

E-ISSN 2148-5348  
ISSN 1300-0653

# sted

'Bilimsel  
ve Dostça'

SÜREKLİ TIP EĞİTİMİ DERGİSİ | JOURNAL OF CONTINUING MEDICAL EDUCATION  
TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ YAYINI | THE PUBLICATION OF TURKISH MEDICAL ASSOCIATION



MART | MARCH  
NİSAN | APRIL  
2020 | 2020  
CİLT 29 | VOLUME 29  
SAYI 2 | ISSUE 2

# 2





### Kurucu Editörler / Founding Editors

Dr. Füsün Sayek

Prof. Dr. Şükrü Hatun

### Editör/ Editor

Prof. Dr. Orhan Odabaşı

### Yardımcı Editör / Assistant Editor

Dr. Aylin Sena Beliner

### Hakem Kurulu / Advisory Board

#### Acil Tıp / Emergency Medicine

Doç. Dr. Bülent Erbil

#### Adli Tıp / Forensic Medicine

Prof. Dr. Ümit Biçer

Dr. Durmuş Evcüman

Prof. Dr. Hamit Hancı

Prof. Dr. Aysun Balseven Odabaşı

#### Aile Hekimliği / Family Medicine

Dr. Mehmet Özen

#### Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics

Prof. Dr. Gülden Pekcan

Doç. Dr. Hülya Yardımcı

#### Çocuk Cerrahisi / Paediatric Surgery

Prof. Dr. Onur Özen

#### Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları/ Paediatrics

Prof. Dr. Ufuk Beyazova

Dr. Ali Süha Çalikoğlu

Prof. Dr. Zelal Ekinci

Prof. Dr. Şükrü Hatun

Prof. Dr. Nural Kiper

Prof. Dr. Serdar Kula

Prof. Dr. Figen Şahin

Dr. Emrah Şeyhoğlu

Prof. Dr. S. Songül Yalçın

Dr. Yılmaz Yıldız

Dr. Adnan Yüce

#### Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları/ Paediatric Psychiatry

Prof. Dr. Bahar Gökler

Doç. Dr. Dilşat Foto Özdemir

#### Deri Hastalıkları / Dermatology

Prof. Dr. Ertan Yılmaz

#### Tıp Tarihi ve Etik / Medical History and Ethics

Prof. Dr. Berna Arda

Prof. Dr. Nüket Örnek Büken

#### Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon / Physical Medicine and Rehabilitation

Doç. Dr. Deniz Erdoğan

Prof. Dr. Yeşim Gökçe Kutsal

#### Genel Cerrahi / Surgery

Prof. Dr. Osman Abbasoğlu

Prof. Dr. Semih Baskan

Dr. Naki Bulut

Prof. Dr. İskender Sayek

Prof. Dr. Cem Terzi

#### Genel Pratisyenlik / General Practice

Dr. Binnaz Başaran

Dr. Remzi Karşı

Dr. Alfert Sağdıç

Dr. Mustafa Sülkü

Dr. Hakan Şen

Dr. Fatih Şua Tapar

#### Halk Sağlığı / Public Health Medicine

Prof. Dr. Gazanfer Aksakoğlu

Prof. Dr. Dilek Aslan

Doç. Dr. Özen Aşut

Prof. Dr. Deniz Çalışkan

Prof. Dr. Muzaffer Eskiocak

Prof. Dr. Sibel Sakarya

Prof. Dr. Şevkat Bahar Özvarış

Prof. Dr. Özlem Sarıkaya

#### İç Hastalıkları / Internal Medicine

Prof. Dr. Erdal Akalın

Prof. Dr. Murat Akova

Prof. Dr. Önder Ergönül

Prof. Dr. Çetin Turgan

Prof. Dr. Serhat Ünal

#### Kadın Hastalıkları ve Doğum / Gynaecology and Obstetrics

Prof. Dr. Polat Dursun

Prof. Dr. Haldun Güner

Dr. Görker Sel

#### Kulak Burun Boğaz Hastalıkları / Otorhinolaryngology

Doç. Dr. Orhan Yılmaz

#### Nöroloji / Neurology

Prof. Dr. Özden Şener

#### Ortopedi ve Travmatoloji/ Orthopaedics

Prof. Dr. Sinan Adıyaman

Prof. Dr. Muharrem Yazıcı

#### Psikiyatri / Psychiatry

Prof. Dr. Berna Uluğ

Prof. Dr. Aylin Uluşahin

#### Tıbbi Farmakoloji / Medical Pharmacology

Prof. Dr. Alper İskit

#### Tıp Bilişimi / Medical Informatic

Doç. Dr. Arif Onan

#### Tıp Eğitimi / Medical Education

Prof. Dr. Melih Elçin

#### Tıp Hukuku / Medical Law

Av. Mustafa Güler

### Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Owner and Responsible Editor

Prof. Dr. Sinan Adıyaman

### Hazırlık ve Tasarım / Preparation and Design

Yeter Canbulat

Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi Türk Tabipleri Birliği tarafından birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan hekimlerin sürekli eğitimi için iki ayda bir yayımlanmaktadır.

Journal of Continuing Medical Education is published bimonthly by the Turkish Medical Association for the continuing education of the physicians working at the primary health care services.

Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, TÜBİTAK Türk Tıp Dizini ve Türkiye Atıf Dizini içinde yer almaktadır.

Journal of Continuing Medical Education is indexed by TUBITAK Turkish Medical Database and Citation Index of Turkey.

#### Yayın İdare Merkezi ve İletişim Adresi

Türk Tabipleri Birliği Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi

GMK Bulvarı Şehit Daniş Tunalgil Sok. No: 2 Kat: 4, 06570 Maltepe/Ankara

Tel: 0 (312) 231 31 79 (pbx) | Faks: 0 (312) 231 19 52 - 53

<http://www.ttb.org.tr/STED/> | [sted@ttb.org.tr](mailto:sted@ttb.org.tr)

Basım Yeri: Printcenter Sultan Selim Mah. Libadiye Sok. No:3 4. Levent 34416 İstanbul

Tel: 0 (212) 371 03 00

Baskı Tarih: Mart 2020



## Merhaba,

**Salih Maçın ve arkadaşları** “Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Değişim Programları ile İlgili Bilgi Düzeylerinin Araştırılması” isimli çalışmalarında öğrencilerin kariyer gelişimlerine katkı sağlamak, yeni bir dil öğrenmek ve farklı kültürlerle tanışmak amacıyla değişim programlarına olumlu yaklaşıtlarını saptamışlar.

**Hasan Hüseyin Tekin ve Ayten Kaya Kılıç** “Sağlık Çalışanlarının Çocuk İhmal ve İstismar Vakaları ile Karşılaşma Durumları, Bildirim Yükümlülükleri ve Eğitim Gereksinimlerine İlişkin Sınırlı Bir Araştırma” isimli çalışmalarında sağlık çalışanlarının konuya ilişkin yeterince bilgi sahibi olmadıkları belirlenmişler. Yazarlar sağlık çalışanlarına lisans ve lisans üstü eğitim ve meslek sürecinde çocuk ihmal ve istismarı konusunda eğitimlerin verilmesini önermektedirler.

**İzzet Çeleğen ve arkadaşları** “Bir Üniversite Yemekhanesinde Yaşanan Salmonella Enterica ve Bacillus Cereus’a Bağlı Gıda Zehirlenmesinin İncelenmesi” isimli çalışmalarında yazarlar benzer salgınların yeniden yaşanmaması için; kamuya ait yiyecek ve içecek hizmeti veren toplu tüketim yerlerinde özellikle bazı alanlarda yoğunlaşma, gıdalardan kaynaklı zehirlenme risklerini azaltabileceğini ileri sürmektedirler.

**Ayşe Tülay Bağcı Bosi ve arkadaşları** “Tıp Fakültesi 6. Sınıf Öğrencilerinin (İntörlerin) Su Tüketim ve Defekasyon Alışkanlıklarının ÇEncelenmesi” isimli çalışmalarında kabızlık ve su tüketimi arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını saptamışlar. Ancak katılımcıların %49,8’inin günde 2



k1234-1

Fotoğraf: Kamile Kurt  
TTB-STED Fotoğraf yarışması arşivinden

litreden az su tüketmelerinin önemli olduğunu vurgulayan yazarlar öğrencilerin buldukları alanlarda su tüketimini artıracak eğitim ve düzenlemeler yapılmasını önermektedirler.

**Hümeysra Dener ve Melih Elçin** “Mesleklerarası Öğrenme Hakkında Hacettepe Üniversitesi Doktor ve Hemşireleri ile Tıp ve Hemşirelik Öğrencilerinin Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Karşılaştırılması” isimli çalışmalarında mesleklerarası eğitim hakkında hazırbulunuşluk düzeylerinin karşılaştırıldığında gözlenen farkların nedenlerinin ortaya konabilmesi, sonuçlara yönelik müdahale çalışmalarının yapılabilmesi için niteliksel çalışmaların yürütülmesini, ileri araştırmaların yapılmasını önermektedirler.

**Hatice Güneş ve arkadaşları** “Pediatri Hemşirelerinin Anafilaksi Konusundaki Bilgi Düzeyi” isimli çalışmalarında kliniklerde çalışan hemşirelerin anafilaksi konusundaki bilgilerinin özellikle hastalığı tanıma ve tedavi konusunda yetersiz olduğunu saptamışlar. Eksikliklerin giderilebilmesi için çalışma ekibi ile etkili, pratiğe dayalı eğitimlerin verilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır.

**Serap Katı ve arkadaşları** “Acil Serviste Çalışmakta Olan Hekimlerin Sosyodemografik Özellikleri ve Depresyon Olasılığının Değerlendirilmesi” isimli çalışmalarında acil servis hekimlerinin depresyon olasılığında mesleki tecrübe, gelir düzeyi ve yapılan işten duyulan memnuniyetin önemli faktörler olduğunu saptamışlar.

**Cavit Işık Yavuz ve Ümit Koşar** “Sağlık Riskleri Açısından Su Dağıtım ve Su Depoları” isimli çalışmalarında depoların fiziksel kontrollerinin, temizliğinin ve dezenfeksiyonunun belirli aralıklarla düzenli olarak yapılmasının sağlıkla ilgili olumsuz sonuçları önleme açısından önem taşıdığını belirtmektedirler. Yazarlar çalışmada su dağıtım ve depolama sitemleri hakkında bilgiler verilmesi ve sağlık açısından ortaya çıkabilecek risklere değinilmesini amaçlamışlar.

**Melda Bahap ve arkadaşları** “Obez Hastalarda Antimikrobiyal ÇElaç Dozları” isimli çalışmalarında obez hastalarda farmakokinetik ve farmakodinamik değişimlerin incelenmesini, antimikrobiyal ilaç dozlarının doğru ve akılcı şekilde kullanımının sağlanması için doz değişikliklerinin gerekli olup olmadığını, hangi vücut ölçüsü tanımlayıcısının kullanılması gerektiği ile ilgili güncel bilgilerin sunulmasını amaçlamışlar.

**Bilimsel ve dostça kalın...**

## Araştırma / Research

- Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Değişim Programları ile İlgili Bilgi Düzeylerinin Araştırılması 77  
*Investigation of Knowledge Levels among Students of Selçuk University Faculty of Medicine about Exchange Programs*  
Salih Maçın, Sümeyye Başer, Duygu Fındık
- Sağlık Çalışanlarının Çocuk İhmal ve İstismar Vakaları ile Karşılaşma Durumları, Bildirim Yükümlülükleri ve Eğitim Gereksinimlerine İlişkin Sınırlı Bir Araştırma 85  
*A Limited Research on Healthcare Professionals' Status of Encountering with Child Neglect and Abuse Cases, Their Notification Obligations and Training Needs*  
Hasan Hüseyin Tekin, Ayten Kaya Kılıç
- Bir Üniversite Yemekhanesinde Yaşanan Salmonella Enterica ve Bacillus Cereus'a Bağlı Gıda Zehirlenmesinin İncelenmesi 95  
*Investigation of Food Poisoning Taken Place at a University Cafeteria due to Salmonella Enterica and Bacillus Cereus*  
İzzet Çeleğen, Sinemis Çetin Dağlı, Danyal Burak Koca
- Tıp Fakültesi 6. Sınıf Öğrencilerinin (İntörnlerin) Su Tüketim ve Defekasyon Alışkanlıklarının İncelenmesi 102  
*Evaluation of Water Consumption and Defecation Habits of 6th Grade Students (Interns) of a Medical School*  
Ayşe Tülay Bağcı Bosi, Tülin Çoban, Cemalettin Eren Akıncı, Nazlı Alaoğlu, Seyma Nazlı Avcı, Feray Başkaya, Ezgi Erturul, Enea Foti, Ahmad Haroon, İlayda İş, İbrahim Emre Kılıç
- Mesleklerarası Öğrenme Hakkında Hacettepe Üniversitesi Doktor ve Hemşireleri ile Tıp ve Hemşirelik Öğrencilerinin Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Karşılaştırılması 109  
*A Comparison of the Levels of Readiness for Interprofessional Learning among the Physicians, Nurses and Medical and Nursing Students of Hacettepe University*  
Hümeyra Dener, Melih Elçin
- Pedriatri Hemşirelerinin Anafilaksi Konusundaki Bilgi Düzeyi 118  
*The Level of Knowledge of Pediatric Nurses about Anaphylaxis*  
Hatice Güneş, Mehmet Yaşar Özkars, Sevcan İpek
- Acil Serviste Çalışmakta Olan Hekimlerin Sosyodemografik Özellikleri ve Depresyon Olasılığının Değerlendirilmesi 123  
*The Evaluation of Sociodemographic Characteristics and the Probability of Depression among Emergency Physicians*  
Serap Katı, Vahide Aslıhan Durak, Şule Akköse Aydın

## Derleme / Review Article

- Sağlık Riskleri Açısından Su Dağıtım ve Su Depoları 129  
*Water Distribution and Water Storage Tanks in Terms of Health Risks*  
Cavit Işık Yavuz, Ümit Koşar
- Obez Hastalarda Antimikrobiyal İlaç Dozları 136  
*Antimicrobial Dosing in Obese Patients*  
Melda Bahap, Pınar Bakır Ekinci, Ege Semiz, Aygin Bayraktar Ekincioğlu, Kutay Demirkan

## Kapak Fotoğrafı / Cover Photo



Kapak Fotoğrafı  
"Baharın Kanatları"  
Aslıhan Utlu  
TTB-STED Fotoğraf Yarışması 2013 Sergi Ödülü

**Aslıhan Utlu:** 12 Temmuz 1991 Ankara doğumluyum. 2017 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldum. Bir süre Elmadağ Devlet Hastanesi'nde mecburi hizmetimi yaptım. Şu anda Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak çalışıyorum. Lise yıllarımdan beri fotoğrafçılıkla ilgileniyorum. Ayrıca çocukluğumdan beri de resim yapıyorum. Hiçbir fotoğrafçılık eğitimi almadan çektiğim fotoğraflarımla katıldığım TTB Sürekli Tıp Eğitimi Yarışması'nda bu fotoğraflarımın sergilenmesi beni çok mutlu etmişti. Hem de bu fotoğraflar Hacettepe Üniversitesi Fotoğraf Topluluğu kurucusu ve eğitmeni olan değerli hocam Mehmet Gökağaç ile tanışmama vesile olduğundan benim için çok anlamlı. Sonrasında HÜFOT kurslarına devam ettim ve yönetiminde yer aldım. Bana öğrettikleri kıymetli bilgiler için Mehmet Hocama ve HÜFOT aileme çok teşekkür ederim. Hacettepe Üniversitesinin düzenlenmiş olduğu fotoğraf yarışmasında da ödül almıştım. Bu ödüller beni çok mutlu ve motive ediyor. İlerleyen zamanlarda kişisel resim ve fotoğraf sergimi açmak istiyorum. Bunun için resim yapmaya ve fotoğraf çekmeye devam edeceğim.



Salih Maçın<sup>1</sup>, Sümeyye Başer<sup>2</sup>, Duygu Fındık<sup>3</sup>

DOI: 10.17942/sted.587577

Geliş/Received : 05.07.2019  
Kabul/Accepted : 01.02.2020

### Öz

**Giriş-Amaç:** Öğrenci Değişim Programları, farklı kültürlerle iletişim becerisini ve bilgi aktarımını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin değişim programları ile ilgili bilgi düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç-Yöntem:** Çalışmada Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin öğrenci değişim programları ile ilgili bilgi düzeylerini araştırmak için 17 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya 89'u 1. sınıf, 103'ü 2. sınıf, 201'i 3. sınıf ve 82'si 4. sınıf olmak üzere toplam 475 öğrenci katılmıştır. Analizlerde 387 öğrenci Erasmus programından yararlanmayı düşündüğünü belirtmiştir. Bu program ile en çok 274 öğrenci Almanya'ya gitmek isterken ikinci sırada 254 öğrenci İngiltere'ye gitmek istediğini belirtmiştir. Nedenleri sorulduğunda, 186 öğrenci mesleki kariyerlerine katkı için, 134 öğrenci ise yeni bir dil öğrenmek için cevabını vermiştir. Öğrenciler konu ile ilgili seminerler düzenlenmesini ve kontenjanların artırılmasını talep etmişlerdir.

**Tartışma-Sonuç:** Elde edilen bulgulara göre, öğrenciler kariyer gelişimlerine katkı sağlamak, yeni bir dil öğrenmek ve farklı kültürlerle tanışmak amacıyla değişim programlarına olumlu yaklaşmaktadırlar.

**Anahtar sözcükler:** Eğitim, Dil gelişimi, Kültürel etkileşim, Tıp fakültesi

### Abstract

**Introduction-Objective:** Student Exchange Programs aim to provide the ability to communicate and knowledge transfer between different cultures. In this study, it was purposed to investigate the knowledge levels among the students of Selcuk University Faculty of Medicine about exchange programs.

**Material-Method:** In this study, a questionnaire consisting of 17 questions was administered to investigate the knowledge levels of Selcuk University Faculty of Medicine students about student exchange programs.

**Findings:** A total of 475 students, (89 in 1st grade, 103 in 2nd grade, 201 in 3rd grade and 82 in 4th grade) participated in the study. In the analyses, 387 students stated that they planned to benefit from the Erasmus program. Under this program, the students wanted to go primarily to Germany (274 students), while the United Kingdom was in the second place, with 254 students. When asked about their reasons, 186 students stated that this program might contribute to their professional careers and 134 students aimed to learn a new language. The students requested that seminars on this topic should be organised and quotas should be increased.

**Discussion-Conclusion:** According to the findings obtained, students approach exchange programs positively to contribute their career development, learn a new language and familiarize with different cultures.

**Key words:** Education, Improvement of language skills, Cultural interaction, Faculty of medicine

1 Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Ü. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Konya (Orcid No: 0000-0002-9202-4047)

2 Yüksek Lisan Öğr.; Selçuk Ü. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Konya (Orcid No: 0000-0003-2391-8191)

3 Prof. Dr.; Selçuk Ü. Tıp Fak. Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Konya (Orcid No: 0000-0002-0342-0364)

## Giriş

Öğrenci Değişim Programları, eğitimde fırsat eşitliğini yaygınlaştırırken eğitimin niteliğini yükseltmeyi, bunları gerçekleştirirken çok kültürlülüğe önem vermeyi, ırkçılığa karşı mücadele etmeyi amaçlayarak farklı kültürler ve yaşam biçimlerine karşı saygılı yaklaşabilmeyi, ortak değerleri geliştirmeyi ve korumayı, karşılıklı bilgi aktarımını sağlamayı amaçlamaktadır (1).

Bu kapsamda Avrupa Birliği ülkelerinde eğitim politikalarının yaygınlaşması ve gelişmesi için birçok birim kurulmuştur. Bu birimler; Sokrates, Leonardo, Erasmus, Lingua, Grundtvig, Youth, Comenius, Minerva vb. olup; yükseköğretimi ilgilendiren birim ise Erasmus olmuştur. Adını Hollandalı felsefeci olan Desiderius Erasmus'tan alan programın amacı, Avrupa'daki eğitim kurumları arasındaki eğitim işbirliğinin geliştirilerek üniversiteden mezun ya da okumakta olan öğrencilerin işgücü piyasasında istihdam edilebilmelerini sağlamak amacı ile iş dünyası ile yükseköğretim kurumları arasındaki ilişkilerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (2).

Günümüzde Erasmus'un en baskın çalışmaları öğrenci ve öğretim elemanlarının değişimidir. Yükseköğretim kurumları karşılıklı protokoller imzalayarak çift taraflı değişimler esas alınarak belirli bir kontenjan dâhilinde bu fırsatlardan faydalanmaktadırlar. Ayrıca bu program çeşitli disiplinlere de açıktır (3). Her ne kadar ülkelerin eğitim sistemleri farklılık arz etse de disiplinler arası intibaklarda sorunlar minimize edilmektedir. Bu nedenle üniversiteler öğretimde kaliteyi iyileştirmeye, hareketlilik etkinliğinde bulunan öğrenci sayısını artırmaya ve kurumlarını uluslararası alanda görünür kılmaya çalışmaktadırlar (4).

Erasmus öğrenci öğrenim hareketliliği alanında yapılan araştırmalarda programın yabancı dil öğrenme, yurt dışında eğitim görme, önyargılarla mücadele etme ve kültürlere saygı gösterme gibi konularda bireylere fırsatlar sunduğu belirlenmiştir (5). Ayrıca Erasmus programının farklı amaçları arasında Avrupa'da yükseköğretimin kalitesini artırarak eğitim ve öğretim ortamında yer alan iyi ve kaliteli örneklerin Avrupa'nın tamamına yayılması da bulunmaktadır (6).

