved over time, and he recalled

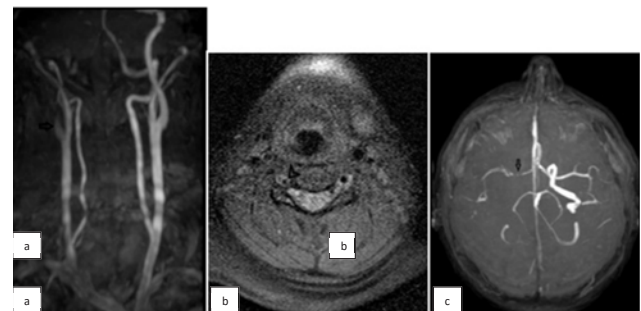
that his head shook back and forth due to sudden brake while riding a motorcycle about four days before the onset of his complaints.

With this history, magnetic resonance angiography (MRA) was performed on the patient whose presence of ICAD could not be excluded with CTA before. MRA showed peripheral rim shaped hyperintense hematoma and wall irregularities were compliant with right ICAD on T1-weighted fat-suppressed series (**Figure 3**).

LMWH treatment was discontinued and clopidogrel was started on the fifteenth day. Control MRA showed a reduction of the thrombosis of right ICA at two months after the onset. Written informed consent was obtained from the patient who participated in this case.



**Figure 2:** Axial plane thin section neck CTA images revealed absent flow in the distal segments of the right ICA with no increase in the caliber nor a double lumen formation (arrow).



**Figure 3 (a,c):** MRA showed ending of a flow signal thinned as a tip of pen on the proximal segment, approximately 1.5 cm along from the origin of the bulbous of right ICA and luminal narrowing (a). On distal segments, peripheral rim style hyperintense haematoma and wall irregularities were compliant with ICAD on T1A-weighted fat-suppressed series (b). Reduction in the calibration of M1 segment of right MCA and collateral filling on the distal MCA segments were also obtained (c).

## DISCUSSION

Internal carotid artery dissection, a rare but severe cause of stroke may be either spontaneous or traumatic (3). Spontaneous dissection is more often associated with structural weakness in the vessel wall. Motor vehicle accidents

are the leading causes of traumatic ICAD. Not only a severe impact such as blunt head and neck injuries but also a mild impact such as a forceful cough can cause ICAD (4, 5). Trauma was the only underlying cause in this case. Hyperextension or sudden rotation of the cervical spine and lateral flexion of the head may cause tension on ICA and damage to the vessel intima (6, 7). In the case presented, we assume that the ICAD was caused by excessive stretching of the neck after a sudden break while riding a motorcycle.

In arterial dissection cases, MRA is the most preferred non-invasive method because of its high sensitivity and specificity. The second best option is CTA in clinics where MRA is inaccessible (8). In this case, the dissection of the right internal carotid artery was detectable only in the MRA.

As in this case, ICAD, one of the underlying causes of ischemic stroke, can occur after neck trauma. In particular, stroke patients with a history of trauma should be investigated for traumatic artery dissection. In cases with suspected dissection, if ICAD cannot be detected by CTA, MRA should be performed due to its higher diagnostic power.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

We thank the patient for allowing us to use his data.

#### REFERENCES

1. Leys D, Bandu L, Henon H, et al., Clinical outcome in 287 consecutive young adults (15 to 45 years) with ischemic stroke. *Neurology* 2002;59(1):26–33.
2. Server A, Dullerud R, Haakonsen M, Nakstad PH, Johnsen UL, Magnaes B. Post traumatic cerebral infarction. Neuroimaging findings, etiology and outcome. *Acta Radiol* 2001; 42(3): 254-60.
3. Yang ST, Huang YC, Chuang CC, Hsu PW. Traumatic internal carotid artery dissection. *J Clin Neurosci* 2006; 13(1):123–128.
4. Caso V, Paciaroni M, Bogousslavsky J. Environmental factors and cervical artery dissection. *Front Neurol Neurosci* 2005; 20:44–53.
5. Mutze S, Rademacher G, Matthes G, Hosten N, Stengel D. Blunt cerebrovascular injury in patients with blunt multiple trauma: diagnostic accuracy of duplex Doppler US and early CT angiography. *Radiology* 2005; 237(3):884–92.