Erasmus değişim programının hareketlilik süresi en az üç en çok 12 aydır. Erasmus değişim programı kapsamında yer alan alt programlar ve özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Okul eğitim programı: Okul ve okul personelleri arasında işbirliğini sağlamak ve eğitimin kalitesini artırmayı amaçlamaktadır. Özel ve kamu okullarında çalışan ya da eğitime devam eden öğretmen, okul yöneticisi ve öğrencileri kapsamaktadır.

- Yükseköğretim programı: Yükseköğretimin kalitesini artırmayı, yükseköğretim kurumları birbirleri ile ve sektörlerle işbirliğini artırmayı amaçlamaktadır. Yükseköğretim kurumu çalışanlarını ve öğrencilerini kapsamaktadır.

- Mesleki eğitim programı: Mesleki eğitim görenlerin istihdamını ve becerilerini artırmayı ve mesleki eğitim programlarının kalite güvencesini sağlamayı amaçlamaktadır. Mesleki eğitim veren kurum ve kuruluşların çalışanlarını ve öğrencilerini kapsamaktadır.

- Yetişkin eğitimi programı: Yetişkinlerde okuma yazma, sayısal ve dijital becerileri gibi temel becerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Yetişkin eğitiminden sorumlu öğretmenleri ve personel ile öğrencilerini kapsamaktadır.

- Gençlik eğitimi programı: Gençlerin spor ve kültürel alanlarda gelişimi sağlamayı amaçlamaktadır. Gençlik alanında çalışan personel ve vatandaşları kapsamaktadır (7).

Bu programlar kapsamında Erasmus Avrupa Birliği ülkeleri ile aday ülkelerdeki yükseköğretim kurumlarının işbirliğini teşvik ederek, üniversiteler arası eğitimde kalitenin artırılmasına ve geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Mevlana Değişim Programı diğer değişim programlarından farklı olarak, hiçbir coğrafi bölge ayrımı olmaksızın dünyadaki tüm yükseköğretim kurumlarını kapsamaktadır. Yurt içindeki yükseköğretim kurumları ile yurt dışındaki yükseköğretim kurumları arasında öğrenci ve öğretim elemanı değişim sağlayan bir programdır. Türkiye'ye gelen öğrencilere burs ve öğretim üyelerine maddi destek sağlamaktadır. Mevlana programının finansmanı YÖK tarafından sağlanmaktadır. Öğrencilerin hareketlilik süreleri en az bir, en fazla iki yarıyıldır. Öğretim elemanlarının hareketlilik süreleri bir eğitim öğretim yılı içinde en az bir hafta en fazla üç ay ile sınırlıdır (8). Bu programın finansmanın YÖK tarafından sağlanması uzun vade

finansman sorunu yaşanabileceği iddia edilmektedir (9).

Farabi Değişim Programı ise yurt içinde üniversite ve yüksek teknoloji enstitüleri bünyesinde ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim-öğretim yapan yükseköğretim kurumları arasında öğrenci ve öğretim üyesi değişimleri kolayca yürütülmektedir. Yurt içi yükseköğretim programları arasında öğrenci ve öğretim elemanları kapsayan bir hareketlilik programıdır. Farabi değişim programının hareketlilik süresi en az bir en çok iki yarıyıldır (10).

Bu programlar öğrencilerde bağımsız olma, bireysel gelişim, özgüven geliştirme, kişilerarası ilişkiler açısından iletişim becerileri kazanma, sağlık sistemlerini inceleme ve karşılaştırma, kültürlerarası bakım becerileri geliştirme, yeni bir dil öğrenme, güzel dostluklar kurma gibi pek çok olumlu yararlılıklar sağlamaktadır (11,12). Bu bilgiler doğrultusunda Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin öğrenci değişim programları ile ilgili bilgi düzeylerinin araştırılmasına yönelik bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

### Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi 1., 2., 3. ve 4. sınıf olmak üzere toplam 475 (230'si (%48,4) erkek, 245'ü (%51,6) kadın) öğrenciyi öğrenci değişim programları ile ilgili bilgi düzeylerini araştırmak için 17 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Çalışmanın yapıldığı eğitim öğretim yılında (2018-2019) ilk dört sınıfta öğrenim gören toplam öğrenci sayısı 690'dır.

**Tablo 1.** Ankete katılan öğrencilerin yabancı dil seviyesi

Yabancı dil seviyesi	Kişi sayısı (n)	%
Kötü	99	20,8
Orta	261	54,9
İyi	77	16,2
Çok İyi	38	8,0

**Tablo 2.** Ankete katılan öğrencilerin yabancı dil seviyesi

Erasmus değişim programının duyulduğu kaynak	Kişi Sayısı (n)	%
Arkadaş	286	60,2
Selçuk üniversitesi öğrenci topluluğu	85	17,9
Web sitesi	81	17,1
Erasmus koordinatörlüğü	61	12,8
Diğer	102	21,5

Çalışmamızda 690 öğrencinin 475'i (%68,8) çalışmaya dahil edilmiştir. Tıp Fakültesi 5. ve 6. Sınıf öğrencilerine erişimde güçlük çekilmesinden dolayı (staj eğitimi, nöbet vb.) ve değişim programlarından çoğunlukla 5. ve 6. Sınıfta yararlandıkları için dâhil edilmemiştir. Öğrencilere çalışmanın amacı anlatılmış ve anket formları dağıtılmıştır. Bu anket ile öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf, mezun oldukları lise, anne-baba eğitim düzeyi, yabancı dil seviyesi gibi sosyo-demografik özellikleri sorulmuştur. Ayrıca yurt dışına çıkıp çıkmadıkları, öğrenci değişim programlarından yararlanmak isteyip istemedikleri, öğrenci değişim programlarını nereden duydukları, hangi ülke ya da üniversiteye gitmek istedikleri, bu üniversiteyi seçme nedenleri, öğrenci değişim programları koordinatörlüğü tarafından yapılan bilgilendirmenin yeterli olup olmadığı ve koordinatörlük tarafından seminer verilip verilmemesi ile ilgili sorular sorularak değerlendirilmiştir. Ayrıca anketin sonunda yer alan öğrenci görüşleri de ele alınmıştır.

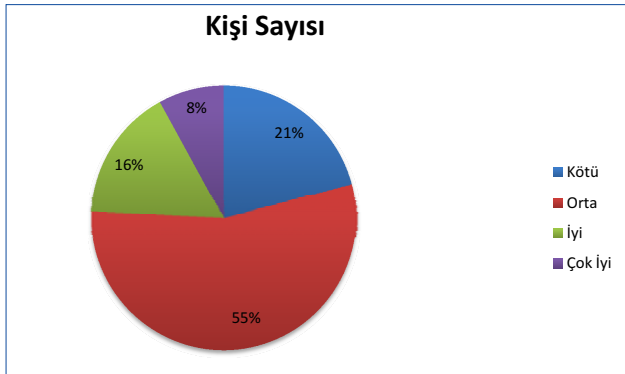
### Bulgular

Çalışmaya 89'u (%18,7) 1. sınıf, 103'ü (%21,7) 2.sınıf, 201'i (%42,3) 3.sınıf ve 82'si (%17,2) 4. sınıf olmak üzere toplam 475 (230'si (%48,4) erkek, 245'ü (%51,6) kadın) öğrenci katılmıştır.

Ankete katılan kişilerin anne baba eğitim düzeyleri incelendiğinde; ebeveynlerden 9 (%0,9) kişinin okuryazar olmadığı, 192 (%20,2) kişinin ilkökul mezunu, 150 (%15,8) kişinin ortaokul mezunu, 230 (%24,2) kişinin lise mezunu, 336 (%35,4) kişinin lisans mezunu ve 33 (%3,5) kişinin yüksek lisans - doktora mezunu olduğu saptanmıştır.

Üniversiteye girmeden önce 204 (%42,9) öğrenci Fen Lisesi'nden, 192 (%40,4) öğrenci Anadolu Lisesi'nden, 10 (%2,1) öğrenci İmam Hatip Lisesi'nden, 34 (%7,2) öğrenci Özel Liseden ve 35 (%7,4) öğrenci diğer liselerden eğitim almıştır. Öğrencilerin yabancı dil seviyesine bakıldığında;

99 (%20,8) öğrenci yabancı dil seviyesinin kötü olduğunu, 261 (%54,9) öğrenci orta seviyede olduğunu, 77 (%16,2) iyi seviyede olduğunu ve 35 öğrenci (%8,0) çok iyi seviyede olduğunu belirtmiştir (Şekil 1), (Tablo1).

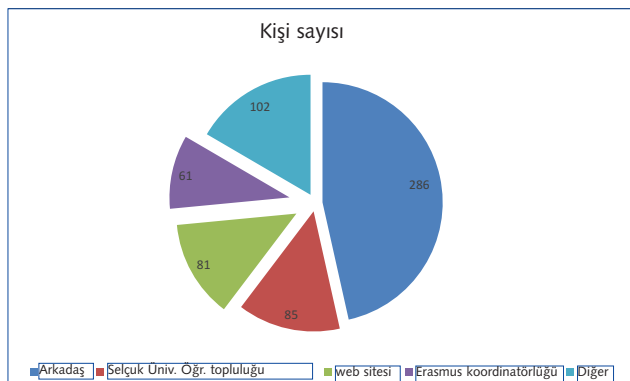


Şekil 1. Ankete katılan öğrencilerin yabancı dil seviyesi

Çalışmada 119 öğrenci (%25,1) daha önce yurt dışına çıktığını, 356 öğrenci (%74,9) yurt dışına hiç çıkmadığını belirtmiştir. 387 öğrenci (%81,5) öğrenci Erasmus değişim programından yararlanmayı düşündüğünü, 88 öğrenci (%18,5) ise yararlanmayı düşünmediğini belirtmiştir.

Erasmus değişim programını 286 (%60,2) öğrenci arkadaşından, 85 (%17,9) öğrenci Selçuk Üniversitesi Öğrenci Topluluğundan, 81 (%17,1) öğrenci web sitesinden, 61 (%12,8) öğrenci Erasmus koordinatörlüğünden ve 102 (%21,5) öğrenci diğer kaynaklardan duyduğunu belirtmişlerdir (Şekil 2), (Tablo 2).

Erasmus değişim programı ile 274 öğrenci (%57,7) Almanya'ya, 254 öğrenci (%53,5) İngiltere'ye, 134 öğrenci (28,2) İspanya'ya, 84 öğrenci (%17,7) Hollanda'ya, 195 öğrenci (%41,1) İtalya'ya, 128 öğrenci (%26,9) İsveç'e,



Şekil 2. Erasmus değişim programının duyulduğu kaynak ve kişi sayısı

117 öğrenci (%24,6) Fransa'ya, 62 öğrenci (%13,1) Polonya'ya, 73 öğrenci (%15,4) Danimarka'ya, 88 öğrenci (%18,5) Finlandiya'ya ve 92 öğrenci ise (%19,3) diğer ülkelere gitmek istediğini belirtmiştir (Şekil 3), (Tablo 3).

Öğrencilere bu ülkelere gitmek isteme nedenleri sorulduğunda ise 186 öğrenci (%39,1) kariyer gelişimine pozitif katkı sağlamak, 134 öğrenci (%28,1) yeni bir dil öğrenmek/dil yeteneklerini geliştirmek, 79 öğrenci (%16,4) akademik program uygunluğu, 123 öğrenci (%25,9) kişisel gelişim, 134 öğrenci (%28,2) yeni bir kültürde yaşam deneyimi kazanma cevabını vermiştir (Şekil 4), (Tablo 4).

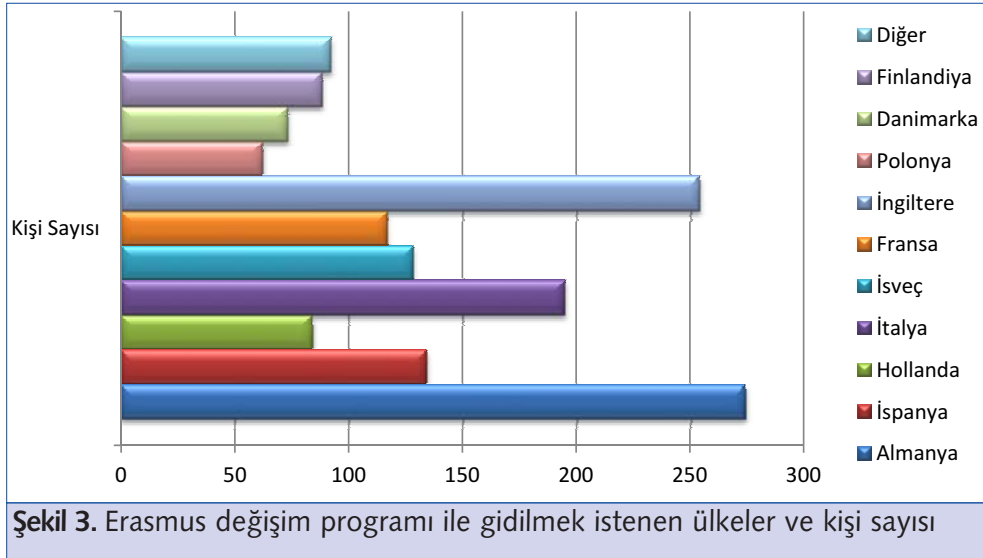
Tablo 3. Erasmus değişim programı ile gidilmek istenen ülkeler ve kişi sayısı

Ülkeler	Kişi sayısı (n)	%
Almanya	274	57,7
İspanya	134	28,2
Hollanda	84	17,7
İtalya	195	41,1
İsveç	128	26,9
Fransa	117	24,6
İngiltere	254	53,5
Polonya	62	13,1
Danimarka	73	15,4
Finlandiya	88	18,5
Diğer	92	19,3

Öğrencilere gittikleri ülkede almak istedikleri eğitim dili sorulduğunda; 390 öğrenci (%82,1) İngilizce, 77 öğrenci (%16,2) Almanca, 42 öğrenci (%8,8) İtalyanca, 37 öğrenci (%7,8) İspanyolca, 27 öğrenci (%5,7) Rusça ve 23 öğrenci (%4,9) diğer cevabını vermiştir (Şekil 5), (Tablo 5).

Mevlana-Farabi değişim programları için sorulan sorularda ise 318 öğrenci (%65,4) bu programlardan yararlanmak istediğini; 157 öğrenci (%34,6) yararlanmak istemediğini belirtmiştir. Mevlana-Farabi değişim programını 266 (%56,0) öğrenci arkadaşından 63 (%13,3) öğrenci Selçuk Üniversitesi Öğrenci Topluluğundan, 70 (%14,7) öğrenci web sitesinden, 32 (%6,7) öğrenci Mevlana-Farabi koordinatörlüğünden ve 84 (%17,7) öğrenci diğer kaynaklardan duyduğunu belirtmiştir (Şekil 6), (Tablo 6).





Şekil 3. Erasmus değişim programı ile gidilmek istenen ülkeler ve kişi sayısı

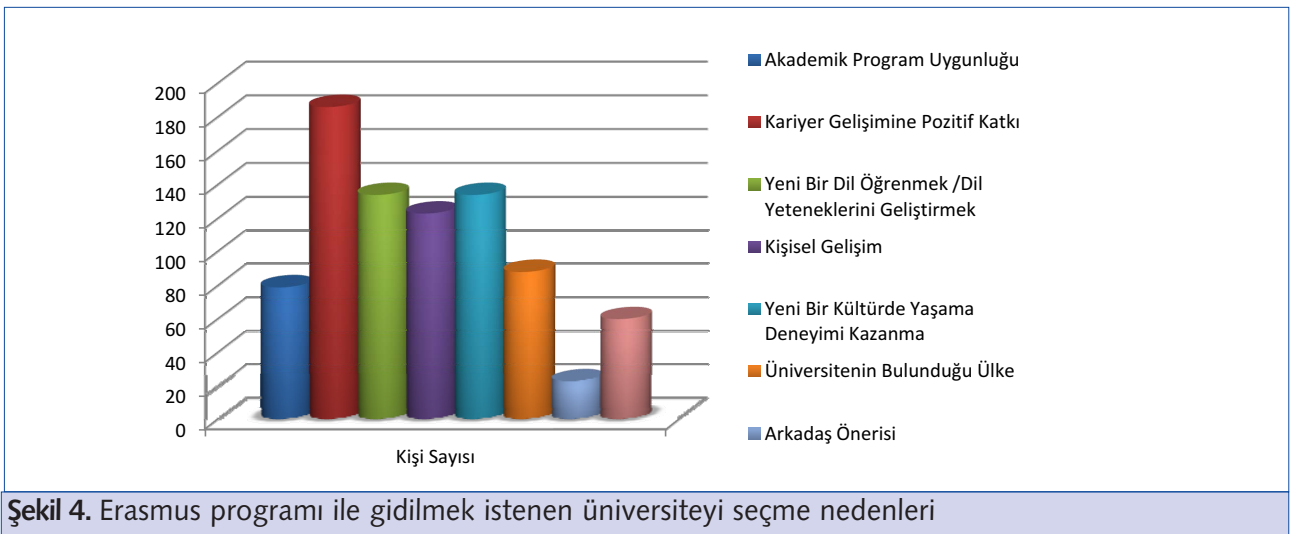
Tablo 4. Erasmus programı ile gidilmek istenen üniversiteyi seçme nedenleri

Seçme nedeni	Kişi sayısı (n)	%
Akademik program uygunluğu	79	16,4
Kariyer gelişimine pozitif katkı	186	39,1
Yeni bir dil öğrenmek /Dil Yeteneklerini geliştirmek	134	28,1
Kişisel gelişim	123	25,9
Yeni bir kültürde yaşama deneyimi kazanma	134	28,2

Tablo 5. Erasmus programı ile gidilen ülkede alınmak istenen eğitim dili

Eğitim Dili	Kişi Sayısı(n)	%
İngilizce	390	82,1
Almanca	77	16,2
İtalyanca	42	8,8
İspanyolca	37	7,8
Rusça	27	5,7
Diğer	23	4,9

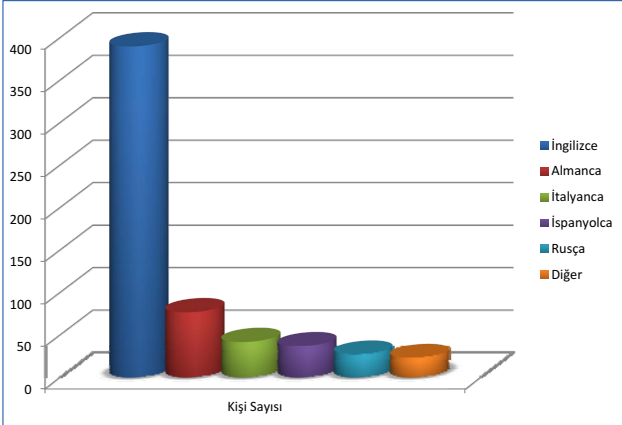
Mevlana - Farabi değişim programlarını 266 öğrenci (%56,0) arkadaşından, 70 öğrenci (%14,7) web sitesinden belirtmiştir. Program kapsamında 227 öğrenci (%47,8) İstanbul Üniversitesi'ne, 165 öğrenci (%34,7) Hacettepe Üniversitesi'ne, 116 öğrenci (%24,4) Ege Üniversitesi'ne, 71 öğrenci (%14,9) Gazi Üniversitesi'ne, 62 öğrenci (%13,1) Ankara Üniversitesi'ne gitmek istediğini belirtmiştir (Şekil 7), (Tablo 7).



Şekil 4. Erasmus programı ile gidilmek istenen üniversiteyi seçme nedenleri

**Tablo 6.** Mevlana- Farabi değişim programının duyulduğu kaynak ve kişi sayısı

Mevlana- Farabi değişim programının duyulduğu kaynak	Kişi Sayısı (n)	%
Arkadaş	266	56,0
Selçuk Üniversitesi Öğrenci Topluluğu	63	13,3
Web Sitesi	70	14,7
Erasmus Koordinatörlüğü	32	6,7
Diğer	84	17,7



**Şekil 5.** Erasmus programı ile gidilen ülkede alınmak istenen eğitim dili

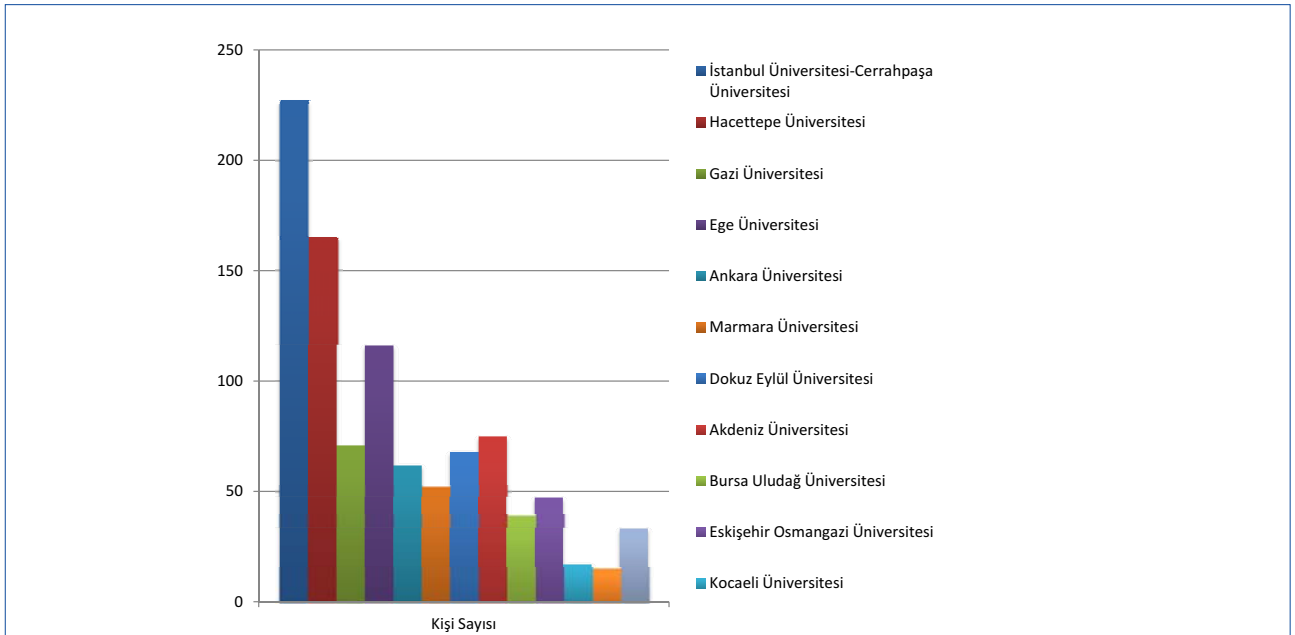
Öğrencilere bu üniversitelere gitme nedenleri sorulduğunda ise 220 öğrenci (%46,3) üniversitenin ünü, 32 öğrenci (%6,7) eğitim dili, 228 öğrenci (%48,0) üniversitenin bulunduğu şehir, 67 öğrenci (%14,1) sunulan dersler, 30 öğrenci (%6,3) arkadaş önerisi, 22 öğrenci



**Şekil 6.** Mevlana- Farabi değişim programının duyulduğu kaynak ve kişi sayısı

(%4,6) yaşam masrafı düşüklüğü ve 13 öğrenci (%2,7) alınacak derslerin ECTS kredilerinin tanınabilir olması cevabını vermiştir (Şekil 8), (Tablo 8).