6. Okada Y, Shima T, Nishida M, Yamane K, Kagawa R. Traumatic dissection of the common carotid artery after blunt injury to the neck. *Surg Neurol* 1999; 51(5):513-9.

7. Kindelberger D, Gilmore K, Catanese CA, Armbrustmacher VW. Hyperextension and rotation of head causing internal carotid artery laceration with basilar subarachnoid hematoma. *J Forensic Sci* 2003; 48(6):1366-8.

8. Debette S, Leys D. Cervical-artery dissections: predisposing factors, diagnosis, and outcome. *Lancet Neurol* 2009; 8(7):668–78.

## VİTAMİN D VE COVID-19 ENFEKSİYONU

### VITAMIN D AND COVID-19 INFECTION

Zeliha TUNCER

KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı

#### ÖZ

Yeni koronavirus COVID-19 pandemik hastalığının klinik ve ekonomik yükünü azaltmak için önlemler alınmaya ve tedaviler geliştirilmeye devam etmektedir. Hastalığın tanısında tercih edilen test yöntemi ağır akut solunum yolu yetersizliği sendromunda (SARS) olduğu gibi eş zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)'dir. Yeni nesil sekanslama, metagenomik gibi ileri düzey sekanslamalar ile elde edilen sekans verisi, virüsün kaynağını ve nasıl yayıldığını anlayabilmek için oldukça önemlidir. İleri düzey sekanslamalar mutasyon takibi için önemlidir ve devam etmektedir. Global olarak devam eden COVID-19 enfeksiyonu salgını, yayılımını sınırlamak ve tedavi etmek için insan koronavirus enfeksiyonlarının laboratuvar tanısı oldukça önemlidir ve serolojik testler moleküler testlerle beraber değerlendirilmelidir. COVID-19 hastalarında SARS-CoV-2 virüsü konakçı hücrelere girmek için enfekte hastaların solunum yollarında anjiyotensin dönüştürücü enzim 2 reseptörüne bağlanır. Hastalığın erken evrelerinde koruyucu bağışıklık yanıtı virüsü ortadan kaldırmaktan sorumludur ve dolayısıyla bağışıklık yanıtını iyileştirecek stratejiler bu aşamada oldukça önemlidir. Hastalık ilerledikçe, pro-enflamatuar sitokinlerin, yani interleukinlerin salınmasına bağlı olarak akciğer iltihabı ve fibrozisi ortaya çıkar. SARS-CoV-2'ye karşı bağışıklık tepkisi ile ilgili bilgi boşluğu hastalığın tedavisi için bariyer oluşturmaya devam etmektedir. D vitamini immünomodülatör, anti-enflamatuar, antifibrotik ve antioksidan rollere sahip geniş spektrumlu bir sekosteroiddir. D vitamininin immünomodülatör ve anti-enflamatuar rollere sahip olması D vitamini SARS-CoV-2 enfeksiyonuna karşı fayda sağlayabileceği varsayılmaktadır. D vitamininin soğuk algınlığı riskini azalttığına kanıtlanması, hücresel bağışıklığı artırmasının anlaşılması, adaptif bağışıklığı modüle etmesi, ve antioksidasyon ile ilgili genlerin ifadesini arttırmasından dolayı COVID-19'u önlemek ve tedavi etmek için D vitamini takviyesi önerilmiştir. D vitamini düzeyleri ile COVID-19 şiddeti ve mortalitesi arasındaki ilişki konusunda yeterli kanıt henüz yoktur ve bu hipotezi test etmek için randomize kontrollü çalışmalar ve büyük ölçekli kohort çalışmaları gereklidir.