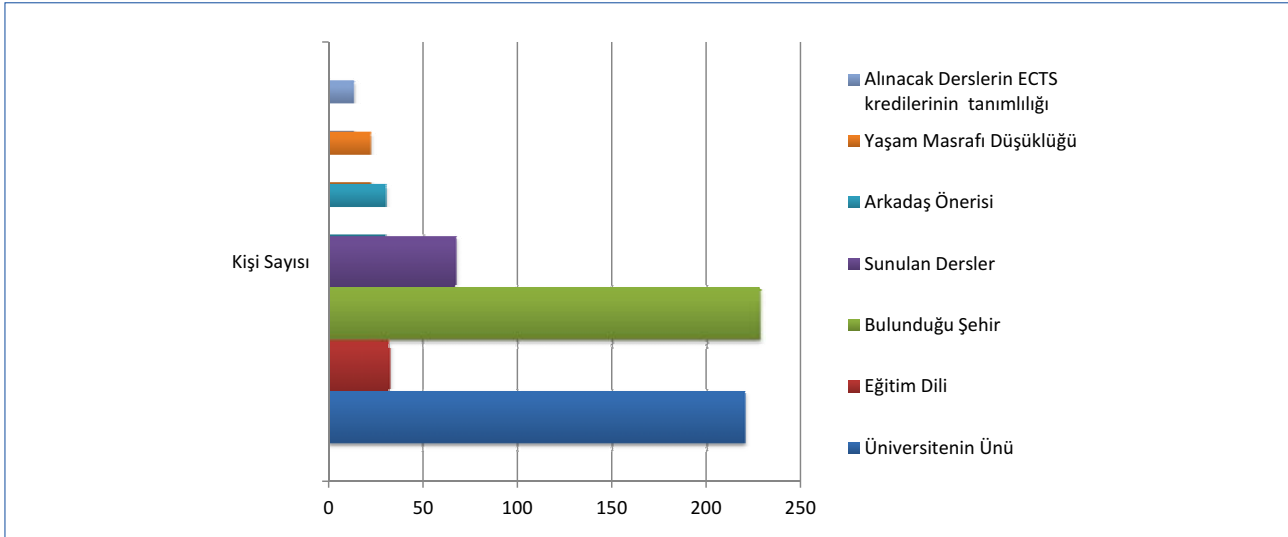
Anket sonunda yer alan öğrenci görüşleri kısmında ise öğrenciler konu ile ilgili seminer ile bilgilendirme yapılmasını ve kontenjanların artırılmasını istemiştir.



**Şekil 7.** Mevlana - Farabi değişim programı ile gidilmek istenen üniversite

**Tablo 8.** Mevlana-Farabi değişim programı kapsamında düşünölen üniversiteyi seçme nedeni

Seçme Nedeni	Kişi Sayısı(n)	%
Üniversitenin Ünü	220	46,3
Eğitim Dili	32	6,7
Bulunduğu Şehir	228	48,0
Sunulan Dersler	67	14,1
Arkadaş Önerisi	30	6,3
Yaşam Masrafı Düşüklüğu	22	4,6
Alınacak Derslerin ECTS kredilerinin tanımlılığı	13	2,7

**Şekil 8.** Mevlana-Farabi değişim programı kapsamında düşünölen üniversiteyi seçme nedeni

### Tartışma ve Sonuç

Öğrenci değişim programları öğrencilerin alışık oldukları çevreden çıkıp başka bir çevrede yaşamayı, başka kültürlerden insanlarla iletişim kurmayı öğretir. Böylelikle başkalarına ve farklılıklara karşı daha anlayışlı olarak, daha barışçıl bir dünyanın temellerini oluşturmaya da katkı sağlamaktadır. Bu tarz programlara katılan öğrencilerin özgüvenleri ve yabancı dilleri gelişmektedir.

Romanya "Luliu Hatieganu" Cluj-Napoca, Üniversitesi, Tıp ve Eczacılık Fakültesinde okuyan 957 öğrenciye 2013-2014-2015 yılları arasında uygulanan bir 19 soruluk anket çalışmasında; Çalışmaya katılan öğrencilerden %21,7'si Erasmus değişim programına katılmak istemişlerdir (13). Çalışmamızda Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi (1. 2. 3. ve 4. Sınıf öğrencileri) 475 öğrenciden 387'si (%81,5) Erasmus değişim programından faydalanmak istediğini belirtmiştir.

Erasmus öğrenci değişim programı üzerine yöneltilen sorularda öğrenciler yabancı dil seviyelerinin kötü ve orta seviyede olduğunu belirtmiştir. Yabancı dil seviyelerinin yetersiz olması yurt dışında eğitim alma konusunda endişe uyandırmaktadır ve eğitim dili olarak anlamlı çoğunluk İngilizce eğitim almak istemektedir.

Erasmus değişim programı ile en çok (%57,7) öğrenci Almanya'ya, (%53,5) İngiltere'ye ve en az (%13,1) öğrenci Polonya'ya, (%15,4) öğrenci Danimarka'ya gitmek istediğini belirtmiştir. Öğrenciler kariyer gelişimine pozitif katkı sağlamak, yeni bir dil öğrenmek/dil yeteneklerini geliştirmek, akademik program uygunluğu, kişisel gelişim, yeni bir kültürde yaşam deneyimi kazanmak için yurt dışına çıkmak istemektedirler.

Erasmus değişim programı ile yurtdışına çıkan öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda yabancı dilin çok önemli olduğunu ve dil açısından karşılaştıkları zorluklar ile mücadele

edebilme yetkinliği kazandıklarını belirtmişlerdir. Türk öğretmen adaylarının öğrenci değişim programları kapsamında kültürlerarası deneyimlerinde karşılaştıkları sorunları ele alan bir çalışma da öğretmen adaylarının kültürlerarası deneyimleri sonucunda kendi ve başkasının kültürüne ilişkin algısında olumlu gelişmeler olduğu, öğretmen adaylarının farklı bir kültürel ortamda dil, kültür ve önyargı konularında karşılaşabilecek sorunları bizzat kültürlerarası bir deneyimle yaşamaları ve bu sorunlarla mücadele etme yollarının neler olabileceğini görmüş oldukları ifade edilmiştir (14).

Mevlana - Farabi değişim programları üzerine yöneltilen sorularda öğrenciler en çok İstanbul Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Ege Üniversitesi'ne gitmek istediğini belirtmiştir. Gitme nedenleri sorulduğunda üniversitenin ünü, eğitim dili, üniversitenin bulunduğu şehir, sunulan dersler, arkadaş önerisi, yaşam masrafı düşüklüğü ve alınacak derslerin ECTS kredilerinin tanınabilir olmasının önemli ölçütler olduğunu ifade ederken buna paralel olarak, Farabi öğrencilerine göre Anadolu Üniversitesi'nin kurum imajı üzerine yapılan bir çalışmada öğrencilerin üniversite seçim kararında üniversitenin kendisinin etkili olduğu, üniversitenin bulunduğu şehrin ve öğrencinin okuduğu bölüm/fakültenin de kararda etkili olduğu ortaya çıkmıştır (15).

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi 1. 2. 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden öğrenci değişim programlarına katılan öğrenciler; bu programların çok faydalı olduğunu belirterek yabancı dil açısından çok önemli olduğunu, üniversitede bu olanağın öğrencilere daha kolaylıkla sağlanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler kredi uyumluluğu konusunda daha esnek olunması gerektiğini belirtirken daha fazla ülke ve üniversite ile bağlantı kurulması gerektiğini talep etmişlerdir. Öğrenciler ekonomik alanda sıkıntı yaşadıklarını, hibe miktarlarını yeterli bulmadıklarını, gittikleri üniversitelerde konaklama hizmetlerinden yararlanma konusunda sıkıntılar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Anketimizin öğrenci görüşleri kısmında öğrenciler, kontenjanların artırılmasını, öğrenci değişim programları konusunda seminer verilmesini ve bilgilendirme yapılmasını, değişim programları kapsamında hibe ve desteğin artırılmasını istemektedirler.

**İletişim:** Salih Maçın

**E-posta:** salihmacin@hotmail.com

### Kaynaklar

1. Bostrom CA. Diffusion of internationalization in Turkish Higher Education. J. Stud. Int. Educ. 2010;14(2):143-60.
2. Karacan H. Öğrenci değişim programlarının dil öğrenen öğrenciler üzerindeki kültürel ve dilsel hizmetlerinin değerlendirilmesi: Erasmus ve rus dili ve edebiyatı bölümü örneği. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 2014;23:395-418.
3. Serbest F. Avrupa birliği yükseköğretim programı erasmus ve Türkiye'nin katılımı. Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi 2005;4(2):105-23.
4. Maiworm F. M. Erasmus: Continuity and Change in the 1990s, Eur. J. Educ 2001; 36(4): 459-72.
5. Önder Kasapoğlu R, Balcı A. Erasmus öğrenci öğrenim hareketliliği programının 2007 yılında programdan yararlanan Türk öğrenciler üzerindeki etkileri. Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi 2010;9(2):93-116.
6. Ulusal Ajans, Bologna Süreci Temel Belgeleri, 2019.
7. YÖK (2018b) Erasmus+ programı: genel yapı. <http://www.ua.gov.tr/programlar/erasmus-program%C4%B1> 27.01.2020
8. Mevlana değişim programı. <https://mevlana.yok.gov.tr/temel-bilgiler> 27.01.2020
9. Yılmaz, D. V. Geleceğin diplomatik inşası: kamu diplomasisi aracı olarak Türk yükseköğretimi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi.2017;5(57), 138-150.
10. Farabi değişim programı. <https://farabi.yok.gov.tr/farabi-degisim-programi> 27.01.2020
11. Button L, Green BB, Tengnah C. The impact of international placements on nurses personal and professional lives: Literature review. J. Adv. Nurs 2005;50(3):315-24.
12. Keogh J, Russel-Roberts E. Exchange programmes and student mobility: Meeting students expectations or an expensive holiday. Nurse Educ. Today 2009;29(1):108-16.
13. Suciş, Popescu C, Ciumageanu Mugur, Buzoianu A. Physician migration at its roots: a study on the emigration preferences and plans among medical students in Romania. Hum Resour 2017;15(6):1-9
14. Ersoy A. Türk öğretmen adaylarının kültürlerarası deneyimlerinde karşılaştıkları sorunlar: Erasmus değişim programı örneği. 25.01.2020. <http://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/1421/14597/14597.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Meriç D, Tokgöz N. Farabi Öğrencilerine göre Anadolu Üniversitesi'nin kurum İmajı: Gelen öğrenciler üzerine bir araştırma. J Higher Edu Sci. 2015;5(2):178-86.



Hasan Hüseyin Tekin<sup>1</sup>, Ayten Kaya Kılıç<sup>2</sup>

DOI: 10.17942/sted.567336

Geliş/Received : 18.05.2019

Kabul/Accepted : 04.01.2020

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar olguları ile karşılaşma durumları, bildirim yükümlülükleri ve eğitim gereksinimlerinin incelenerek ortaya konulmasıdır.

**Gereç-Yöntem:** Araştırma Nisan - Ekim 2018 tarihleri arasında, Sağlık Bilimleri Fakültesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarından toplanan verilerle yapılan kesitsel ve tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Araştırmanın örneklemini S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde görev yapan n=150 sağlık çalışanı (hekim-hemşire) oluşturmuştur. Hazırlanan anket formu doğrudan tüm katılımcılara yüz yüze uygulanmıştır. Veriler SPSS 22.0 istatistiksel paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Bu çalışma, 70'i hekim ve 80'i hemşire olmak üzere toplam 150 sağlık çalışanının katılımı ile tamamlanmıştır. Katılımcıların 63'ünün (%42) meslek yaşamları boyunca çocuk ihmal ve istismar olguları ile karşılaştıkları, 87'sinin (%58) ise bu tür olgularla karşılaşmadıkları saptanmıştır. Çocuk ihmal ve istismar olguları ile karşılaşan sağlık çalışanlarının 49'unun (%77.7) bu olgularla ilgili bildirimde buldukları, 14'ünün (%22.3) ise bildirimde bulunmadıkları görülmüştür. 47'sinin (%31.3) mesleki eğitim süreci (üniversite) boyunca çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir eğitim aldıkları, 103'ünün (%68.7) ise çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir eğitim almadıkları saptanmıştır.

**Sonuç:** Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar olgularına ilişkin bildirim ve müdahale sürecine yönelik yeterince bilgi sahibi olmadıkları belirlenmiştir. Sağlık çalışanlarına lisans ve lisans üstü eğitim ve meslek sürecinde çocuk ihmal ve istismarı konusunda eğitimlerin verilmesi oldukça önemlidir.

**Anahtar sözcükler:** Sağlık çalışanları, Çocuk istismarı, Bildirim yükümlülüğü

### Abstract

**Objective:** The aim of this study is to examine healthcare professionals' status of encountering with child neglect and abuse cases, their notification obligations and training needs.

**Material-Method:** This is a cross-sectional and descriptive research conducted between April and October 2018 using the data collected from healthcare professionals working at the Faculty of Health Sciences Antalya Training and Research Hospital. The sample of the study was composed of n = 150 healthcare professionals (physicians-nurses) working at the University of Health Sciences Antalya Training and Research Hospital. The questionnaire was directly administered to all participants through face to face interviews. The data were evaluated by using SPSS 22.0 statistical package program.

**Findings:** This study was carried out with the participation of 150 healthcare professionals, 70 and 80 of whom were physicians and nurses, respectively. It was seen that, of the participants, 63 (42%) have encountered child neglect and abuse cases throughout their professional lives and 87 (58%) have not encountered this kind of cases. It was observed that 49 (77.7%) of the healthcare professionals, who have encountered child neglect and abuse cases, reported about these cases, and 14 (22.3%) of them did not. 47 (31.3%) of these employees have received training on child neglect and abuse during their vocational education period (university) and 103 (68.7%) have not received any training on this topic.

**Conclusion:** It was determined that healthcare professionals did not have adequate knowledge about the notification and intervention processes related to child neglect and abuse cases. It is quite important to provide training for the healthcare professionals on child neglect and abuse throughout their undergraduate and graduate education and professional practice.

**Key words:** Healthcare professionals, Child abuse, Notification obligation

1 Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Ü. Sağlık Bilimleri Fak. Sosyal Hizmet Bölümü  
Sosyal Hizmet AD Konya (Orcid No: 0000-0002-6300-4098)

2 Dr. Öğr. Üyesi, Muğla Sıtkı Koçman Ü. Seydi Kemer YO Hizmet Bölümü, Muğla (Orcid No: 0000-0001-7884-7111)

## Giriş

Şiddetten uzak ve sağlıklı bir yaşam sürdürmek tüm çocukların temel hakkıdır. Ancak dünyada her yıl sayısı milyonları bulan çocuk fiziksel, cinsel ve duygusal açıdan ihmal edilmekte ya da istismara maruz kalmaktadır. İhmal ve istismar, çocukların fiziksel ve ruhsal sağlıklarını olumsuz etkileyerek gelişimlerinde ciddi eksikliklere neden olan evrensel bir sorundur (1,2). Çocuk ihmal ve istismarının kökleri insanlık tarihine kadar uzansa da bu konunun ele alınması ve üzerinde çalışılması yakın geçmişe dayanır. Bilinen ilk çalışma Henry Kempe'nin 1962 yılında Amerikan Tıp Derneği Dergisinde yayınlamış olduğu "Dövülmüş Çocuk Sendromu" isimli çalışmasıdır (3). Türkiye'de ise çocuk ihmal ve istismarı konusunu ele alan çalışmalar ise daha yakın geçmişe dayanmaktadır. 1990'lı yıllardan sonra tıp, sosyal hizmetler, psikoloji ve eğitim alanında çocuk ihmal ve istismarına ilişkin çalışmaların yayınlanmaya başladığı görülmektedir (4).

Çocuğa yönelik kötü muamele genel tanımı altında yer alan çocuğun ihmal ve istismarı, yetişkin tarafından çocuğun fiziksel, cinsel ve duygusal olarak şiddete ya da kötü muameleye maruz bırakılması olarak tanımlanmaktadır. Çocuk ihmal ve istismarı toplumsal ve sosyal bir sağlık sorunudur (5,6). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) çocuk istismarını; "Çocuğun sağlığını, yaşamını, gelişimini olumsuz etkileyen ve bunlara zarar veren fiziksel ya da duygusal kötü ve saldırgan davranışlar" olarak tanımlar (7). İhmal ise çocukların gelişimi için gerekli olan temel fiziksel, duygusal ve gelişimsel gereksinimlerinin ebeveynleri ya da bakım veren kişiler tarafından karşılanmamasıdır (8). Fiziksel istismar başta olmak üzere istismara maruz kalan çocukların %90'ında ihmal de görülür (9).

Dünya üzerinde çocuk ihmal ve istismarından etkilenen çocuk sayısı oldukça fazladır. 46 ülkeden alınan verilere göre 2014 yılında dünya üzerinde 3.6 milyon çocuk ihmal edilmiş ve istismara maruz kalmıştır (10). Başbakanlık Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu'nun UNICEF'in desteği ile tamamladığı "Türkiye' de çocuk istismarı ve aile içi şiddet araştırması" (2010) sonuçlarına göre, 7-18 yaş arası 2261 çocuğun %25'i ihmal ve istismara maruz kalmıştır (11).

Çocuklara kötü muamele ve istismar farklı tanımlar altında düzenlenerek TCK tarafından suç olarak kabul edilmiştir (12). Türk Ceza Kanunu'nda, belli suçlar bakımından toplumdaki herkese (m. 278) ya da bazı görevlerde bulunan kişilere (m. 279, 280) suçu ihbar etme yükümlülüğü getirilmekte ve bu yükümlülüğün ihlali ceza yaptırımına bağlanmaktadır(13). İhbar, sözlük anlamı itibariyle, bildirme, haber verme anlamına gelmektedir. Türk Ceza Kanunu madde 280'e göre hekim, hemşire, ebe, eczacı, sosyal hizmet uzmanı ve psikolog başta olmak üzere tüm sağlık çalışanları görevlerini icra ettikleri sırada herhangi bir suç teşkil eden durumla karşılaşırlarsa bu durumu yetkili mercilere bildirmekle yükümlüdürler. Sağlık çalışanları bu yükümlülüğü yerine getirmemeleri durumunda bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılırlar (15). TCK'da çocuklara karşı işlenen suçların ihbar edilmesini zorunlu kılan özel bir hüküm yoktur fakat işlenen suçun mağdurunun on beş yaşını bitirmemiş olması, suçu bildirmeme suçunun (TCK m.278) cezayı ağırlaştırıcı nitelikli durumu olarak kabul edilmiştir (13). Sağlık hizmeti yapan hekimler için düzenlenen bu yasa maddesinde hekimlerin suç duyurusu için bazı koşullar söz konusudur: Yasaya göre suç duyurusu, kişi aleyhine işlenen suçlar konusunda yapılabilecektir. Bu nedenle hekimin kişi aleyhine işlenen suçların dışında suç duyurusu yükümlülüğü bulunmamaktadır. Hekim gerek suçun niteliği, gerekse mağdurun yasalar karşısındaki durumunu bir hukukçu gözü ile değerlendiremez (14).

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar olguları ile karşılaşma durumları, bildirim yükümlülükleri ve eğitim gereksinimlerinin incelenerek ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmanın tasarım aşamasında yapılan literatür taraması sonucunda bu konu üzerine yapılan çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Bu çalışma hem literatürü desteklemesi hem de sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar olguları ile karşılaşma durumları, bildirim yükümlülükleri ve eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada sağlık çalışanı terimi karşılığında yalnızca hekimler ve hemşireler dikkate alınmıştır. Bu nedenle metinde bundan sonra yalnızca sağlık çalışanı olarak geçecektir.

## Gereç ve Yöntem

### Araştırmanın Tipi

Bu çalışma kesitsel ve tanımlayıcı tiptedir.

### Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma Nisan- Ekim 2018 tarihleri arasında, Sağlık Bilimleri Fakültesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanlarından (hekim-hemşire) toplanan veriler kullanılarak yapılmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanları, örneklemini ise çalışmaya dahil olan n=150 sağlık çalışanlarını oluşturmuştur.

### Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür incelenerek hazırlanan 23 soruluk bir veri toplama formu kullanılmıştır. Bu formun ilk yedi sorusu çalışanların demografik özelliklerini, sekiz soru çocuk ihmal ve istismarı ile ilgili yasalar, çocuk ihmal ve istismar bildiriminde çocuk yaş aralığı, sağlık çalışanların bildirim ve ceza yükümlülüğü, bildirim yapmakla yükümlü olunan kurum hakkında bilgi düzeylerini, beş soru çocuk ihmal ve istismar olguları ile karşılaşma durumu, bildirimde bulunma durumu ya da bulunmadıysa bildirim engelleyen durum, bildirim hangi birime yapılması gerektiği, üç soru mesleki eğitim ve çalışma sürecinde çocuk ihmal ve istismar konusunda eğitim alma ve gereksinim duyma durumunu belirlemek üzere dört alt başlıktan oluşturuldu ve bu çerçevede inceleme yapılmıştır.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 05/04/2018 tarih ve 7/5 nolu karar ile onay alınmıştır.

### Verilerin Toplanması

Veriler 2 Nisan 2018- 1 Ekim 2018 tarihleri arasında sağlık çalışanlarının öğlen arası saatlerine denk gelecek biçimde katılımcılara çalışmanın amacı açıklanarak toplanmıştır. Bilgi formunu doldurmayı kabul eden katılımcılar çalışmaya dahil edilmiştir. Bilgi formunun doldurulması yaklaşık 10 dakika sürmüştür.

## Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın niceliksel sonuçları ortalama  $\pm$  standart sapma ile, kategorik sonuçları ise sayı (n) ve yüzde (%) olarak gösterilmiştir. Veriler tanımlayıcı istatistik ve Ki-Kare testi yöntemleri ile SPSS 22.0 istatistiksel paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmada geçerlilik güvenirliliği belirlenmemiş bir ölçüm aracının kullanılmış olması temel sınırlılığı oluşturmaktadır. Ayrıca bu çalışma S.B.Ü. Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde görev yapan sağlık çalışanları ile sınırlı kalmıştır.

### Bulgular

Bu çalışma, 70 (%46.7) hekim ve 80 (%53.3) hemşire olmak üzere toplam 150 sağlık çalışanının katılımı ile tamamlanmıştır. Çalışmaya dahil olan sağlık çalışanlarının 112'si (%74.4) kadın, 38'i (%25.3) erkektir. Yaş dağılımlarına bakıldığında 15'inin (%10) 18-25 yaş, 43'ünün (%28.7) 26-35 yaş, 58'inin (%38.7) 36-45 yaş, 34'ünün (%22.7) yaş aralığında oldukları saptanmıştır. Sağlık çalışanlarının 41'i (%27.3) ön lisans mezunu, 32'si (%21.3) lisans mezunu, 77'si (51.3) lisans üstü eğitim mezunudur. Sağlık çalışanlarının görev yaptıkları birimleri incelediğimizde, 54'ünün (%36) çocuk hastaların da tedavi edildiği diğer yataklı kliniklerde, 28'inin (%18.7) çocuk hastalıkları poliklinik ya da kliniğinde, 19'unun (%12.7) acil serviste, 14'ünün (%9.3) ortopedi polikliniği ya da kliniği'nde yine 14'ünün (%9.3) yeni doğan-çocuk yoğun bakımında, 9'unun (%6) kadın doğum polikliniği ya da kliniğinde, 7'sinin (%4.7) çocuk psikiyatri polikliniğinde, 5'inin (%3.3) çocuk cerrahi kliniğinde görev yaptıkları belirlenmiştir. Mesleki kıdem yıllarına bakıldığında ise 12'sinin (%8) 1 yıldan daha az, 10'unun (%6.7) 1-3 yıl, 36'sının (%24) 4-10 yıl, 92'sinin (%61.3) 10 yıldan fazla meslek deneyimlerinin olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı olguları ile karşılaşma ve bu olguları bildirim durumlarına ilişkin bulguları incelediğimizde, sağlık çalışanlarının 63'ünün (%42) meslek yaşamları boyunca çocuk ihmal ve istismar olguları ile karşılaştıkları, 87'sinin (%58) ise bu tür olgularla karşılaşmadıkları saptanmıştır. Çocuk

ihmal ve istismar olguları ile karşılaşan sağlık çalışanlarının 49'unun (% 77.7) olgularla ilgili bildirimde buldukları, 14'ünün (% 22.3) ise bildirimde bulunmadıkları görülmüştür. Bildirimi yapılan olguların 26'sının (% 53.1) hastane sosyal hizmet birimine, 16'sının (% 32.6) hastane polisine, 7'sinin (% 14.3) hastane idaresine bildirildikleri saptanmıştır. Bildirimleri yapılmayan olguların (n:14) bildirilmeme nedenlerine bakıldığında, 5'inin (% 35.7) "vakanın istismar vakası olduğu konusunda tereddüt etme", 4'ünün (% 28.6) "mesleğime düşen rol ve sorumlulukla ilgili yeterince bilgimin olmaması", 5'inin (% 35.7) "aileden çekinme" nedeniyle bildirilmedikleri saptanmıştır. Çalışmaya dahil olan sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarının bildirimlerinin yapılmasına dair mevcut bilgilerine bakıldığında, sağlık çalışanlarının 60'ünün (% 40) hastane polisine, 55'inin (% 36.7) sosyal hizmet uzmanına, 13'ünün (% 8.7) idareye, 8'inin (% 5.3) psikoloğa bildirim yapılması gerektiğini bildikleri, 14'ünün (% 9.3) ise bildirim yapılması gerektiğini yeri bilmedikleri saptanmıştır. Kaç yaş aralığındaki vakaların çocuk ihmal ve istismar vakası olarak bildirilmesi gerektiğine yönelik bilgi durumlarına bakıldığında, sağlık çalışanlarının 103'ünün (% 68.7) 0-18 yaş, 21'inin (% 14) 0-11 yaş, 6'sının (% 4) 12-15 yaş, yine 6'sının (% 4) 15-17 yaş arasındaki çocukların bildirilmesi gerektiği bilgisine sahip oldukları, 14'ünün (% 9.3) ise bu konu hakkında herhangi bir bilgisinin olmadığı saptanmıştır (Tablo 2).

Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarının bildirimine ilişkin mevzuata dair bilgi durumlarına ait bulgulara bakıldığında, çalışmaya dahil olan sağlık çalışanlarının 132'sinin (% 88) çocukları ihmal ve istismara karşı koruyan yasalar olduğunu bildiği, 18'inin (% 12) ise bu durumu bilmediği görülmüştür. Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarını kanunen bildirme yükümlülüklerinin olduğunu bildiğini belirten sağlık çalışanlarının sayısının 106 (% 70.7), böyle bir yükümlülüğü olmadığını belirten sağlık çalışanlarının sayısının 16 (% 10.7), bu konu hakkında herhangi bir bilgisinin olmadığını belirtenlerin sayısının 28 (% 18.7) olduğu saptanmıştır. Katılımcıların, "Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarının bildirim yükümlülüğü hangi yasa ile zorunludur?" sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında,

53'ünün (% 35.3) "Türk Ceza Kanunu", 41'inin (% 27.3) "Çocuk Koruma Kanunu", 11'inin (% 7.3) "Çocuk Hakları Sözleşmesi", 3'ünün (% 2) "Türk Medeni Kanunu", 42'sinin (% 25) "Bilmiyorum" cevabını verdikleri saptanmıştır. "Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarını bildirmemeleri durumunda alacakları ceza nedir?" sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında, katılımcıların 25'inin (% 16.7) "Cezası Yok", 9'unun (% 6) "1 yıla kadar hapis cezası", 5'inin (% 3.3) 2 yıla kadar hapis cezası, 9'unun (% 6) "3 yıla kadar hapis cezası", 102'sinin (% 60) "Bilmiyorum" cevabını verdikleri saptanmıştır (Tablo 3).

Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarına ilişkin eğitim durumlarına ait bulgular incelendiğinde sağlık çalışanlarından 47'sinin (% 31.3) mesleki eğitim süreci (üniversite) boyunca çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir eğitim aldıkları, 103'ünün (% 68.7) ise çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir eğitim almadıkları saptanmıştır. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının 19'unun (% 12.7) mesleki yaşam sürecinde çocuk ihmal ve istismarına yönelik hizmet içi bir eğitimi aldıkları, 131'inin (% 87.3) çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir hizmet içi eğitim almadıkları görülmüştür. "Çocuk ihmal ve istismarı konusunda eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?" sorusuna katılımcıların 123'ü (% 82) "Evet", 27'si (% 18) "Hayır" cevabını vermişlerdir (Tablo 4).

### Tartışma

Bu çalışmada sağlık çalışanlarının (hekim-hemşire) çocuk ihmal ve istismar vakaları ile karşılaşma durumları, bildirim yükümlülükleri ve eğitim gereksinimlerini incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının % 42'sinin çalışma yaşamları boyunca çocuk ihmal ve istismar vakaları ile karşılaştıkları görülmüştür. Çocuk ihmal ve istismar vakalarına tanı konması ve çocukların korunmasına ilişkin yasal sürecin başlatılmasında hekimler başta olmak üzere birlikte çalıştıkları tüm sağlık çalışanlarına büyük sorumluluk düşmektedir (16). Metinyurt ve Sarı (2016) tarafından yapılan çalışmada, sağlık profesyonellerinin % 17,3'ünün çocuğa yönelik ihmal ve istismar vakası ile karşılaştıklarını, % 82,7'sinin ise bu tür vakalarla



ile hiç karşılaşmadıklarını saptamışlardır (17). Güner ve arkadaşları (2016) çalışmalarına dahil olan hemşirelerin %92'sinin meslek yaşamları boyunca en az bir kere çocuğa yönelik duygusal, fiziksel, cinsel istismar ve ihmal özelliklerinin taşıyan vakalarla karşılaştıklarını saptamışlardır (18). Dolayısıyla araştırmamızda da belirlendiği gibi, sağlık çalışanları meslek yaşamları boyunca ya da süresince ihmal ya da istismara maruz kalan çocuklarla karşılaşma olasılığı yüksek olan bir meslek grubudur ve bu doğrultuda kendilerine önemli görevler düşmektedir.

Çocuk ihmal ve istismar vakası ile karşılan sağlık çalışanlarının %77.7'sinin vakayla ilgili gerekli yasal bildirimleri yaparken %22.3'ünün bildirimde bulunmadıkları görülmüştür. Çocuk ihmal ve istismar vakalarını bildirmeyen sağlık çalışanlarının %35.7'sinin "Vakanın istismar vakası olduğu konusunda tereddüt etme", benzer şekilde %35.7'sinin "Aileden çekinme", %28.6'sının "Mesleğime düşen rol ve sorumlulukla ilgili yeterince bilgimin olmaması" gibi nedenler nedeniyle vakaları bildirmedikleri görülmüştür. Çocuğa yönelik istismar uzun süre devam eden bir durum olmasına karşın çoğunlukla gizli kalmakta ve ortaya çıkarılamamaktadır. Vakaların yalnızca %15'nin bildirildiği tahmin edilmektedir (19). Bazen sağlık çalışanları ebeveynlerin çocuğuna zarar verebileceğini kabul etmek istemediklerinden, bazen bu konuda yeterli bilgi sahibi olmadıklarından, bazen de aile içi meseleye karışmak istemediklerinden dolayı kendilerine söylenenlere inanmakta ve istismar olgusu atlanabilmektedir (20). Alanyazına göre istismar mağduru çocukların uygun ve sağlıklı bir değerlendirme yapılamadığı için gözden kaçırılıp evlerine geri gönderildiklerinde, %5-10'unun ilerleyen dönemde öldürüldüğü, %35-50'sinin ise ciddi derecede zararlara maruz kaldığı görülmüştür (21). Kara ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, pediatri ya da çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanlarının %17'sinin, pediatristlerin %13'ünün, pratisyen hekimlerin %14,4'ünün çocuk ihmal ve istismar kuşkusuna ya da olgusu ile karşılaştıklarında ve bildirimde bulunmayı düşünmediklerini saptamışlardır. Hekimlerin bildirim yapmama nedenlerinin başında %78,3 ile çocuk ihmal ve istismarı hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları gelmektedir, bunu %68,7 ile nereye bildirim yapacağını bilmemek takip etmektedir (22).

Lazenbatt ve arkadaşları çocuğa yönelik fiziksel istismar ile ilgili araştırmalarına dahil olan 419 sağlık çalışanının meslek yaşamları boyunca çocuğa yönelik fiziksel istismar kuşku olgu ile karşılaşma oranının %60, bildirimde bulunma oranının ise daha düşük bir şekilde %47 olduğunu ortaya koymuşlardır (23). Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakası olmasına karşın bildirimde bulunmadıkları durumlardaki başlıca gerekçeler; çocuk ihmal ve istismar bulgularını fark edememe, ailenin vermiş olduğu bilgilere körü körüne inanma, daha önceki olumsuz kişisel ya da mesleki deneyimler, gerilim ve stresin artmasından korkma gibi nedenler saptanmıştır (24).

Çocuk ihmal ve istismar vakası olarak bildirilen vakaların %53,1'inin "hastane tıbbi sosyal hizmet birimine", %32.6'sının "hastane polisine", %14.3'ünün idareye bildirimde buldukları görülmüştür. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarının nereye bildirilmesi hakkındaki bilgi durumlarına ilişkin analizlere bakıldığında katılımcıların %60'nın "hastane polisi", %36.7'sinin "sosyal hizmet uzmanı", %8.7'sinin "hastane idaresi", %5.3'ünün "psikolog", %9.3'ünün "bilmiyorum" cevabını verdikleri görülmüştür. Hangi yaş aralığındaki çocuk ihmal ve istismar vakalarının bildirilmesi gerektiğine yönelik bilgi durumlarına bakıldığında, sağlık çalışanlarının %68.7'sinin 0-18 yaş, %14'ünün 0-11 yaş, %4'ünün 12-15 yaş, %4'ünün 15-17 yaş arasındaki çocukların bildirilmesi gerektiği bilgisine sahip oldukları, %9.3'ünün ise bu konu hakkında herhangi bir bilgisinin bulunmadığı görülmüştür. Güner var arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada, sağlık çalışanlarının yalnızca %12'sinin çocuk ihmal ve istismarı vakalarıyla karşılaştığında yapılması gerekenler hakkında bilgi sahibi olduklarını ortaya koymuşlardır (17). Çocuklara yönelik fiziksel istismar vakalarında durumun tespit edilerek gerekli yasal sürecin başlatılmasında sağlık çalışanlarına büyük sorumluluk düşmektedir (25). Sağlık çalışanları çocuk ihmal ve istismar vakaları ile karşılaştıklarında hiç vakit kaybetmeden sosyal hizmetlere bildirimde bulunmalı ve sürecin sağlıklı ilerlemesi için vakayı transfer etmelidir (26). İstismarın belirlenmesinden sonra hızlı bir şekilde fizik, adli ve ruhsal bakım gibi farklı açılardan değerlendirmeler yapılarak tedavi planlanmalıdır.

**Tablo 1.** Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının demografik özellikleri (n=150)

		n	%
Cinsiyet	Kadın	112	74.7
	Erkek	38	25.3
Yaş	18-25	15	10.0
	26-35	43	28.7
	36-45	58	38.7
	45>	34	22.7
Meslek	Hekim	70	46.7
	Hemşire	80	53.3
Eğitim Durumu	Ön lisans mezunu	41	27.3
	Lisans mezunu	32	21.3
	Lisans üstü mezun	77	51.3
Görev Yapılan Birim	Çocuk hastaların geldiği diğer yataklı klinikler	54	36.0
	Çocuk hastalıkları polikliniği-klinik	28	18.7
	Acil servis	19	12.7
	Ortopedi polikliniği ya da kliniği	14	9.3
	Yeni doğan-çocuk yoğun bakım	14	9.3
	Kadın doğum polikliniği ya da kliniği	9	6.0
	Çocuk psikiyatri polikliniği	7	4.7
	Çocuk cerrahi kliniği	5	3.3
Mesleki Kıdem	1 Yıl <	12	8.0
	1-3 Yıl	10	6.7
	4-10 Yıl	36	24.0
	10 Yıl >	92	61.3

Hukuksal sürecin başlatılması ve çocuğun haklarının korunması için girişimlerde bulunmak da gereklidir. Bu arada ailenin diğer bireyleri ve varsa başka çocukları da gözetim altına alınmalıdır (27). Çocuk ihmal ve istismarı kuşkusunu taşıyan olgulara yaklaşım sürecinde multidisipliner çalışma esastır. Bu multidisipliner süreçte çocuk ve ergen ruh sağlığı hekimleri ve çocuk cerrahları, psikolog ve sosyal hizmet uzmanlarının desteğini mutlaka almak gerekir (26).

Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarının bildirimine ilişkin mevzuata dair bilgi durumlarına bakıldığında katılımcıların %88'inin çocukları ihmal ve istismara karşı koruyan yasaların var olduğunu bildiği, %12'sinin ise bu durumu bilmediği görülmüştür. Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarını kanunen bildirme yükümlülüklerinin olduğunu bildiğini belirten sağlık çalışanlarının oranı %70.7,

böyle bir yükümlülüklerinin bulunmadığını belirten sağlık çalışanlarının oranı %10.7), bu konu hakkında herhangi bir bilgisinin olmadığını belirtenlerin oranının %18.7 olduğu görülmüştür. Katılımcıları, "Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarının bildirim yükümlülüğü hangi yasa ile zorunludur?" sorusuna verdikleri cevaplara bakıldığında, %35.3'ünün "Türk Ceza Kanunu", %27.3'ünü "Çocuk Koruma Kanunu", %7.3'ünün "Çocuk Hakları Sözleşmesi", %2'sinin "Türk Medeni Kanunu", %25'inin ise "Bilmiyorum" cevabını verdikleri görülmüştür. Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarını bildirmemeleri durumunda alacakları cezaya ilişkin bilgi durumlarına bakıldığında, katılımcıların 25'inin (%16.7) "Cezası Yok", 9'unun (%6) "1 yıla kadar hapis cezası", 5'inin (%3.3) 2 yıla kadar hapis cezası, 9'unun (%6) "3 yıla kadar hapis cezası", 102'sinin (%60) "Bilmiyorum" cevabını verdikleri saptanmıştır.

Çocuk ihmal ve istismar vakalarının ilgili makamlara bildirilmesi çocuğun sürece istismardan korunabilmesi için gerekli olmakla birlikte aynı zamanda yasal bir zorunluluktur. Türk Ceza Kanunu'nun 280. maddesine göre sağlık çalışanları görev başında tanık oldukları suç unsurlarını bildirmekle yükümlüdürler (28). Sağlık çalışanlarının istismar, istismar türleri istismardan kuşkulaniyorsa yapılması gereken uygulamalar ve yasal düzenlemeler hakkında bilgilendirilmeleri önemlidir (29). 5237 Sayılı Yeni Türk Ceza Kanunu gereği sağlık çalışanlarının ilgili mercilere (Savcılık, polis, aile çalışma ve sosyal hizmetler bakanlığı) bilgilendirme sorumlulukları vardır. Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarını ilgili mercilere bildirmemesi durumunda TCK'nın 279. maddesi gereği altı aydan iki yıla kadar, 280. maddesine göre ise bir yıla kadar hapis cezasıyla cezalandırılırlar (30).

Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarına ilişkin eğitim durumlarına bakıldığında sağlık çalışanlarından %31.3'ünün mesleki eğitim süreci boyunca çocuk ihmal ve istismarına yönelik bir eğitim aldıkları, %68.7 ise çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir eğitim almadıkları saptanmıştır. Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının %12.7'sinin mesleki yaşam sürecinde çocuk ihmal ve istismarına yönelik bir hizmet içi eğitim aldıkları, %87.3'ünün çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir hizmet içi eğitim almadıkları görülmüştür. Katılımcıların %82'si "Çocuk ihmal ve istismarı konusunda eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?" sorusuna "Evet", %18'si ise "Hayır" cevabını vermişlerdir. Arıkan ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan çalışmada araştırmaya dahil olan hemşirelerin %35.3'ünün çocuğa yönelik ihmal, %25'inin çocuğa yönelik istismar konusunda bilgi olduklarını ortaya konmuştur.