**ANAHTAR KELİMELEER:** D Vitamini, COVID-19, İmmünomodülatör

#### ABSTRACT

Precautions and treatments continue to be developed to improve the clinical and economic burden of the new coronavirus COVID-19 pandemic disease. The preferred test method in the diagnosis of the disease is Real time PCR, as in severe acute respiratory failure syndrome (SARS). Sequence data obtained with advanced sequences such as next-generation sequencing and metagenomics is very important to understand the origin of the virus and how it spreads. Advanced sequences are important and ongoing for mutation tracking. Laboratory diagnosis of human coronavirus infections is very important to limit and treat the global epidemic of COVID-19 infections, and serological tests should be evaluated together with molecular tests. In COVID-19 patients, the SARS-CoV-2 virus binds to the angiotensin converting enzyme 2 receptor in the respiratory tract of infected patients to enter host cells. In the early stage of disease the protective immune response is responsible for eliminating the virus, and therefore strategies to improve immune responses are very important at this stage. As the disease progresses, lung inflammation and fibrosis occur due to the release of pro-inflammatory cytokines; namely interleukins. The information gap regarding the immune response to SARS-CoV-2 continues to form a barrier to treatment of the disease. Vitamin D is a broad-spectrum secosteroid with immunomodulatory, anti-inflammatory, anti-fibrotic and antioxidant roles. Due to the vitamin D has immunomodulatory and anti-inflammatory roles is assumed that vitamin D may benefit against SARS-CoV-2 infection. Vitamin D supplementation has been suggested to prevent and treat COVID-19, as vitamin D has been proven to reduce the risk of colds, increase cellular immunity, modulate adaptive immunity, and increase the expression of genes related to antioxidantation. There is not yet sufficient evidence on the relationship between vitamin D levels and COVID-19 severity and mortality, and randomized controlled trials and large-scale cohort studies are required to test this hypothesis.

**KEYWORDS:** Vitamin D, COVID-19, Immunomodulatory

**Geliş Tarihi / Received:** 19.08.2020

**Kabul Tarihi / Accepted:** 08.02.2021

**Yazışma Adresi / Correspondence:** Arş.Grv.Dr.Zeliha TUNCER  
KTO Karatay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı

**E-mail:** zelihatuncer@gmail.com

**Orcid No:** 0000-0001-8131-1422



## GİRİŞ

Şiddetli Akut Solunum Sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2)'ye neden olan yeni koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19), agresif bir şekilde yayılmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü güncel verilerine göre 216 ülkede 13,378,853 onaylanmış vakadan 580,045 kişinin ölümü onaylanmıştır (1). SARS-CoV-2 RNA genomuna sahip zarflı virüs sınıfındadır. Betakoronavirüs grubuna girer.

Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS-CoV) ve Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS-CoV) ile aynı filogenetik benzerliğe sahiptir (2). COVID-19 SARS-CoV ve MERS-CoV'den sonra 3. koronavirüs salgınıdır ve virüsün evriminin sonucu olarak yayılması daha fazla ve şiddetlidir (3). COVID-19 vakalarının rutin doğrulaması eş zamanlı revers transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu ile virüs RNA'sının dizilerinin saptanması ile gerçekleştirilir. COVID-19 gelecekteki mutasyonlarını takip etmek için yeni nesil sekanslama gibi moleküler teknikler oldukça önemlidir (4).

Moleküler kanıtlar SARS-CoV-2'nin hücresel giriş için anjiyotensin dönüştürücü enzim ACE2 reseptörünü kullandığını göstermiştir. Oral mukozanın epitel hücreleri de dâhil olmak üzere birçok hücrede ve yüzey aktif madde üreten tip 2 pnömositlerden ACE2 ifade edilir. COVID-19 için hedef olan Tip 2 pnömositlerdir (5).

Vitamin D<sub>3</sub> (Kolekalsiferol), derideki 7-Dehidrokolesterol'un güneş ışınları ile etkileşimi ile oluşmaktadır. Vitamin D<sub>3</sub> ve oral olarak alınan D vitamini karaciğerde 25-Hidroksikolekalsiferol'e 25(OH)D çevrilir ve daha sonra böbrekte aktif forma 1,25-Dihidroksikolekalsiferol 1,25(OH<sub>2</sub>)D dönüştürülür. 1,25(OH<sub>2</sub>)D'nin iyi bilinen işlevi, serum kalsiyum konsantrasyonlarını düzenlemeye yardımcı olmaktır. Son zamanlarda vitamin D'nin viral enfeksiyon riskini azalttığına dair kanıtlar giderek artmaktadır (6).