**Tablo 2.** Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakaları ile karşılaşma ve vakaları bildirim durumları

Meslek yaşamı boyunca çocuk ihmal ve istismar vakası ile karşılaşma durumu (n=150)	n	%
Evet	63	42
Hayır	87	58
<b>Çocuk ihmal ve istismar vakası ile karşılaşan sağlık çalışanlarının bu vakaları bildirme durumu (n=63)</b>		
Evet	49	77.7
Hayır	14	22.3
Bildirimi yapılan vakaların, bildirildikleri yer (n=49)	26	53.1
Hastane tıbbi sosyal hizmet birimine	16	32.6
Hastane polisineidare	7	14.3
<b>Bildirimi yapılmayan vakaların, bildirilmeme nedenleri (n=13)</b>		
Vakanın istismar vakası olduğu konusunda tereddüt etme	5	35.7
Mesleğime düşen rol ve sorumlulukla ilgili yeterince bilgimin olmaması	4	28.6
Aileden çekinme	5	35.7
<b>Çocuk ihmal ve istismar vakaları sizce nereye ya da kime bildirilmeli? (n=150)</b>		
Hastane idaresi	13	8.7
Hastane Polisi	60	40
Sosyal Hizmet Uzmanı	55	36.7
Psikolog	8	5.3
Bilmiyorum	14	9.3
<b>Kaç yaş aralığındaki ihmal ve istismar vakaları bildirilmeli? (n=150)</b>		
0-11 yaş arası	21	14
12-15 yaş arası	6	4
15-17 yaş arası	6	4
18 yaş altı bütün vakalar	103	68.7
Bilmiyorum	14	9.3

**Tablo 3.** Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarının bildirimine ilişkin mevzuata dair bilgi durumları (n=150)

	n	%
<b>Çocukları ihmal ve istismara karşı koruyan yasalar olduğunu biliyor musunuz?</b>		
Evet	132	18
Bilmiyorum	88	12
<b>Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarını kanunen bildirme yükümlülükleri var mıdır?</b>		
Evet	106	70.7
Hayır	16	10.7
Bilmiyorum	28	18.7
<b>Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarının bildirim yükümlülüğü hangi yasa ile zorunlu hale gelmektedir?</b>		
Türk Ceza Kanunu	53	35.3
Çocuk Koruma Kanunu	41	27.3
Çocuk Hakları Sözleşmesi	11	7.3
Türk Medeni Kanunu	3	2
Bilmiyorum	42	28
<b>Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı vakalarını bildirmemeleri durumunda alacakları ceza nedir?</b>		
Cezası yok	25	16.7
1 yıla kadar hapis cezası	9	6
2 yıla kadar hapis cezası	5	3.3
3 yıla kadar hapis cezası	9	6
Bilmiyorum	102	68

**Tablo 4.** Sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismar vakalarına ilişkin eğitim durumları (n=150))

	n	%	
<b>Mesleki eğitim süreciniz (üniversite) boyunca çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir eğitim aldınız mı?</b>			
Evet	Hemşire:18 & Hekim:29	47	31.3
Hayır	Hemşire:62 & Hekim:41	103	68.7
<b>Mesleki yaşam sürecinde çocuk ihmal ve istismarına yönelik herhangi bir hizmet içi eğitim aldınız mı?</b>			
Evet	Hemşire:11 & Hekim:8	19	12.7
Hayır	Hemşire:69 & Hekim:62	131	87.3
<b>Çocuk ihmal ve istismarı konusunda eğitime ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?</b>			
Evet	Hemşire:76 & Hekim:47	123	82
Hayır	Hemşire:4 & Hekim:23	27	18

Çocuk ihmal ve istismarı konusunda hem mesleki eğitim sürecinde, hem de hizmet sürecinde sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı konusunda eğitilmeleri önemlidir. Bahçecik (1993) çalışmasında ön lisans ve lisans düzeyinde eğitim almış olan hemşirelerin çocuğa yönelik ihmal ve istismar konusunda daha bilgili olduklarını ve tanımını daha iyi bildiklerini saptamıştır (31). Ben Yahuda ve

arkadaşları çalışmalarında (2010) hekim, hemşire, psikolog, sosyal çalışmacı ve diğer sağlık profesyonelleri cinsel istismar ve ihmal konusunda eğitim gereksinimleri olduğunu belirtmişlerdir (17). Güner ve arkadaşları (2016) yaptığı çalışmada, %84'ü hemşireler başta olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarı konusunda hizmet içi eğitimlere gereksinim duyduklarını belirtmişlerdir (18).

Sağlık profesyonellerinin %59,1'i lisans öğrenimi sırasında çocuk istismar ve ihmali konusunda eğitim almadığını, %98,2'si ise mezuniyet sonrasında bu konuda herhangi bir sertifika eğitimine katılmadığını bildirmişlerdir. Lisans öğreniminde istismar konusunda eğitim aldığı ifade eden 43 kişinin %31,8'i (n=14) eğitimlerinin yeterli olduğunu, %68,2'si (n=30) eğitimlerinin yeterli olmadığını ifade etmiştir (17).

Çocuk ihmal ve istismarına yönelik farkındalık düzeyi hekimler arasında da yeterli değildir. Çocuk ihmal ve istismarı vakaları farklı neden ve bulgular ile çocuk sağlığı -hastalıkları poliklinikleri dışındaki polikliniklere de gelebilirler. Bundan dolayı çocuk hastalara hizmet veren diğer alanlardaki hekimlerin de çocuk ihmal ve istismarı konusunda yeterli düzeyde bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (32). Alanyazına göre, minor istismar şekillerinin tanınmadığı durumlarda daha ciddi istismarların gerçekleşmesi kaçınılmaz olacaktır, acil servislerde çalışan hekimler başta olmak üzere tüm sağlık çalışanlarının çocuk ihmal ve istismarının bulgularını bilmeleri oldukça önemlidir (27).

### Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak sağlık çalışanlarının meslek yaşamları süresince çocuk ihmal ve istismar vakaları ile karşılaştıkları fakat çalışanların tamamının bu vakalarla ilgili bildirimde bulunmadıkları, bu tür vakalarla ilgili nasıl bir prosedür izleyecekleri konusunda işleyiş ve mevzuat bilgisine yeterince hakim olmadıkları saptanmıştır.

Özellikle hekimlerin çocuk ihmal ve istismarını tanımları ihmal ve istismardan kaynaklanan mortalite ve morbidite oranlarını azaltarak etkili koruma sağlayabilecektir. Bunu gerçekleştirebilmek için çocuk ihmali ve istismarının saptanması ve önlenmesine yönelik bilgilendirme amacıyla hizmet içi eğitimler düzenlenmeli ve sağlık çalışanı adaylarının lisans eğitim süreçlerinde konuyla ilgili bilgi edinebilmeleri için müfredata dersler eklenmelidir.

Kuşkulu durumlarda çocuğun korunması için gerekli bildirimler vakit kaybetmeden yapılmalı, duygusal ihmal ve istismarın sıklıkla diğer ihmal ve istismar türlerine eşlik ettiği unutulmamalı,

çocuk hekimleri ve çocuklara hizmet veren diğer branş hekimleri başta olmak üzere, psikolog, çocuk gelişimci ve sosyal hizmet uzmanından oluşan çok disiplinli bir çocuk koruma ekibiyle bütüncül bir yaklaşım içerisinde çalışılarak vakalara müdahale edilmelidir.

**İletişim:** Dr. Hasan Hüseyin Tekin

**E-posta:** drhhtekin@gmail.com

### Kaynaklar

1. Corby B. Child Abuse Towards A Knowledge Base. Open University Press, McGraw Hill Education. Buckingham, England, 2006, s.79.
2. Çoban İçağasıoğlu A, Bulut I. Cinsel istismara uğramış ergen kızlarla grup odaklı sosyal hizmet uygulaması. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2016;1(1):80-94.
3. Kempe CH, Silverman F, Steele B, Droegemueller W, Silver H. The battered child syndrome. JAMA 1962;181(17):17-24.
4. Polat O. Cinsel İstismar Rehberi. İstanbul: Forart Matbaa, 2006, s.10-70.
5. Daro D, Donnelly CA. Reflections on Child Maltreatment Research and Practice: Consistent Challenges. In: Advances in Child Abuse Prevention Knowledge. Springer, 2015:3-10
6. McCoy ML, Keen SM. Child Abuse & Neglect. New York: Psychology Press 2009:90.
7. WHO (World Health Organization). Health for the world's adolescents A second chance in the second decade, Geneva 27, Switzerland, Who Press. 2014.  
[https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/second-decade/en/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/second-decade/en/) 23.01.2019
8. National Society for the Prevention of Cruelty to Children. (2010). Child Protection Fact Sheet-The definitions and signs of child abuse. London: TheNational Society for the Prevention of Cruelty to Children.  
<http://www.attend.org.uk/sites/default/files/The%20definitions%20and%20signs%20of%20child%20abuse%20-%20NSPCC.pdf> 27.02.2019
9. Claussen A, Crittenden P. (1991). Physical and psychological maltreatment: Relations among types of maltreatment. child abuse neglect, 1991;15:5-18.
10. Child Maltreatment, 2014.  
<https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/cb/cm2014.pdf> 27.02.2019
11. T.C. Başbakanlık Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu. 2010. Türkiye' de Çocuk İstismarı ve Aile İçi Şiddet Araştırması- Özet Rapor. Hazırlayanlar, Oral KÜ, Engin P, Büyükyazıcı C.  
<http://www.unicef.org.tr/files/bilgimerkezi/doc/cocuk-istismari-raporu-tr.pdf> 24.02.2019

12. Horozgil D. Çocukların cinsel istismarı suçunun sabit şekli (TCK m.103/1), TBB Dergisi 2011:39
13. Koca M. Çocuk istismarında ihbar yükümlülüğü. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 2012;3(1):113-128.
14. Bilge Y, Gündoğmuş NÜ, Gündüz T, Hancı Hİ, Katkıcı U, Kök NA, Yavuz Cİ, Hekimlerin yasal sorumlulukları. <https://www.ttb.org.tr/eweb/adli/1.html> 08.12.2019
15. Tekin HH. Obligation to notify of healthcare professionals for child abuse cases. INESS, 2016; 2669-2673.
16. Tıraşçı Y, Gören S. Çocuk istismarı ve ihmali. Dicle Tıp Dergisi (2007);34(1): 70-74.
17. Ben Yehuda Y, Attar-Schwartz S, Ziv A, Jedwab M, Benbenishty R, Child abuse and neglect: reporting by health professionals and their need for training. Isr Med Assoc J (IMAJ), (2010); 12: 598–602.
18. Güner CK, Yavuz HÖ, Dörtbudak Z. Çocuk istismarı-ihmal vakalarıyla karşılaşan hemşirelerin görüş ve uygulamaları. Sağlık Akademisi Kastamonu, 2016;1(1):39-55.
19. Yücel D. Çocuk İstismarı ve İhmali, Adli Sosyal Hizmet Yaklaşım ve Müdahale, Edt. Yücel D, Gönültaş B, Nobel, Ankara, 2016:88-121.
20. Polat O. Çocuk ve şiddet. İstanbul: Der Yayınları, 2001:62
21. Bernet W. Practice parameters for the forensic evaluation of children and adolescents who may have been physically or sexually abused. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 1997;36(10):375-565.
22. Kara Ö, Çalışkan D, Suskan E. Ankara ilinde görev yapan çocuk asistanları, uzmanları ve pratisyen doktorların çocuk istismarı ve ihmali konusunda bilgi düzeyleri ve yaklaşımlarının karşılaştırılması. Türk Ped Arş, 2014;49:57-65.
23. Lazenbatt A, Freeman R. Recognizing and reporting child physical abuse: a survey of primary healthcare professionals. J Adv Nurs 2006; 56: 227-36.
24. Lewis J, Greenstock J, Caldwell K, Anderson B. Working together to identify child maltreatment: social work and acute healthcare. Journal of Integrated Care, 2015;23(5): 302-312.
25. Yağmur F. Çocuk istismarı ve ihmali. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi 2008;12:71-78.
26. Kara B, Biçer Ü, Gökalp SA. Çocuk istismarı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2004;47:140-151
27. Acehan S, Bilen A, Ay MO, Gülen M, Avcı A, İçme F. Çocuk istismarı ve ihmalinin değerlendirilmesi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 2013;22(4):591-614.
28. Anıl BA, Anıl M, Astarcioglu G, Şen S, Aksu N. Fatal head trauma due to child abuse: two cases. J Child 2009;9(4):199-02.
29. Pelendecioğlu B, Sefa B. Çocuğa yönelik aile içi fiziksel istismar. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2009;9(1):49-62
30. Türk Ceza Kanunu, 2004. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5.237.pdf>. 28.03.2019
31. Bahçecik N. Toplumumuzda kötü davranılan ve ihmal edilen çocukların erken tanı ve tedavisinde hemşirenin gözlemi ve eğitici rolünün değerlendirilmesi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul. 1993.
32. Koç F, Aksit S, Tomba A, Aydın C, Koturoğlu G, Aslan A, Kara, S. Çocuk istismarı ve ihmali olgularımızın demografik ve klinik özellikleri: Ege Üniversitesi çocuk Koruma Birimi'nin bir yıllık deneyimi. Turkish Pediatric.



İzzet Çeleğen<sup>1</sup>, Sinemis Çetin Dağlı<sup>2</sup>, Danyal Burak Koca<sup>3</sup>

DOI: 10.17942/sted.623822

Geliş/Received : 24.07.2019  
Kabul/Accepted : 30.09.2019

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada bir üniversite yemekhanesinde verilen yemekler sonrası ortaya çıkan gıda zehirlenmesi bağlı salgınının incelenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmanın tipi olgu-kontrol çalışmasıdır. Kuşkulu iki olgu tanımı oluşturulmuştur. Çalışmaya toplam 472 kişi alınmıştır. Çalışmada 29 Kasım 2018 tarihli gıda zehirlenmesi hakkında veri toplamak amacıyla 18 soruluk bir anket hazırlanmıştır. Anket sonuçlarına göre risk etmenlerinin değerlendirilmesi için Binary Lojistik Regresyon analizi yapılmıştır. Tahmini Rölatif Risk (TRR) %95 güven aralığında  $p < 0,05$  ise istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Yakınmaların varlığı ve sayısı dikkate alınarak yapılan değerlendirmede katılımcılardan 278 kişinin "olası olgu", 49 kişinin "kuşkulu olgu" ve 145 kişinin "sağlam" olduğu belirlenmiştir. Olası olgu grubunu yaş ortalaması  $21,9 \pm 0,2$ , kuşkulu olgularının yaş ortalaması  $20,9 \pm 0,3$ , kontrol grubunu yaş ortalaması  $22,1 \pm 0,4$ 'tür. Bizim çalışmamıza göre kaba atak hızı %71,8'dir. Olgu grubunda en fazla görülen yakınmalar sırası ile karın ağrısı, ishal, bulantı, ateş, üşüme titreme, kusmadır. (%83,7, %68,2, %66,8, %65,5, %57,1, %35,9) Olgu ve sağlam olarak belirlenenlerin tükettikleri yemeklere göre yapılan regresyon analizinde "makarna" için TRR=7,8 ve "tirilece" için TRR=10,1 olarak hesaplanmıştır. Yapılan mikrobiyolojik analizlerde alınan gıda örneklerinden makarnada Salmonella enterica, tirileçede Salmonella enterica, Bacillus cereus üremesi olduğu saptanmıştır.

**Sonuç:** Günlük yaşamımızda sıklıkla kamu ya da özel sektöre ait işyerlerinde pek çok gıda zehirlenmesi olguları duyulmaktadır. Etiyolojik ajan olarak salmonellanın aksine B.cereus genellikle göz ardı edilmektedir. B. cereus sporlarının çiğ ve pişmiş gıdalarda yaygın olarak bulunması ve yüksek ısıya dirençli olması nedeniyle toplu tüketim yerlerinde önemli sorunlar oluşturmaktadır. Gıda kaynaklı zehirlenme olgularında etiyolojik ajan olarak göz ardı edilmemelidir. Çalışmada salgının bulaş yolu saptanmasına karşın olası salgın nedeninin yetersiz ısı işlem ve servis malzemelerindeki bakteri yükü olduğu, mutfaktaki gıda hazırlama alanlarının, malzemelerin yeterli düzeyde temizlenmemesi ve gıda hazırlayanların yeterli hijyen kurallarına uymaması olduğu düşünülmüştür. Benzer salgınların yeniden yaşanmaması için; kamuya ait yiyecek ve içecek hizmeti veren toplu tüketim yerlerinde özellikle bazı alanlarda yoğunlaşma, gıdalardan kaynaklı zehirlenme risklerini azaltabilir.

**Anahtar sözcükler:** Gıda zehirlenmesi, Salmonella enterica, Bacillus cereus, Vaka-kontrol çalışmaları

### Abstract

**Objective:** The aim of this study was to investigate the outbreak of food poisoning occurred after meals at a university cafeteria.

**Method:** This is a case-control study. Two case definitions, suspicious and probable, were established. A total of 472 people were included in the study. An 18-question questionnaire was prepared to collect data on food poisoning taken place on November 29, 2018. Binary logistic regression analysis was used to evaluate risk factors. 95% confidence interval was used for the odds ratio (OR) and statistical significance was considered to be  $p < 0.05$ .

**Findings:** In the evaluation performed considering the presence and the number of complaints, of the participants, 278, 49 and 145 were identified to be "possible case", "suspected case" and "healthy", respectively. The mean age for possible cases was  $21,91 \pm 0,23$  years, for suspected cases was  $20,9 \pm 0,3$  years and for the control group was  $22,11 \pm 0,43$  years. The crude attack rate was %71,87. The most common complaints in the case group were abdominal pain, diarrhea, nausea, fever, chills and vomiting (83,7%, 68,2%, 66,8%, 65,5%, 57,1%, 35,9%, respectively). In the regression analysis based on the foods consumed by the patients and the healthy ones, OR was calculated to be 7,8 for "pasta" and 10,1 for "tirilece". In the microbiological analyses, Salmonella enterica growth in the pasta samples, Bacillus cereus growth in the "tirilece" samples were detected.

**Conclusion:** In our daily life, numerous food poisoning cases are often observed in public or private sector workplaces. Unlike Salmonella, B. Cereus is generally ignored as an etiological agent. Since B. cereus spores commonly exist in raw and cooked foods and are resistant to high temperatures, they cause significant problems at public food consumption settings. It should not be ignored as an etiological agent in food poisoning cases.

Even though the mode of transmission was not identified in the study, it was concluded that the possible causes of the outbreak were insufficient heat treatment, bacterial load of the food serving utensils, inadequate sanitization of the food preparation areas and utensils in the kitchen and the failure of the persons preparing foods to comply with the hygiene rules. Particular inspections at public food consumption settings may reduce the risk of poisoning caused by food and prevent the occurrence of similar outbreaks.

**Key words:** Food poisoning, Salmonella enterica, Bacillus cereus, Case-control studies

1 Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD, Van (Orcid No: 0000 0002 2749 953X)

2 Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD, Van (Orcid No: 0000 0001-9419-4667)

3 Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD, Van (Orcid No: 0000 0002-4828-7464)

## Giriş

"Gıda zehirlenmesi" terimi genellikle ortak bir öğün alımı öyküsü olan çok sayıda insanın benzer gastrointestinal belirtiler göstermesidir. Amerika'da 2016 yılında 839 gıda kaynaklı hastalık salgını bildirilmiştir. Salgınlar 14.259 hastalığa, 875 hastaneye yatışa, 17 ölüme neden olmuştur. Salgınların %48'i tek bir etiyolojik ajandan kaynaklanmıştır. Salgınların %55' i bakteriyeldir. Salmonella salgınlarının %33'ne neden olmuştur (1).

Yapılan çalışmalarda gıda kaynaklı enfeksiyonlardan sorumlu 27 temel patojen olduğu bildirilmektedir. *Salmonella spp*, *Bacillus cereus* gıda kaynaklı enfeksiyona neden olan en önemli patojenler içersinde yer almaktadır (2). Salmonella, insanlar ve hayvanlar için önemli bir patojendir. Yalnızca çeşitli hayvan ve kümes hayvanı hastalıklarına neden olmaz, aynı zamanda insanlarda gıda zehirlenmesine de yol açar. Çin'deki gıda kaynaklı zehirlenme nedenlerinde salmonella ilk sırada yer almaktadır. Salmonella zehirlenmesine neden olan besinler arasında %90'dan fazlası et ve diğer hayvansal ürünlerdir (3).

*B. cereus* şu anda, Fransa'da *Staphylococcus aureus*'tan sonra doğrulanmış ve kuşkulu gıda kaynaklı salgınların ikinci en sık rastlanan nedensel ajanıdır (4). *B. cereus* gıda zehirlenmesi yıl boyunca meydana gelir ve belirli bir coğrafi dağılım göstermez. 1973 ve 1985 yılları arasında, *B. cereus*, Finlandiya'daki toplam bakteri gıda zehirlenmelerinin %17,8'ine, Hollanda'da %11,5'ine, İskoçya'da %0,8'ine, İngiltere ve Galler'de %0,7'sine, Kanada'da %2,2'ye, Japonya'da %0,7'sine ve Macaristan'da %15,0'ına neden oldu. Norveç'te, *B. cereus* 1990 yılında gıda kaynaklı hastalıklardan izole edilen en yaygın mikrop olmuştur. Fransa'da, 1998'den 2000'e kadar, *B. cereus*, kökeni bilinen gıda kaynaklı zehirlenme salgınlarının %4 ila 5'ini temsil ediyordu. 2008 yılı itibarıyla ABD'de 103 onaylanmış salgın olgusu bildirilmiştir (5).

Gıda kaynaklı enfeksiyonlar kusma, bulantı, diyare, karın ağrısı ve ateş ile karakterize edilir. Mikroorganizmalar ısı ile yok edilseler bile, ısıya dirençli toksinleri yiyecekte kalabileceği için bu gıdaları tüketenlerde zehirlenme

görülebilmektedir. *Bacillus cereus* bu tip zehirlenmelere neden olan önemli patojendir (6). Gastrointestinal hastalıklara neden olan *B.cereus* gibi toksin üreten bakteriler, tanı araçlarının eksikliği nedeniyle ihmal edilmektedir (7).

Gıda kaynaklı hastalıklar tüm dünya ülkelerinde önemli ölüm ve ekonomik kayıp nedenidir. Giderek büyüyen bir halk sağlığı sorunu oluşturmakta ve milyonlarca insan için yaşamı tehdit etmektedir. Ancak bu hastalıkların küresel insidansını tahmin etmek zordur. Bu konuda istatistiki verileri tutan gelişmiş ülkelerde her yıl on binlerce olgu bildirimini olmakla birlikte bu sayının yalnızca küçük bir oran olduğu da tahmin edilmektedir. Birçok nedenden dolayı gıda kaynaklı hastalıkların bildirim sayısı ve nedeni düşük düzeydedir (8).

Bu çalışmada 29 Kasım 2018 tarihinde bir üniversite merkez yemekhanesinde olan besin zehirlenmesinin nedenleri incelenmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışmayı, İl Sağlık Müdürlüğü ve Üniversite Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nın birlikte yürütmüştür. Salgının boyutunun belirlenebilmesi; kaynak ve bulaş yolunun ortaya çıkarılabilmesi ve olası benzer salgınların yinelenmesinin önlenmesi amacıyla inceleme yapılmasına karar verilmiştir. Salgının nedenlerine yönelik bir çalışma olması nedeniyle kurum izinleri dışında ayrıca etik kurul onayı alınmasına gerek görülmemiştir. 29 Kasım 2018 - 05 Aralık 2018 tarihleri arasında üniversitede yapılmıştır. Öğrencilerin tümüne ulaşma güçlüğü nedeni ile olgu kontrol çalışması yapılmıştır. Kuşkulu ve olası iki olgu tanımı oluşturulmuştur.

Kuşkulu olgu; bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal ya da ateş yakınmalarından en az birine sahip olan kişiler, olası olgu ise kuşkulu olgular arasından iki ya da daha fazla yakınması olan kişiler alınmıştır. Kontroller, aynı tarihte okullarda bulunan ve herhangi bir rahatsızlığı bulunmayan kişilerden seçilmiştir.

Çalışmaya toplam 472 kişi alınmıştır. Veri analizlerinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; yüzde dağılımları, atak hızı, olası risk etmenlerini



değerlendirmek için %95 GA, TRR kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık sınırı %5 kabul edilmiştir. Alınan gaita örnekleri üniversite hastanesi ve bölge eğitim ve araştırma hastanesi laboratuvarlarında incelemiştir. Alınan gıda numuneleri il gıda kontrol laboratuvarına, su numuneleri halk sağlığı laboratuvarına gönderilmiştir.

### Bulgular

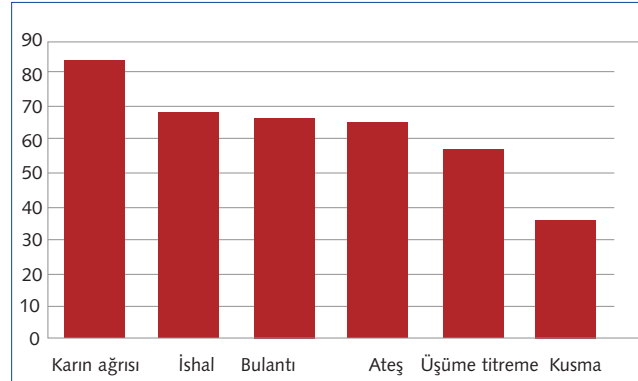
İl Sağlığı Müdürlüğü'nce 29 Kasım 2018 tarihinde üniversite hastanesine zehirlenme yakınmaları ile çok sayıda kişinin başvurduğu bilgisi gelmesi üzerine bir çalışma başlatılmıştır. Bunun üzerine İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Halk Sağlığı Başkanlığı Bulaşıcı Hastalıklar Kontrol ve İzleme Birimi görevlileri ve Üniversite Halk Sağlığı ana bilim dalı çalışanları tarafından birlikte bir çalışma yürütülmüştür. Üniversite hastanesi acil servisinde tedavi gören hastalar ziyaret edilmiştir. Burada yapılan ilk incelemelerde vaka sayısı 38 olarak belirlenmiştir. Üniversite hastanesi kapasitesine ek olarak hastaların Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi ile özel hastanelere sevk edilmesi için 112 Acil Sağlık Hizmetleri ekipleri ile gerekli koordinasyon yapılmıştır. Üniversite hastanesine 556, Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesine toplam 211, özel hastanelere 35 hasta sevk yapılmıştır. Toplam sayı 801'e ulaşmıştır.

Olguların 29 Kasım 2018 Perşembe günü öğle yemeği yenmesinden sonra ortaya çıktığı saptanmıştır. Aynı gün verilen öğle yemeği menüsünde ezogelin çorba, çiftlik köfte, makarna, elma ve bulgur pilavı, akşam yemeği menüsünde ise; tavuk haşlama, kıymalı pide, pilav, cacık, trileçe verilmiştir.

Kuşkulu olgu yemek firmasının dağıtım yaptığı yemekhanede yemek yemiş sonrasında ishal, karın ağrısı, ishal, bulantı, kusma, ateş, üşüme titreme ve diğer yakınmalarından yalnızca birine

sahip olan kişileri ifade etmektedir. Birden fazla şikayeti olan kişiler ise olası vakaları ifade etmektedir. Şikayetlerinin varlığı ve sayısı dikkate alınarak yapılan değerlendirmede katılımcılardan 278 kişinin "olası vaka", 49 kişinin "kuşkulu vaka" ve 145 kişinin "sağlam" olduğu belirlenmiştir.

Kuşkulu vakaların %64,8'ini, olası vakaların %64,8'ini, kontrol grubunun %65,5'ini erkekler oluşturmaktadır. Olası vaka grubunu yaş



Şekil 1. Gıda zehirlenmesi ile başvuranlarda en fazla görülen şikayetlerin yüzde dağılımları

ortalaması  $21,9 \pm 0,2$ , kuşkulu vakaların yaş ortalaması  $20,9 \pm 0,3$ , kontrol grubunu yaş ortalaması  $22,1 \pm 0,4$ 'tür.

Çalışmada; Yemekhanede yemek yiyen kişi sayısına göre hesaplanan kaba atak hızı %71,8 bulunmuştur. Olgu grubunda en fazla görülen yakınmalar sırası ile karın ağrısı, ishal, bulantı, ateş, üşüme titreme, kusmadır. (%83,7, %68,2, %66,8, %65,5, %57,1, %35,9) (Şekil 1).

Yakınmaların başlama saatine göre ilk olgular Perşembe öğleden sonra görülmeye başlamıştır. Cuma günü olgu sayısında artış görülmüştür. En çok olgu yemek yendikten 24 saat sonra

Tablo 1. Perşembe öğle yemeğinin vaka ve kontrol gruplarına göre olası risk faktörleri

Gıdalar	Vaka*	Kontrol	Odds ratio
Ezogelin çorba	% 74,2	% 64,6	1.57(1.04-2.38)
Makarna	% 77,4	% 30,6	7.80 (5.07-12.0)
Köfte	% 77,2	% 70,8	1.39 (0.90-2.14)
Elma	% 75,5	% 64,6	1.22 (1.02-2.45)
Bulgur	% 59,5	% 59,0	1.02 (0.68-1.51)

\*Gıdayı tüketenlerin yüzdesidir.olarak verilmiştir

**Tablo 2.** Cuma öğle yemeğinin vaka ve kontrol gruplarına göre olası risk faktörleri

Gıdalar	Vaka*	Kontrol	Odds ratio
Tavuk döner	%61,5	%76,0	0.50 (0.21-1.19)
Bulgur pilavı	%61,5	%76,0	0.50 (0.21-1.19)
Şehriye çorbası	%57,7	%78,0	0.38 (0.16-0.91)
Trileçe	%82,7	%32,0	10.15 (3.99-25.79)

\*Gıdayı tüketenlerin yüzdesidir

görülmüştür. Kişilerin rahatsızlandığı süreler saat aralığı biçiminde toplandığı için bir tepe noktası ve inkübasyon süreleri hesaplanamamıştır. Yakınması olanların %32,5'i Perşembe öğleden sonra, %41,7'si Cuma sabah, %11,2'si Cuma öğleden sonra, %14,5'i cumartesi ve sonraki günlerde rahatsızlanmıştır.

Zehirlenmeye yol açan yemekleri saptamak için yemek menüsünde bulunan ezogelin çorba, çiftlik köfte, makarna, elma, bulgur pilavı yeme içme durumları değerlendirilmiştir (Tablo 1). Bu sonuçlara göre olgu grubunda makarna kuşkulu gıda olarak bulunmuştur.

Çalışmada makarna yemeyen 83 kişi çeşitli zehirlenme bulguları yaşadığını ifade etmiştir. Bunların yedisi Perşembe, 26'sı rahatsızlıklarının Cuma sabah başladığını belirtmiştir. Geri kalan 50 kişi Cuma öğleden sonra ve devam eden günlerde rahatsızlanmıştır. Bu durum Cuma günkü yemekte başka bir etkenin olabileceğini düşündürmüştü, makarna yemeyip Cuma öğle yemeğinden sonra rahatsızlananlarda Cuma öğle yemeğinde verilen gıdalar için sorgulama yapılmıştır (Tablo 2).

Makarna yiyenlerin %39,9'u Perşembe günü öğleden sonra, %45,1'i Cuma sabah rahatsızlanmıştır, geri kalanlar ise Cuma öğleden sonra ve daha sonraki günlerde rahatsızlanmıştır. Bu bize etkenin inkübasyon süresinin yaklaşık olarak 2-24 saat olduğunu göstermektedir. Kuşkulu olduğunu düşündüğümüz makarnayı yemeyenlerin %76,5'i Cuma öğleden sonra, %23,5'i ise cumartesi günü rahatsızlanmıştır. Bu da bize inkübasyon süresi kısa bir etkeni düşündürmüştür. Çalışmamızda tam saat öğrenememiş olmamız çalışmanın kısıtlılığıdır.

Bu sonuçlara göre olgu grubu bunda trileçe kuşkulu gıda olarak bulunmuştur. Makarna

yemediği halde Cuma öğle yemeğinden önce hastalanan 33 kişide çapraz kontaminasyon olabileceği düşünülmüştür.

Yemekhaneden su numuneleri alınarak Halk Sağlığı Laboratuvarına incelenmek üzere teslim edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda alınan tüm numunelerin İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkındaki Yönetmeliğe uygun olduğu saptanmıştır.

Yemek imalatında çalışan personelin genel muayenelerinin yapılması ve gerekli numunelerinin alınması için hastaneye gelen çalışanlardan burun sürüntüsü ve gaita örnekleri alınmıştır. Yemekhanede çalışan 52 personelden 35'inden numune alınabilmiş, tümünün gaita mikroskopi ve kültür sonuçları örnekleri negatif sonuçlanmıştır.

İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü tarafından alınan iki günlük şahit numunelerinin laboratuvar incelemesi yapılmıştır. Yapılan inceleme sonucunda alınan 12 numuneden makarnada *Salmonella enterika*, trileçede *Salmonella enterika* ve *Bacillus cereus* saptanmıştır (Tablo 3).

İncelenen bu salgında 801 kişide gastrointestinal hastalık ortaya çıkmıştır. Bu hastalardan 42 kişi yatırılarak tedavi edilmiştir. Klinik örneklerden elde edilen laboratuvar analiz sonuçları, salgında *Salmonella enterika'nın* ve *Bacillus cereus'un* etken olduğunu göstermiştir. Gıda numunesinde üreyen suş ile gaita örneklerinde üreyen suşun yapılan moleküler eşleştirmesinde eşleşme olduğu tespit edilmiştir. Laboratuvar sonuçları ve epidemiyolojik analizler sonucunda salgın kaynağının trileçe tatlısı ve makarna olduğu kanaatine varılmış olup, bulaş yolu tam olarak belirlenememiştir.

**Tablo 3.** Gıda numunelerinin analiz sonuçları

Numune adı	Uygunluk	Bacillus cereus	E.coli O 157	Koagülaz (+) Stafilokok	L. monocytogenes	Salmonella
Trileçe Tatlısı	Uygun Değil	3x10 <sup>3</sup>	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit Edildi
Makarna	Uygun Değil	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit Edildi
Bulgur Pilavı	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Şehriye Çorbası	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Tavuk Döner	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Kağıt Köfte	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Salçalı Köfte	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Çiftlik Köfte	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Tavuk Haşlama	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Mercimek Çorbası	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Lahmacun	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi
Sebzeli Tavuk	U	<10	Tespit edilemedi	<10	Tespit edilemedi	Tespit edilemedi

### Tartışma

Gıda kaynaklı hastalıklar; kimyasal madde, ağır metaller, parazitler, mantarlar, virüsler ve bakterilerle kirlenmiş yiyecekleri ya da içecekleri yemekten kaynaklanmaktadır (5). Bulaşıcı patojenler ve bulaşıcı olmayan kimyasallar ve toksinler dahil olmak üzere 250'den fazla farklı gıda kaynaklı tehlike kabul edilmiştir (9). Gıda kaynaklı hastalıklar sporadik olabileceği gibi salgınlar durumunda da görülebilmektedir (10).

Salgında ilk yakınmalar Perşembe öğleden sonra başlamış geri kalanlar ise Cuma öğleden sonra ve takip eden günlerde rahatsızlanmıştır. Bu bize etkenin inkübasyon süresinin yaklaşık olarak 2-24 saat olduğunu göstermektedir. Kuşkuyla olduğunu düşündüğümüz makarnayı yemeyenlerin %76,5'i Cuma öğleden sonra, %23,5'i ise cumartesi günü rahatsızlanmıştır. Bu da bize inkübasyon süresi kısa bir etkeni düşündürmüştür. Çalışmada değerlendirilen olguların en sık yakınmaların karın ağrısı, ishal, bulantı ateş, üşüme titreme, kusmadır. Yakınmalar ve tahmin edilen inkübasyon süreleri dikkate alınarak, literatür bilgisi değerlendirildiğinde, gıda zehirlenmesinden özellikle Salmonella ve/veya B. cereus gibi etkenlerin sorumlu olabileceği kanaati oluşmuştur.

Çalışmada tüketilen gıdalardan makarna ve trileçenin TRR değeri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Gıda analizlerinde etken olarak iki ayrı bakteri izole edilmiştir. Makarna örneğinde Salmonella enterica, trileçe örneğinde B.cereus ve Salmonella enterica saptanmıştır.

Gıda kaynaklı zehirlenmelerin %90'dan fazlasını bakteriler oluşturmaktadır (11). Salmonella, dünyadaki en önemli gıda kaynaklı patojenlerden biridir ve önemli bir halk sağlığı sorunudur (12). Salmonella enfeksiyonlarının 2010 yılında yayınlanan çalışmaya göre dünya çapında yılda 80,8 milyonu gıda kaynaklı olarak kabul edilen 93,8 milyon gastroenterit olgusuna ve 155 bin ölüme neden olduğu tahmin edilmiştir (13). Salmonellaya bağlı gıda zehirlenmesi ani başlangıçlı bulantı, kusma, fenalık hissi, baş ağrısı ve karın ağrısıyla başlar. Genellikle ateş, ishal ve kas-eklem ağrıları eşlik eder (14). Tifoidal olmayan Salmonella enfeksiyonları için kuluçka süresi genellikle 6-72 saat olarak rapor edilmektedir (15).

Bacillus cereus, diyarel sendrom ve emetik sendrom olmak üzere iki farklı gıda kaynaklı hastalığa neden olur. Emetik hastalık, yiyeceklerde önceden oluşturulmuş ısıya dayanıklı toksin üretimi ile ilişkilidir. İshal hastalığı ise bağırsakta toksin üretiminden kaynaklanır (16). Birincil bulaş biçimi B. cereus ile kontamine olmuş yiyeceklerin yutulması yoluyla olur. Emetik türü gıda zehirlenmesi, büyük ölçüde pirinç ve makarna tüketimiyle ilişkilendirilirken, ishal tipi çoğunlukla tatlılar, süt ürünleri, sebzeler ve et tarafından bulaşır (17). Emetik tip mide bulantısı ve kusmayla karakterizedir ve inkübasyon süresi 1-5 saattir. Bu tipin klinik belirtileri en çok Staphylococcus aureus'un yol açtığı gıda zehirlenmeleriyle karıştırılmaktadır. Diyareik tipte ise karın ağrısı, bol sulu diyare, bazen mide bulantısı ve kusma

görülmektedir, inkübasyon süresi 8-16 saattir ve *Clostridium perfringens*'in oluşturduğu hastalık tablosuyla karışmaktadır (2). *B. cereus* ile kontamine olmuş gıdalar pişirildikten sonra yeterince ve hızlı olarak soğutulmadıklarında ya da gıdaların hazırlanması ile tüketimi arasındaki süre uzadığında, mikroorganizma çoğalıp, gıda zehirlenmesine neden olabilecek düzeyde toksin oluşturabilir (18).

2002 ve 2016 yılları arasında yayınlanan gözden geçirilmiş literatür taramasında bildirilen *B. cereus* salgınların birçoğu, %22,2-95,0 arasında değişen oranı ile, sebze bazlı yemeklerin yanı sıra, pirinç bazlı ürünlerin ve nişastalı yiyeceklerin tüketimi ile ilişkili bulunmuştur (19).

Hazır yemek ürünlerinin mikrobiyolojik kalitesinin belirlenmesi için yapılan bir çalışmada yakıma nedeniyle mikrobiyolojik analizi yapılan 79 adet tüketime hazır yemek ürününün 18'inde uygunsuz mikrobiyolojik parametrelerin olduğu ve bu gıdalardan 12'sinde ise *B. cereus* ürettiği saptanırken bu gıdaların sıklık sırasının et ve sebze yemekleri, makarna, pilav ve meze olduğu belirtilmiştir (20).

*B. cereus* özellikle çiğ sütte genel bir kontaminanttır. *B. cereus* 'un gelişimi sütün işlenmesi sırasındaındaki pH ve sıcaklığa da bağlıdır. Sporları, pastörize sütte canlı olarak kaldıklarından, sütlerin oda sıcaklığında bozulmasına yol açar (21). Genel olarak *B. cereus* zehirlenmelerinin önlenmesinde, bu bakteri açısından riskli gıdaların tüketimden hemen önce ve küçük porsiyonlar halinde hazırlanması ve yeterli ısı işleme tabi tutulması önerilmektedir. Hemen tüketilmeyecek gıdaların ise hızlı soğutulması uygun koşullarda saklanması ve yeniden ısıtma uygulanacaksa ısıtma işleminin 74°C'yi geçecek biçimde uygulanması gerektiği ifade edilmektedir (22).

ABD'de yapılan bir çalışmaya göre evlerde ve gıda sektöründeki kuruluşlarda oluşan gıda kaynaklı hastalıkların yaklaşık %97'sinin gıda sektöründe çalışanların yanlış uygulamalarından kaynaklandığı belirtilmektedir (23).

Bu çalışmada salgının bulaş yolu kesin olarak belirlenememekle birlikte; trileçe ve makarnada saptanan bakteri yükünün nedeninin yetersiz ısı işlem ve servis malzemelerinde ki bakteri yükü

olduğu, mutfaktaki gıda hazırlama alanlarının, malzemelerin yeterli düzeyde temizlenmemesi ve gıda hazırlayanların yeterli hijyen kurallarına uymaması nedeniyle bulaşın olduğu düşünülmüştür.

Toplu tüketim yerlerinde gıda kaynaklı zehirlenme vakalarının nedenleri; yetersiz soğutma (%46), hazırlama ve tüketim arasında bir ya da daha fazla gün olması (%21), enfekte personel (%20), yanlış ısı uygulaması (%16), yetersiz pişirme (%16), yetersiz ısıtma (%16), kontamine malzeme kullanımı (%11), çapraz kontaminasyon (%7), araç-gereçlerin yetersiz temizlenmesi (%7), kötü yiyecek malzemelerinin kullanılması (%5) ve artan yemeklerin kullanımı (%4) şeklinde rapor edilmektedir. Bu etkenlerin tamamının zaman ve sıcaklık ile ilişkili olduğu bilinmektedir (8).

### Sonuç

Günlük yaşamımızda sıklıkla gerek kamu gerek özel sektöre ait işyerlerinde pek çoğunun nedeni başta *Salmonella* olmak üzere gıda zehirlenmesi olguları duyuyoruz. *B. Cereus* gıda kaynaklı hastalıklara yol açmasına karşın çoğu zaman zehirlenme olgularında etiyolojik ajan olarak göz ardı edilmektedir. *B. cereus* doğada çok yaygın bulunduğu için gıdaların kontaminasyonu engellenemez. *B. cereus* sporlarının çiğ ve pişmiş gıdalarda yaygın olarak bulunması ve yüksek ısıya dirençli olması nedeniyle toplu tüketim yerlerinde önemli sorunlar oluşturmaktadır. *B. Cereus*'un kontrolünde sporların çoğalmasını, aktif duruma geçmesini engellemek en etkili yoldur. Gıda kaynaklı hastalıklarda etken olarak *B.cereus* olabileceği göz ardı edilmemelidir. Gıdalar piştikten sonra hemen tüketilmeyecekse hızlıca soğutulmalı, sıcak servis edilecekse uygun sıcaklıklarda bekletilmeli ve kısa sürede tüketilmelidir.

Benzer salgınların yeniden yaşanmaması için; kamuya ait yiyecek ve içecek hizmeti veren toplu tüketim yerlerinde özellikle bazı alanlarda yoğunlaşma, gıdalardan kaynaklı zehirlenme risklerini azaltabilir. Bunlar; personele yönelik sağlık ve hijyen uygulamaları ile denetimin sürekliliği, gıdaların hazırlanmasından tüketim aşamasına sıcaklık kontrolü ve yeterli hijyen/sanitasyon uygulamaları ve sürekli kontrol şeklindedir. Her sürecin konu hakkında uzman kişilerce dikkatlice izlenmesinin olası salgınları azaltacağını düşünmekteyiz.