### **D VİTAMİNİNİN İMMÜNOMODÜLATÖR VE ANTİVİRAL ROLÜ**

D vitamininin kemik sağlığı ve kalsiyum-fosfor metabolizması için önemi bilinmesinin yanında son zamanlarda; insülin üretiminin uyarılması, miyokardiyal kontraktilite, inflamatuvar bağırsak

hastalığının önlenmesi ve tiroid uyarıcı hormonun salgısının teşvik edilmesi ve immünomodülatör gibi diğer birçok biyolojik rolü keşfedildi (7). Vitamin D reseptör (VDR) aktivasyonu ile doğal ve adaptif bağışıklık ile ilgili 900'den fazla genin ifadesi düzenlenmektedir.

Hemen hemen tüm bağışıklık hücrelerinde; CD4 + ve CD8 + T hücreleri, B hücreleri ve makrofajlar ve dendritik hücreler gibi antijen sunan hücreler de VDR ifade edilir. VDR reseptörü doğal ve adaptif bağışıklığın modülatörü olarak rol alır (8). D vitamini katelisin ve β-defensin antimikrobiyal peptitlerinin ifadesini artırarak doğal bağışıklıkta rol alırlar (9). Katelisin peptidi LL37 formil peptit reseptörü benzeri 1 ile etkileşime girerek, nötrofiller, monositler ve T hücrelerini bulaşıcı bölgelere toplar ve enfekte olmuş hücrelerin apoptozunu teşvik eder. HIV-1, influenza virüsleri, HSV1-2, rinovirüs ve HCV gibi çeşitli virüsler üzerinde güçlü bir antiviral etki gösterdiği rapor edilmiştir (10). Katelisin peptit LL37, Toll benzeri reseptör 3 (TLR3) tarafından viral ds RNA'nın tanınmasını da modüle eder. Toll benzeri reseptörlerin (TLR) aktivasyonu hücre içi patojenlere karşı antimikrobiyal aktivite gösterir. Makrofajlar tarafından eksprese edilen TLR aktivasyonu, vitamin D reseptör ve vitamin D-1-hidroksilaz enzim ifadesini artırarak katelisin üretimini sağlar ve Mycobacterium tüberküloz'un hücre içi öldürülmesini uyarır (11).

D vitamininin çeşitli mekanizmalarla enfekte hücrelerde otofaji ve apoptozu indüklemeye özelliği gösterilmiştir (12). 25(OH)D ve 1,25(OH<sub>2</sub>)D, pro-enflamatuar tip 1 sitokinlerin azaltılması (interlökin 8), interferon gamma interlökin 12, interlökin 6, tümör nekroz faktör alfa ve interlökin 17) ve anti-enflamatuar tip 2 sitokinlerin artırılması (interlökin 4, interlökin 5 ve interlökin 10) ile T hücresi bağışıklığını modüle eder. Birçok çalışma D vitamininin immünomodülatör etkisini göstermiştir (13).

### **D VİTAMİNİNİN SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARINDA VE PULMONER FİBROZDA ROLÜ**

Birçok çalışma enfeksiyon hastalıklarında yüksek seviyelerde D vitamininin daha iyi prognoz ve sonuç ile ilişkili olduğunu göstermiştir. D vitamini eksikliği ile akut solunum yolu enfeksiyonları gelişme riski arasında pozitif korelasyon olduğu

varsayılmıştır. Akut solunum yolu enfeksiyonlarında koruyucu ve terapötik ajan olarak vitamin D'nin olumlu etkileri çalışmalarla desteklenmiştir (14). Yüksek seviyelerde vitamin D'nin, bleomisin kaynaklı akciğer fibroz fare modelinde pulmoner fibroblast hücreleri tarafından üretilen pro-enflamatuar sitokinlerin interlökin 1 beta seviyelerini azaltarak pulmoner fibrozu azaltabildiği gösterilmiştir (15). Başka bir çalışmada, D vitamini uygulamasının farelerde bleomisin kaynaklı akciğer fibrozu hidroksi prolin ve kollajen tip I alfa 1 (col1a1), kollajen tip III ALFA 1 (col3a1) ve alfa düz kas aktin (alfa-SMA) mRNA'ları düzeylerini azaltarak koruduğu gösterilmiştir (16).

### **D VİTAMİNİ VE COVID-19**

Sığır koronavirüs ile enfekte buzağılarda görülen vitamin D seviyesinin düşme ilişkisi ve hastalığın epidemiyolojisine dayanarak, vitamin D takviyesinin terapötik bir kombinasyon olarak kullanılabilir olduğunu göstermiştir (17).

COVID-19 pandemisinin de yeni terapötikler ampirik olarak akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ve inflamatuvar otoimmün hastalıklarda uygulanan eski deneyimler temelinde uygulanır. Romatoidartrit tedavisinde interlökin-6'ya karşı yaygın olarak kullanılan, monoklonal antikor tocilizumab COVID-19 için de umut vaat etmektedir. Vitamin D'nin tocilizumab ile sinerjik etki gösterdiği ve romatoid artritli hastalarda hastalık aktivitesini azalttığı gösterilmiştir.

Dolayısıyla Vitamin D kan seviyeleri COVID-19 hastalığının seyri ile ilişkilendirilebilir (18). D vitamininin soğuk algınlığı riskini azalttığı kanıtlanmıştır (19). Ayrıca hücresel bağışıklığı artırır, adaptif bağışıklığı modüle eder ve antioksidasyon ile ilgili genlerin ifadesini artırır (20). Bu nedenle COVID-19'u önlemek ve tedavi etmek için D vitamini takviyesi önerilmiştir (21).

Güney Asya ülkelerindeki üç hastane veri tabanını kullanarak, 212 SARS-CoV-2 enfeksiyonu olan vakanın retrospektif çalışması yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre D vitamini takviyesinin, COVID-19 ile enfekte olmuş hastaların klinik sonuçlarını, serum 25 (OH)D seviyesine bağlı olarak iyileştirdiği gözlenmiştir (22). Vitamin D'nin diğer viral enfeksiyonlarda uygulanan randomize kontrollü çalışmalarından elde edi-

len umut verici bulguları COVID-19 hastaları için de vitamin D takviyesinin tedavinin seyrinde etki edeceğini göstermiştir (23). D vitamini profilaksisinin özellikle hipovitaminozu olan hastalarda SARS-CoV-2'nin neden olduğu hastalığın şiddetini azaltabileceği varsayılmaktadır (24). Endonezyada yapılan 780 COVID-19 vakayı içeren retrospektif kohort çalışması, normalin altında D vitamini seviyeleri olan yaşlı ve erkek vakaların daha yüksek ölüm oranları ile ilişkili olduğunu bildirmiştir (25).

### **SONUÇ**

D vitamini düzeyleri ile COVID-19 şiddeti ve mortalitesi arasındaki ilişki konusunda yeterli kanıt henüz yoktur. Bu nedenle, bu hipotezi test etmek için randomize kontrollü çalışmalar ve büyük ölçekli kohort çalışmaları gereklidir.