**İletişim:** İzzet Çeleğin

**E-posta:** icelegen@hotmail.com

## Kaynaklar

1. Center of Disease Control and Prevention. Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks United States, 2016: Annual Report 2016 [Available from: [https://www.cdc.gov/fdoss/pdf/2016\\_FoodBorneOutbreaks\\_508.pdf](https://www.cdc.gov/fdoss/pdf/2016_FoodBorneOutbreaks_508.pdf).
2. Terzi Ö, Özdemir Ş, Selçuk My. Bir hastane yemekhanesinde yaşanan gıda zehirlenmesinin incelenmesi. TÜRK HİJYEN Ve DENEYSEL BİYOLOJİ DERGİSİ. 2018; 75 (2): 277 - 286.
3. Chen Z, Zhang K, Yin H, Li Q, Wang L, Liu Z. Detection of Salmonella and several common Salmonella serotypes in food by loop-mediated isothermal amplification method. Food Science and Human Wellness. 2015;4(2):75-9.
4. Glasset B, Herbin S, Guillier L, Cadel-Six S, Vignaud M-L, Grout J, et al. Bacillus cereus-induced food-borne outbreaks in France, 2007 to 2014: Epidemiology and genetic characterisation. Eurosurveillance. 2016; 21( 48 ).
5. Tewari A, Abdullah S. Bacillus cereus food poisoning: international and Indian perspective. Journal of Food Science and Technology. 2015;52(5):2500-11.
6. T Merdol SB, N Örer. Beslenme ve Diyetetik Açıklamalı Sözlük: HATİBOĞLU; 1999. 312 p.
7. Güneş Çelebi Z, Börekçi D, Sezen F, Temel F, Dost M. Adıyaman ili Kahta ilçesinde bir öğrenci yurdunda görülen gıda kaynaklı salgın, Şubat 2015. TÜRK HİJYEN Ve DENEYSEL BİYOLOJİ DERGİSİ 2018; 75(2): 175-182
8. Sezgin AC, Artık N. Toplu Tüketim Yerlerinde Gıda Güvenliği ve HACCP Uygulamaları (Food Safety and. Journal of Tourism and Gastronomy Studies. 2015;56:62.
9. Hoffmann S, Scallan E. Epidemiology, Cost, and Risk Analysis of Foodborne Disease. Foodborne Diseases: Elsevier; 2017. p. 31-63.
10. C Tutuş DB, G Parçıklı, F Temel, MB Sucaklı. 2013 yılında Muğla ili Marmaris ilçesinde görülen Staphylococcus aureus enterotoksin kaynaklı gıda zehirlenmesinin değerlendirilmesi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2016;73:131-8.
11. Demirdal T, Demirtürk N, Aktepe OC. Bir üniversitede saptanan besin zehirlenmesinin incelenmesi. Balkan Medical Journal. 2007;2007(3):205-8.
12. C Graziani CL, I Luzzi, A Ricci, G Scavia, P Pasquali. Chapter 5 - Salmonella. In: Christine E R Dodd TA, Richard A. Stein, Dean O. Cliver, Hans P. Riemann, editor. Foodborne Diseases (Third Edition): Academic Press; 2017. p. 133-69.
13. Majowicz S, Musto J, Scallan E, Angulo F, Kirk M, O'Brien S, et al. International Collaboration on Enteric Disease "Burden of Illness" Studies 2010. The global burden of nontyphoidal Salmonella gastroenteritis Clin Infect Dis.50:882-889.
14. Karakeçili F, Çıkman A, Karagöz A. Bir düğün yemeği sırasında gıda kaynaklı Salmonella typhimurium salgını. Klimik Dergisi. 2017;30(3):131.
15. Ford L, Glass K, Veitch M, Wardell R, Polkinghorne B, Dobbins T, et al. Increasing incidence of Salmonella in Australia, 2000-2013. PLoS One. 2016. p. 1-11
16. MW Griffiths HS. Chapter 20 - Bacillus cereus Food Poisoning. In: Christine E R Dodd TA, Richard A. Stein, Dean O. Cliver, Hans P. Riemann, editor. Foodborne Diseases (Third Edition)2017. p. 395-405.
17. Niall A. Logan MRD. Bacillus spp. and Related Genera. In: Stephen H. Gillespie PMH, editor. Principles and Practice of Clinical Bacteriology, Second Edition2006. p. 139-58.
18. Sağlam D, Şeker E. Gıda Kaynaklı Bakteriyel Patojenler. Kocatepe Veteriner Dergisi. 2016;9(2):105-13.
19. Osimani A, Aquilanti L, Clementi F. Bacillus cereus foodborne outbreaks in mass catering. International Journal of Hospitality Management. 2018;72:145-53.
20. Şenses-Ergül Ş, Sarı H, Ertaş S, Berberoğlu U, Cesaretli Y, Irmak H. Tüketime sunulan çeşitli hazır yemek ürünlerinin mikrobiyolojik kalitesinin belirlenmesi. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2015;72(3):199-208.
21. Kalkan S, Halkman K. Bacillus cereus ve içme sütünde oluşturduğu sorunlar. Orlab On-Line Mikrobiyoloji Dergisi. 2006;4(1):1-11.
22. Özkan M. Tüketime sunulan günlük hazır yemekler ve salataların mikrobiyolojik kalitesinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2009.
23. Özarslan F, Duman P, Çetin-Çoban S, Barlas G, Temel F. Aksaray, Nevşehir ve Niğde illerindeki ilçe okullarında Stafilokokal enterotoksin ve Bacillus cereus ilişkili gıda kaynaklı salgın, 2015. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 2018; 399-408.



Ayşe Tülay Bağcı Bosi<sup>1</sup>, Tülin Çoban<sup>2</sup>, Cemalettin Eren Akıncı<sup>3</sup>, Nazlı Alaoğlu<sup>4</sup>, Şeyma Nazlı Avcı<sup>5</sup>, Feray Başkaya<sup>6</sup>, Ezgi Erturul<sup>7</sup>, Enea Foti<sup>8</sup>, Ahmad Haroon<sup>9</sup>, İlayda İş<sup>10</sup>, İbrahim Emre Kılıç<sup>11</sup>

DOI: 10.17942/sted.551360

Geliş/Received : 09.04.2019  
Kabul/Accepted : 01.12.2019

## Öz

**Giriş:** Kabızlığın önlenmesinde sıklıkla tavsiye edilmesine karşın sıvı alımının artırılmasını destekleyen çelişkili bulgular bulunmaktadır. Bu çalışmada tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin defekasyon alışkanlıkları ve su tüketimleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma; tanımlayıcı tipte bir araştırma olup veriler web tabanlı anket ile toplanmıştır. SPSS programı kullanılarak sürekli değişkenler için dağılım ölçütleri, kategorik değişkenler için ki-kare testi ile istatistiksel analizler yapılmıştır.

**Bulgular:** Katılımcıların %50,5'i kadın, yaş ortalamaları 23,4 yıldır. Katılımcıların %55,4'ü su tüketimlerine dikkat ettiklerini belirtirken %50,2'sinin günde iki litreden daha fazla su tükettikleri saptanmıştır. Roma III kriterlerine göre değerlendirildiğinde katılımcıların %31,1'inin kronik kabız olduğu saptanmıştır.

**Sonuç:** Kabızlık ve su tüketimi arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Ancak katılımcıların %49,8'inin günde 2 litreden az su tüketmeleri önemli bir bulgudur. Bu nedenle öğrencilerin buldukları alanlarda su tüketimini artıracak eğitim ve düzenlemeler yapılmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Su tüketimi, Konstipasyon, Su alımı, Tıp öğrencisi

## Abstract

**Introduction:** There are contradictory findings that support the increase of fluid intake, although it is often recommended for the prevention of constipation. It was aimed to evaluate the relationship between defecation habits and water consumption among the interns of a medical school in this study.

**Material and Method:** This was a descriptive research and the data were collected through a web-based questionnaire. The statistical analyses were performed using distribution measure for continuous variables and chi-square test for categorical variables by means of the SPSS program.

**Findings:** 50,5% of the participants were women and their average age was 23,4 years. Of the participants, 55,4% stated that they paid attention to water consumption and 50,2% were determined to consume more than two litres of water per day. According to the Roman III criteria, 31,1% of the participants were found to have chronic constipation.

**Conclusion:** It was found that there is no statistically significant relationship between constipation and water consumption. However, an important finding was that water consumption among 49,8% of the participants was less than 2 litres per day. Therefore, training and arrangements that would increase the water consumption of the students in the areas where they are located should be performed.

**Key words:** Water consumption, Constipation, Water intake, Medical student

1 Dr. Öğr. Gör.; Hacettepe Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD Ankara (Orcid No: 0000-0003-2487-8099)

2 Dr. Arş. Gör.; Hacettepe Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD Ankara (Orcid No: 0000-0003-1665-129X)

3 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0003-1665-129X)

4 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0002-4129-5127)

5 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0002-4473-9734)

6 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0002-5501-8748)

7 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0003-1172-9211)

8 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0002-1172-9211)

9 Dr.; Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0001-5330-4890)

10 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0001-5193-7125)

11 Hacettepe Ü. Tıp Fak. 6. Sınıf Öğrencisi Ankara (Orcid No: 0000-0002-9614-7642)

## Giriş

İnsan vücudunun %70'e yakını sudan oluşmaktadır. Su, insan vücudunda yiyeceklerin sindirimi, emilimi ve hücrelere taşınması, hücre, doku ve organların çalışması, metabolizma artıklarının vücuttan atılması ve vücut ısısının kontrolü gibi metabolik işlemlerde görev almaktadır. Vücut için gerekli bazı elementleri içeren içme suyunun günlük tüketilmesi gereken miktarı yetişkinde 2-2,5 litredir. Tüketilmesi gereken miktar kişinin vücut ağırlığına ve fiziksel aktivite düzeyine göre değişmektedir (1).

Kabızlık için tek bir tanım yoktur. Bireyler ve hekimler bu belirtiyi farklı tanımlayabilmekte olup, temel olarak kişinin dışkılama sayısı ve kolaylığının kendisinin alışkanlığı ve normal olarak kabul ettiğinden daha az olması şeklinde düşünülebileceği gibi sert dışkılama, dışkı sayısının normalden az olması, yoğun ıknama gerekliliği, tam boşalamama, dışkı sayısının seyrekliği, dışkılama için anüs ve vajina çevresine parmakla bası yapma gerekliliği şeklinde de tanımlanabilir. Hastaların nerdeyse yüzde altmışı günlük bağırsak hareketleri normal olmasına karşın kendilerini kabız sayarlar. Bu hastalar genellikle dışkılamada zorlanma ve tam dışkılayamama tariflerler. Haftada iki ya da daha az sayıda dışkılama alışkanlığı kabızlık olarak tanımlamakla birlikte, sayı tek başına yeterli bir ölçüt değildir (2,3). Fonksiyonel (kronik) kabızlık ise belirtilerin üç aydan uzun sürmesi durumudur. Kronik kabızlığın tanımlanması için kullanılan tanı araçlarından biri Roma III kriterleridir (4,5).

Gastrointestinal sistemin en sık görülen fonksiyonel bozukluklarından biri olan fonksiyonel kabızlık sıklığının dünyada yaklaşık %20 olduğu ve bu sıklığın %2-27 arasında değiştiği bilinmektedir (6). Ülkemizde konuyla ilgili yapılmış çalışma sayısı sınırlı olmakla birlikte Kasap ve Bor tarafından 2006 yılında 20 ilde ve ülke nüfusunun %52'sini temsil eden 3 214 kişilik bir örnekleme gerçekleştirilen geniş kapsamlı bir çalışmada fonksiyonel kabızlık sıklığı %8,3 bulunmuştur (7).

Kabızlık prevalansının; beyaz olmayan ırklarda, kadınlarda, sosyoekonomik durumu düşük olan bireylerde, eğitim düzeyi düşük olanlarda, 65 yaş üstü bireylerde ve bakımevinde kalan bireylerde daha yüksek olduğu ve yaşam kalitesini ciddi

derecede bozduğu bilinmektedir. Kabızlığı olan hastaların birçoğunun öyküsünde sedanter yaşam, düşük kalorili diyet alımı, düşük eğitim düzeyi, depresyon mevcuttur (6,8,9).

Yavaş gastrointestinal geçiş, küçük, sert dışkılama ve dışkının geçme zorluğu ile karakterize olan kabızlık, ilaç kullanımı, yetersiz lif alımı, kötü beslenme ve hastalık gibi çeşitli nedenlerle meydana gelir. Yetersiz sıvı tüketimini de etkili kabul eden çalışmalar bulunmaktadır (10).

Kabızlık tedavisi ve oluşumunun önlenmesinde diyetle yeterli miktarda lif bulunmasının, sıvı alımının ve günlük egzersizin artırılmasının önemi vurgulanmaktadır. Ancak sıklıkla tavsiye edilmesine karşın kabızlığı önlemek için sıvı alımının artırılmasını destekleyen sınırlı ve çelişkili bulgular bulunmaktadır (9,11-14).

Çalışma; tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin defekasyon alışkanlıkları ve su tüketimleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

## Yöntem

### Verilerin Toplanması

Çalışma; tanımlayıcı tipte epidemiyolojik bir araştırma olup veriler Temmuz 2018 tarihinde web tabanlı anket ile toplanmıştır. Araştırmanın evreni Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (HÜTF) son sınıf öğrencileri (n:494) olup örneklem seçilmemiş, tüm gruba ulaşılmaya çalışılmıştır. Bunu sağlamak için Dönem 6 sosyal ağ gruplarında duyuru yapılmıştır. Veri toplama formu beş gün açık kalmış ve veri formunu doldurmaları katılımcılara birden fazla kez anımsatılmıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olup, katılımcılar katılmayı isteyip istemediklerini işaretleyerek belirtmişlerdir.

### Veri Toplama Formu

Veri toplama formu, Google Formlar aracılığıyla oluşturulmuş 38 soruluk web tabanlı bir ankettir. Ankette katılımcılara sosyodemografik özellikleri, kabızlık ve su tüketimi ile ilgili özellikleri ve ilişkili bazı etmenleri sorgulayan sorular bulunmaktadır. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar analiz sırasında gruplanmıştır. Ayrıca yeterli-sebze meyve tüketimi Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015'e göre günde toplam beş porsiyon olarak kabul edilmiştir (1). Kronik kabızlığın değerlendirilmesinde ise

**Tablo 1.** HÜTF son sınıf öğrencilerinden çalışmaya katılanların bazı sosyo demografik özellikleri (Temmuz, 2018)

Değişkenler	n	%
<b>Cinsiyet (n:222)</b>		
Kadın	112	50,5
Erkek	110	49,5
<b>Yaş (n:216)</b>		
22 yaş ve altı	22	10,2
23-24	168	77,8
25 yaş ve üstü	26	12,0
<b>Minimum-maksimum:21-28 ortalama±standart sapma: 23,42±0,97</b>		
<b>Medeni durum (n:222)</b>		
Evli	8	3,6
Bekar	214	96,4
<b>Anne eğitim durumu (n:222)</b>		
Okuryazar değil	7	3,2
İlköğretim	36	16,2
Lise	52	23,4
Lisans	94	42,3
Yüksek Lisans	33	14,9
<b>Baba eğitim durumu (n:222)</b>		
Okuryazar değil	4	1,8
İlköğretim	18	8,1
Lise	35	15,8
Lisans	107	48,2
Yüksek Lisans	58	26,1
<b>Annenin gelir getiren bir işte çalışma durumu (n:222)</b>		
Evet	97	43,7
Emekli	50	22,5
Hayır	75	33,8
<b>Babanın gelir getiren bir işte çalışma durumu (n:222)</b>		
Evet	162	73,0
Emekli	53	23,9
Hayır	7	4,1
<b>Anne mesleği (n:86)*</b>		
Sağlık sektörü	28	31,9
Sağlık sektörü dışı	58	68,1
<b>Baba mesleği (n:157)*</b>		
Sağlık sektörü	28	17,8
Sağlık sektörü dışı	129	82,2

\*Anne mesleğini "evet" olarak cevaplayan 11, baba mesleğini ""evet" olarak cevaplayan 5 katılımcı meslekleri belirtmemiştir.

2006 yılında güncellenmiş ve 2011 yılında Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan Roma III kriterleri (4,5) kullanılmış olup sorulan

ilgili sorular çerçevesinde ölçütleri karşılayan katılımcılar "Roma III kriterlerine göre kabız" olarak değerlendirilmiştir.



**Tablo 2.** HÜTF son sınıf öğrencilerinden çalışmaya katılanların kendi beyanlarına ve Roma III kriterlerine göre kabız olma durumlarının karşılaştırılması (Temmuz, 2018)

		Evet kabız		Hayır kabız değil		Toplam	
		n	%*	n	%	n	%
Roma III kriterlerine göre kabız olma durumu	Evet	64	38,6	4	31,0	68	31,1
	Hayır	102	61,4	49	69,0	151	68,9
	Toplam	166	100,0	53	100,0	219	100,0

Ki-kare:18,04 p<0.001. \*Yüzdeler sütun yüzdesidir.

**Tablo 3.** HÜTF son sınıf öğrencilerinden çalışmaya katılanların bazı özelliklerine göre kabız olma ve olmama durumlarının dağılımı (Temmuz, 2018)

Özellik	Roma III kriterlerine göre kabız olma durumu				p	Khi-kare
	Kabız		Kabız değil			
	n	%*	n	%		
<b>Cinsiyet (n:222)</b>					0,814	0,055
Kadın	34	30,4	78	69,6		
Erkek	35	31,8	75	68,2		
<b>Günlük su tüketimi (n:214)</b>					0,689	0,160
2 litre ve üzeri	31	29,5	76	70,5		
2 litreden az	34	30,9	74	69,1		
<b>Meyve tüketimi (n:221)</b>					0,087	2,934
Her gün tüketen	22	24,7	67	75,3		
Her gün tüketmeyen	47	35,6	85	64,4		
<b>Sebze tüketimi (n:217)</b>					0,038	4,139
Her gün tüketen	28	25,0	84	75,0		
Her gün tüketmeyen	40	38,1	65	61,9		
<b>Günlük meyve-sebze tüketimi (n:221)</b>					0,08	3,072
Yeterli	6	18,2	27	81,8		
Yetersiz	63	33,5	125	66,5		
<b>Sigara kullanma durumu (n:221)</b>					0,917	0,011
Her gün kullanan	54	31,4	118	68,6		
Her gün kullanmayan	15	30,6	34	69,4		
<b>Yaşadığı yerde kullandığı tuvaletin özelliği (n:222)</b>					0,398	0,715
Ortak	16	36,4	28	63,6		
Özel	53	29,8	125	70,2		
<b>Tuvalete erişimin rahat olma durumu (n:222)</b>					0,110	0,740
Rahat	25	29,8	59	70,2		
Rahat değil	44	31,9	94	68,1		

\*Yüzdeler satır yüzdesidir.

### Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi

Veri analizinde; tüm veriler SPSS 23.0 programına aktarılmış, veriseti temizliğinden sonra sürekli değişkenler için dağılım ölçütleri, kategorik değişkenler için ki-kare testi ile istatistiksel analizler yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için istatistiksel anlamlılık için kesim noktası tip 1 hata  $\alpha=0,05$  olarak alınmıştır.

### Bulgular

Çalışmaya katılım yüzdesi %44,9'dur (n:222). Katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Katılımcıların %55,4'ü su tüketimlerine dikkat ettiklerini belirtirken %50,2'sinin günde 2 litreden daha fazla su tükettikleri saptanmıştır. Internlerin

%49,5'i günlük su tüketimlerinin yetersiz olduğunu, su tüketiminin yetersiz olduğu düşünenlerin %40,9'u da çalışma ortamlarında suya erişimin kolay olmadığını belirtmiştir. Internlerin %9,6'sı haftada iki ve daha az kez defekasyon yaptıklarını belirtmiştir. Günde 2 litreden daha az su tüketenlerin %13,2'si, 2 litre ve daha fazla su tüketenlerin ise %6,6'sı haftada ortalama iki ya da daha az sayıda defekasyon yapmaktadır.

Katılımcılara sağlıklı bir bireyin günlük su-sıvı ihtiyacını hangi yiyecek ve/veya içeceklerden sağlanması gerektiği açık uçlu olarak sorulmuş ve verilen cevaplar veri analizi için gruplandırılmıştır. Internlerin %13,5'i bireyin günlük sıvı alımında "su tüketimi" cevabını vermemişlerdir. Açık uçlu sorulmuş olan kabızlık tanımı sorusunda ise internlerin %62,1'i kabızlığı tanımlamada Roma III kriterlerinden en az birini belirtmiştir.

Çalışmaya katılan interlerin %62,2'si çalışma ortamlarında tuvalet erişiminin rahat olmadığını, %58,7'si ise tuvaletlerin temizliğinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan serviste çalışanların %50'si, poliklinikte çalışanların %25,8'i, acil serviste çalışanların ise %37,9'u günlük tuvalete erişimlerinin rahat olduğunu söylemişlerdir. Katılımcıların çalıştıkları bölüm ve tuvalete erişim durumları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır, bu fark servis ve polikliniklerdeki tuvalete erişim durumlarının farklılığından kaynaklanmaktadır (p=0,002). Evet

Roma III kriterlerine göre katılımcıların %31,1'nin (n:69) kronik kabız olduğu, Roma III kriterlerine göre kabız olduğu belirlenenlerin %38,6'sının ise kendi beyanlarına göre de sıklıkla ya da ara sıra kabız oldukları saptanmıştır (p<0,001) (Tablo 2).

Katılımcıların arasında kabız olduğunu ifade eden öğrencilerin %50,6'sı seyahate çıktıklarında, %18,9'u menstruasyon dönemlerinde, %19,5'i sınav dönemlerinde, %17,8'i ise oruç tuttıkları dönemde kabız olmaktadır. Öğrencilerin %53,8'i kabız olduklarında bol sıvı, %44,4'ü lifli besin tüketmektedir.

Her gün sebze tüketenlerde kabızlık sıklığı %25,0; tüketmeyenlerde ise %75,0 olup bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,038), sebze tüketimi kabızlık sıklığını azaltmaktadır. TÜBER-

2015'e göre günlük sebze meyve tüketimi değerlendirildiğinde; yeterli tüketim ile kabızlık arasında istatistiksel olarak bir ilişki saptanmamıştır. Roma III kriterlerine göre kabız olup olmama durumu ile kabızlığı etkileyen bazı faktörler arasındaki ilişki Tablo 3'te verilmiştir.

### Tartışma

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi 6.sınıf öğrencileri arasında yapılan bu çalışma ile internlerin günlük su tüketimi ile kabız olma durumları ve kabızlığa etkisi olan diğer faktörler incelenmiştir.