### **KAYNAKLAR**

1. World Health Organisation. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Erişim 1.09.2020.
2. Wang L, Wang Y, Ye D, et al. A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) based on current evidence. *Int J Antimicrob Agents* 2020;55(6):105948.
3. Xiaoling X, Mingfeng H, Tiantian L, et al. Effective treatment of severe COVID-19 patients with tocilizumab. *Proc Natl Acad Sci Unit States Am* 2020;117(20):10970-75.
4. Tang YW, Schmitz JE, Persing DH, et al. Laboratory diagnosis of COVID-19: current issues and challenges. *J Clin Microbiol* 2020;58(6):e00512-20.
5. Battle D, Wysocki J, Satchell K. Soluble angiotensin converting enzyme 2: a potential approach for Coronavirus infection therapy? *ClinSci (Lond)* 2020;134(5):543-5.
6. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, et al. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients* 2020;12(4):988.
7. Martell RE, Simpson RU, Taylor JM. 1,25-Dihydroxyvitamin D3 regulation of phorbol ester receptors in HL-60 leukemia cells. *J Biol Chem* 1987;262(12):5570-75.
8. Di Rosa M, Malaguarnera M, Nicoletti F, et al. Vitamin D3: a helpful immuno-modulator. *Immunology* 2011;134(2):123-39.
9. Lemire JM. Immunomodulatory role of 1,25-dihydroxyvitamin D3. *J Cell Biochem* 1992;49(1):26-31.
10. Teymooori-Rad M, Shokri F, Salimi V, et al. The interplay between vitamin D and viral infections. *Rev Med Virol* 2019;29(2):e2032.

11. Liu PT, Stenger S, Li H, et al. Toll-like receptor triggering of a vitamin D-mediated human antimicrobial response. *Science* 2006;311(5768):1770-73.
12. Teymoori-Rad M, Shokri F, Salimi V, et al. The inter play between vitamin D and viral infections. *Rev Med Virol*. 2019;29(2):e2032.
13. Zhang Y, Leung DY, Richers BN, et al. Vitamin D inhibits monocyte/macrophage pro inflammatory cytokine production by targeting MAPK phosphatase-1. *J Immunol* 2012;188(5):2127-35.
14. Zhou YF, Luo BA, Qin LL. The association between vitamin D deficiency and community-acquired pneumonia: ameta-analysis of observational studies. *Medicine (Baltimore)* 2019;98(38):e17252.
15. Tsujino I, Ushikoshi-Nakayama R, Yamazaki T, et al. Pulmonary activation of vitamin D3 and preventive effect against interstitial pneumonia. *J Clin Biochem Nutr* 2019;65(3):245–51.
16. Tzilas V, Bouros E, Barbayianni I, et al. Vitamin D prevent sex perimental lung fibrosis and predict ssurvival in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *Pulm PharmacolTher* 2019;55:17–24.
17. Nonnecke BJ, McGill JL, Ridpath JF, et al. Acute phase response elicited by experimental bovine diarrheavirus (BVDV) infection is associated with decreased vitamin D and E status of vitamin-replete preruminant calves. *J DairySci* 2014;97:5566–79.
18. Kim H, Baek S, Hong SM, et al. 1,25-Dihydroxy vitamin D3 and interleukin-6 blockade synergistically regulate rheumatoid arthritis by suppressing interleukin-17 production and osteoclastogenesis. *JKoreanMedSci* 2020; 35(6):e40.
19. Rondanelli M, Miccono A, Lamburghinis, et al. Self-care for common colds: the pivotal role of vitamin D, vitamin C, zinc and Echinacea in three main immune interactive clusters (physical barriers, innate and adaptive immunity) involved during an episode of common colds- Practical advice on dosages and on the time to take the senutrients/botanicals in order to prevent or treat common colds. *Evid-Based Complement Alternat Med* 2018;2018:5813095.
20. Sharifi A, Vahedi H, Nedjat S, Rafiei H, et al. Effect of single-dose injection of vitamin D on immunecytokines in ulcerative colitis patients: a randomized placebo-controlled trial. *Apmis* 2019;127(10), 681-7.
21. Braiman M. Latitude Dependence of the COVID-19 Mortality Rate—A Possible Relationship to Vitamin D Deficiency? (March 26, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3561958> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561958>
22. Alipio M. Vitamin D supplementation could possibly improve clinical outcomes of patients infected with Coronavirus-2019 (COVID-19). Available at SSRN 3571484, 2020.
23. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, et al. Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths. *Nutrients* 2020; 12(4):E988.
24. Panarese A, Shaini E. Letter: Covid-19, and vitamin D. *Aliment Pharmacol Ther*. 2020;51(10):993-95.
25. Raharusun P, Priambada S, Budiarti C, et al. Patterns of COVID-19 mortality and vitamin D: an Indonesian study, (2020). doi:10.2139/ssrn.3585561