Bu çalışmada "kabızlık" tanımı Roma III kriterlerine göre yapılmış olup; katılımcıların kendi beyanlarına göre kabız olma sıklıkları ile Roma III kriterlerine göre kabız olma sıklıkları arasında fark bulunmuştur.

Daha önce yapılmış çalışmalarda sıvı tüketimi ile kabızlığı önleme ve tedavi etme ilişkisi araştırılmış ve birbirinden farklı sonuçlar gösterilmiştir. Bu çalışmaların bir kısmı mevcut çalışmayı destekler nitelikte olmakla birlikte büyük çoğunluğunun çocuklar üzerinde yapılmış olması karşılaştırmayı güçleştirmektedir. Lee et al. Hong Kong'da 368 çocuk ile yaptıkları çalışma sonucunda günlük toplam sıvı tüketiminin kabızlığa bir etkisinin olmadığını göstermişlerdir (15).

Chan et al.'un 2016 yılında yapmış oldukları bir çalışmada 383 okul çocuğunun günlük su tüketimleri ile kabızlık arasındaki ilişki incelenmiş ve günde iki bardaktan daha az su içen çocuklarda kabızlık sıklığının, üç bardaktan fazla içenlere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (16). 2016 yılında Park ve arkadaşları iki-yedi yaş arasındaki 212 çocuğun verilerini çok değişkenli lojistik analizle değerlendirdiklerinde günlük 500 ml altında su tüketiminin kabızlıkla kuvvetli bir ilişkisinin olduğunu göstermişlerdir (17). Kuhl et al.'un Kuzey Amerika'da yaptığı fekal inkontinans konulu çalışmada ise, sıvı tüketiminin artmasının tedavi süresini kısalttığı ve bağırsak hareketlerini artırdığı gösterilmiştir (18).

Young et al. Kuzey Amerika'da 2-12 yaş arasındaki 90 çocukta yaptıkları çalışmada incelenen grubu; kontrol grubu, su tüketiminin %50 artırıldığı grup ve hiperosmolar sıvı tüketiminin artırıldığı grup olmak üzere üçe

ayırılmışlardır. Bu üç grup arasında sıvı tüketimi ile kabızlık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemişlerdir (19). Anti et al.'un 177 yetişkin üzerinde yaptığı çalışmaya göre kişi dehidrate değilse, sıvı tüketimindeki ortalama artışın kolorektal fonksiyonları etkilemediği, kabızlık belirtilerini de azaltmadığı, ancak günlük iki litre su tüketiminin lifli beslenmenin pozitif etkilerini artırdığı saptanmıştır (20). Bu iki çalışma bulguları mevcut çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Her gün sebze tükettiğini ifade eden katılımcılarda kabızlık sıklığı daha az görülmekte olup aradaki fark istatistiksel olarak önemlidir. Chien et al.'un Tayland'da 1.426 çocukla yürüttükleri çalışmada, birbirinden bağımsız olarak sıvı, meyve, sebze ve tam tahıllı gıda tüketiminin az olmasının haftada üçten az sayıda defekasyon yapma ile ilişkili olduğu bulunmuştur (21).

Bu çalışmada katılımcıların %49,7'si seyahate çıkınca kabızlık belirtisi ile karşılaştığını belirtmiştir. Seyahate çıkınca değişen yeme alışkanlığı ve yaşanan ortamdaki tuvalete erişim ve temizlik koşulları kişinin tuvalet alışkanlığını değiştirip kabızlığa neden olabilmektedir. Konuyla ilgili yapılmış bir çalışmada son zamanlarda yapılan seyahatin kişinin kabızlık durumunu etkileyebileceği ve kabızlığa seyahat esnasında yeme alışkanlığındaki değişimin ve dehidratasyonun neden olabileceği ifade edilmiştir (22). Bu sonuçlar mevcut çalışma sonuçlarıyla benzerdir.

Kadın katılımcıların %18,9'unun menstruasyon döneminde kabızlık problemi yaşamaktadır ve literatürle benzerdir. Menstrual siklus ve kolonik geçiş süresi arasındaki ilişkiyi araştıran bir araştırmaya göre foliküler fazdaki kadınlarda kolonik geçiş süresi luteal fazdakilere göre daha uzundur (23).

Sri Lanka'da yaşayan çocuk ve adolesanlarda stresli yaşam şartları ve kabızlık ilişkisinin incelendiği makalede 2770 kişide yapılan çalışmaya göre Roma III kriterlerine göre %15,4'ünün kabız olduğu belirlenmiş ve kabız olmayan 2283 çocuk kontrol grubu olarak

alınarak karşılaştırma yapılmıştır. Çocuklardan son dönemde stresli yaşama maruz kalanlardan %82,2'sinin kabız olduğu istatistiksel olarak stresin kabız olmada önemli rol oynadığı gösterilmiştir (24). İleride yapılacak çalışmalarda kabızlık stres arasındaki ilişki de incelenmelidir, ancak bu çalışmada stres faktörü incelenmemiştir.

Çalışmada dikkat çekici bir başka bulgu da günlük sıvı ihtiyacının karşılanması gerektiği kaynaklar sorulduğunda katılımcıların %13,3'ünün "su" dan bahsetmemiş olmasıdır. Çalışma grubunun tıp fakültesi öğrencisi olmaları dikkate alındığında bu grubun konuyla ilgili bilgi ve eğitim yönünden yetersiz olduğu ve eğitime su ve sıvı tüketimi ile ilgili derslerin dahil edilmesi gerekliliği bulgularla gösterilmiştir.

Bu çalışmada olduğu gibi, incelenen diğer çalışmalarda arasında da su tüketimi ve kabızlık arasında neden sonuç ilişkisini güçlü olarak gösteren çalışma yoktur. Bu çalışma, mevcut literatürü desteklemektedir.

### Sonuç ve Öneriler

Çalışmadaki temel amaç olan Roma III kriterlerine göre kabız olma durumu ve su tüketimi arasındaki ilişki incelendiğinde bu ilişkinin anlamlı olmadığı saptanmıştır. Ancak katılımcıların %49,8'inin günde 2 litreden az su tüketmeleri çalışma grubunun özelliği nedeniyle önemli bir bulgudur. Suyun insan sağlığını korumadaki önemli rolü düşünüldüğünde konu hakkında farkındalık yaratmak ve yeterli su tüketimine dikkat çekmek önem kazanmaktadır. Bu sebeple tıp fakültesi müfredatına su tüketiminin önemiyle ilgili dersler eklenmeli, poster ve broşür gibi görsel materyallerle konuya dikkat çekilmelidir. Fakülteye, servislere ve polikliniklere ücretsiz su kaynakları temin edilmesi su tüketimini destekleyici müdahale olacaktır. Çalışmada ayrıca günlük yeterli sebze tüketenlerde kabızlık sıklığının anlamlı şekilde daha az olduğu ve hastane çalışanlarına ve öğrencilere verilen sebze ve meyvelerin çeşitliliği ve miktarının TÜBER-2015'de verilen öneriler doğrultusunda artırılması gerektiği bulunmuştur.

**İletişim:** Ayşe Tülay Bağcı Bosi

**E-posta:** tulaybagcibosi@gmail.com

## Kaynaklar

1. TC Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk sağlığı Kurumu. Türkiye Beslenme Rehberi 2015. 2016, ANKARA Erişim: <https://hsqm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/rehberler/2015-beslenme-rehberi.pdf> (Erişim Tarihi: 11.02.19).
2. Türkay C, Aydoğan T, Özden A. Konstipasyon tanım ve epidemiyolojisi. *Güncel Gastroenteroloji* 2005;9(1):48-52.
3. Gray JR. What is chronic constipation? definition and diagnosis. *Can J Gastroenterol.* 2011;25:7-10.
4. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006;130(5):1480-1491.
5. Akaslan A. Fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar tanısında kullanılan roma III ölçütlerinin türkçeye uyarlanması ve geçerlik güvenilirliği [Uzmalık Tezi]. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir; 2011.
6. Roque MV, Bouras EP. Epidemiology and management of chronic constipation in elderly patients. *Clinical Interventions in Aging* 2015;10:19.
7. Kasap E, Bor S. Fonksiyonel barsak hastalığı prevalansı. *Güncel Gastroenteroloji* 2006;10:165-8.
8. Jamshed N, Lee ZE, Olden KW. Diagnostic approach to chronic constipation in adults. *Am Fam Physician.* 2011;84(3):299.
9. Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2011;25:3-18.
10. Leiper JB. Intestinal water absorption –implications for the formulation of rehydration solutions. *Int J Sports Med.* 1998;19(2):129-132.
11. Fritz D, Pitlick M. Evidence about the prevention and management of constipation: implications for comfort Part 1. *Home Healthcare Nurse* 2012;30(9):533-40.
12. Boilesen SN, Tahan S, Dias FC, Melli LCFL, de Morais MB. Water and fluid intake in the prevention and treatment of functional constipation in children and adolescents: is there evidence?. *Jornal De Pediatria* 2017;93(4):320-327.
13. İnce M, Remzi FH. Kronik kabızlık ve diyet. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2011;10(1):71-76.
14. Türkay Ö, Saka M. Konstipasyon ve diyet. *Güncel Gastroenteroloji* 2016;20(3):234-239.
15. Lee WT, Ip KS, Chan JS, Lui NM, Young BW. Increased prevalence of constipation in pre-school children is attributable to under-consumption of a plant food: a community-based study. *J Paediatr Child Health.* 2008;44:170-175.
16. Chan MF, Chan YL. Investigating factors associated with functional constipation of primary school children in Hong Kong. *J Clin Nurs.* 2010;19:3390-3400.
17. Park M, Bang YG, Cho KY. Risk factors for functional constipation in young children attending daycare centers. *J Korean Med Sci.* 2016;31:1262-1265.
18. Kuhl ES, Felt BT, Patton SR. Brief report: adherence to fluid recommendation in children in receiving treatment for retentive encopresis. *J Pediatr Psychol.* 2009;34:1165-1169.
19. Young RJ, Beerman LE, Vanderhoof JA. Increasing oral fluids in chronic constipation in children. *Gastroenterol Nurs.* 1998;21:156-161.
20. Anti M, Lamazza A, Pignataro G, Pretaroli AR, Armuzzi A, Pace V et al. Water supplementation enhances the effect of high-fiber diet on stool frequency and laxative consumption in adult patients with functional constipation. *Hepatogastroenterology* 1998;45:727-32.
21. Chien LY, Liou YM, Chang P. Low defaecation frequency in Taiwanese adolescents: association with dietary intake, physical activity and sedentary behavior. *J Paediatr Child Health.* 2011;47:381-385.
22. Panda H, Andrews CN. Constipation in a 40-year-old woman. *CMAJ.* 2016;(4):277-8.
23. Jung HK, Kim DY, Moon IH. Effects of gender and menstrual cycle on colonic transit time in healthy subjects. *Korean J Intern Med.* 2003;18(3):181.
24. Devararayana NMi Rajindrajith S. Association between constipation and stressful life events in a cohort of Sri Lankan children and adolescents. *J Trop Pediatr.* 2009;56(3):144-8.

Hümevra Dener<sup>1</sup>, Melih Elçin<sup>2</sup>

DOI: 10.17942/sted.669302

Geliş/Received : 09.04.2019  
Kabul/Accepted : 01.12.2019

### Öz

**Amaç:** Günümüzde nitelikli sağlık hizmeti ve hasta bakımı sunabilmek için farklı mesleklerden çalışanların birbirleriyle işbirliği içinde çalışması gerekmektedir. Birlikte çalışma koşullarının sağlanması ise ancak meslek grupları arasında bilgi, beceri ve tutumların birleşimi, mesleklerarası eğitim ve işbirlikli uygulamalar ile gerçekleştirilebilecektir. Bu çalışma mesleklerarası eğitim hakkında tıp ve hemşirelik öğrencileri ile hekim ve hemşirelerin hazırbulunuşluk düzeylerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

**Yöntem:** Betimsel nitelikteki bu çalışma Hacettepe Üniversitesi'nin Tıp ve Hemşirelik Fakülteleri ile Hacettepe Üniversitesi Erişkin, Çocuk ve Onkoloji Hastaneleri'nde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya toplam 197 hemşirelik ve 323 tıp öğrencisi ile 156 hemşire ve 145 doktor katılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Türkçe uyarlaması yapılan Mesleklerarası Öğrenmeye Hazırbulunuşluk Ölçeği kullanılmıştır.

**Bulgular:** Mesleklerarası eğitim hakkında tıp öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeylerinde cinsiyete göre fark çıkarken ( $p=0.01$ ), hemşirelik öğrencilerinde böyle bir fark bulunmamıştır. Hemşirelerin cinsiyet ( $U=285,5$ ;  $p=0.04$ ) ve birimlerine göre (onkoloji-ameliyathane  $p=0,027$ ), doktorların cinsiyet ( $p=0,013$ ) ve birimlerine (çocuk-erişkin  $p=0,019$ ) göre farklılık tespit edilmiş, hem doktorlar ( $p=0,020$ ) hem de hemşirelerde ( $p=0,001$ ), öğrencilerle karşılaştırılan puanlarda farklılık bulunmuş, hemşire ve doktor puanları arasında fark bulunmamıştır.

**Tartışma:** Hemşirelerde ve doktorlarda cinsiyete göre kadınlar lehine farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, alanyazında RIPLS ölçeği ile yapılan çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir. Doktorların ve hemşirelerin öğrencilerle karşılaştırılan puanlarında öğrenciler lehine farklılık bulunmuştur. Alanyazında tıp alanındaki sonuçlar çalışmamızdaki sonuçları desteklerken hemşirelik alanında sonuçlarımızla uyumlu ya da karşıt farklı sonuçlara ulaşmaktadır.

**Sonuç:** Mesleklerarası eğitim hakkında hazırbulunuşluk düzeylerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada ortaya çıkan farkların nedenlerinin ortaya konabilmesi, sonuçlara yönelik müdahale çalışmalarının yapılabilmesi için niteliksel çalışmaların yürütülmesi, ileri araştırmaların yapılması yerinde olacaktır.

**Anahtar sözcükler:** Meslekler arası ilişkiler, Öğrenciler, Tıp öğrencileri, Hemşirelik, Doktorlar, Hemşireler

### Abstract

**Introduction:** Nowadays, the workers employed in various professions should work in collaboration with each other to provide high quality healthcare and patient care. Creating a collaborative working environment can only be achieved through combining knowledge, skills and attitudes among professional groups, and interprofessional education and collaborative practices. This study was conducted to compare the levels of readiness for interprofessional education among medical and nursing students, and physicians and nurses.

**Method:** This descriptive study was conducted at Hacettepe University Faculty of Medicine, Faculty of Nursing, and Hacettepe University Adult, Children and Oncology hospitals. A total of 197 nursing and 323 medical students, and 156 nurses and 145 physicians participated in this study. The data were collected using the Readiness for Interprofessional Learning Scale (RIPLS) that has been adapted into Turkish.

**Findings:** While there was a difference in terms of gender among the readiness levels of medical students for interprofessional education ( $p=0.01$ ), such a difference could not be found among those of the nursing students. The differences regarding the gender ( $U=285,5$ ;  $p=0.04$ ) and units (oncology-operation room  $p=0.027$ ) of nurses and the gender ( $p=0,013$ ) and units (pediatrics-adult  $p=0,019$ ) of the physicians were detected. The differences were found between the scores of the physicians ( $p=0,020$ ) and medical students and between those of the nurses ( $p=0,001$ ) and nursing students; there was no difference between the scores of the nurses and physicians.

**Discussion:** A difference in terms of gender was detected among the nurses and physicians, in favour of the females. These findings are compatible with the results of the studies in the literature that were conducted using RIPLS. The differences in favour of the students were found in the scores of the physicians and nurses compared to those of the students. While the results of the previous studies in the medical field support our findings, in the nursing field, compatible or opposing conclusions were drawn.

**Conclusion:** Further qualitative studies should be carried out in order to reveal the reasons of the differences detected through our study that compared the levels of readiness for interprofessional education, and to be able to intervene in the results.

**Key words:** Interprofessional relationships, Students, Medical students, Nursing, Physicians, Nurses

1 Uzm. Dr.; Hacettepe Ü. Tıp Fak. Göz Hast. AD, Ankara (Orcid No: 0000-0002-4832-6515)

2 Prof. Dr.; Hacettepe Ü. Tıp Fak. Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD, Ankara (Orcid No: 0000-0002-1652-906X)

## Giriş

Günümüzde nitelikli sağlık hizmeti ve hasta bakımı sunabilmek için farklı mesleklerden profesyonellerin birbirleriyle işbirliği içinde çalışması gerekmektedir. Sağlık ekibi içerisinde yer alan hemşire, hekim, ebe, psikolog, diyetisyen, biyolog, sosyal hizmet uzmanı, eczacı, diş hekimi, fizyoterapist gibi üyelerden işbirliği içinde hizmet vermeleri beklenmektedir. Birlikte çalışma koşullarının sağlanması ise ancak meslek grupları arasında bilgi, beceri ve değerlerin birleşimi, mesleklerarası eğitim ve işbirlikli uygulamalar ile gerçekleştirilebilecektir.

Üniversitelerde verilen mesleklerarası eğitim (MAE) birçok kişi tarafından meslekler arasındaki engelleri azaltmak için sağlık ve sosyal bakım eğitimi olarak algılanmaktadır (1). Mesleklerarası eğitim iki ya da daha fazla meslek mensubunun işbirliğini ve hizmet kalitesini artırmak için bir araya geldikleri birlikte, birbirlerinden, birbirleri hakkında öğrendikleri eğitim durumlarıdır (2). Sağlık bilimleri eğitiminin bir parçası olan mesleklerarası eğitim, iş ortamında işbirliği yapma yeteneğini, bilgi, beceri ve hizmet sunumunu geliştirmeyi sağlayarak profesyonel bir şekilde nasıl çalışılacağını öğrenmek için öğrencilere bir fırsat sunmaktadır (3,4).

Mesleklerarası işbirliği; optimum bakım kalitesi sağlamak için, farklı alanlardan sağlık profesyonellerinin multidisipliner bir ekip içinde bilgi ve deneyim paylaşımına dayalı etkili iletişim kurarak, hasta, aile, bakım verenler ve toplumla birlikte çalışmalarını tanımlar. MAE'in diğer sağlık profesyonellerinin rollerinin daha iyi anlaşılmasını, mesleklerarası bilgi ve becerilerin paylaşılmasını sağladığı ve saygıyı artırdığı öngörülmektedir (5-7). Hasta bakım kalitesini ve hasta sonuçlarını istenilen düzeyde geliştirmek için mesleklerarası, ekip temelli ve işbirlikli bir yaklaşım gerekmektedir (5,8).

Mesleklerarası işbirlikli uygulama, gruplandırılmış bilgi ve becerileri sinerjik bir etki oluşturarak, iletişim ve karar vermeyi sağlayan bir süreç olarak tanımlanmıştır (9). İşbirlikli uygulama; sorumluluk, hesap verebilirlik, koordinasyon, iletişim, işbirliği, girişkenlik, özerklik ve karşılıklı güven ve saygıyı içerir (9). Bu, hasta sonuçlarını iyileştirme amaçlı ortak hedefler üzerinde çalışmak için tasarlanmış bir meslekler arası ekip

tarafından oluşturulmuş ortaklıktır. İşbirlikli etkileşimler profesyonel kültürlerin ve bilgi ve becerilerin hasta bakımının kalitesini artırmak için paylaşılıp sergilenmesiyle elde edilir (10,11). Burada ekip etkinliğini belirleyen en önemli özellikler üyelerin açık iletişimi, otonomi ve kaynakların eşitliğinin dâhil olduğu ekipteki rollerini görerek hareket etmeleridir (11). Zayıf bir mesleklerarası işbirliğinin hasta bakım kalitesi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu söylenilebilir (12). Mesleklerarası eğitim yoluyla kazanılan bir mesleklerarası işbirliğinin, yüksek kaliteli bakım için önemli olduğu düşünülmektedir.

Sağlık sorunlarının giderek daha karmaşık hale gelmesi, sağlık profesyonellerini birbirine daha bağımlı olarak çalışmaya yöneltmekte, bu durum ise iletişim sorunlarının ve hata kaynaklarının önlenmesi açısından mesleklerarası işbirliği kavramının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. ABD'de kurumlar sağlık hizmetlerini iyileştirmek ve tıbbi hataları azaltmak için bir araç olarak mesleklerarası eğitimi değerlendirmektedirler (13).

Mesleklerarası eğitim, öğrencilerin birlikte çalışabilecekleri ortak konular dışında, hastanelerde verilen tedavi ve bakım maliyetinin daha da aza indirilebileceği hususunda çözümler üretir. Ayrıca hastanelerdeki bakımın daha etkili olacağına işaret ederek, toplum içinde sunulacak sağlık hizmetleri ile sosyal hizmetlerin entegrasyonunu hedefler. Sağlık profesyonellerinin ve sosyal hizmet uzmanlarının ortak alanlarda geliştirdikleri tedavi ve uygulamalarda ortaya çıkabilecek tekrarların en aza indirgenmesini, en önemlisi profesyonel hasta ilişkilerinde hastanın yaşam kalitesinin en üst seviyeye çıkarılmasını ve hasta odaklı çözüm yollarının geliştirilmesini amaçlar (14).

Sağlık eğitimi verilmesinin asıl amacı hasta bakımında niteliğin yükseltilmesidir. Bakım niteliğinin en önemli göstergelerinden olan tıbbi hataların azaltılmasında ise bireysel performanstan daha çok ekip üyelerinin iletişimi, ekip çalışması ve sistem yetersizliklerinin giderilmesi gelmektedir. Bu durum sağlık profesyonelleri arasında ekip işbirliğini ve ekip içinde etkili iletişimi zorunlu kılmaktadır. Mesleklerarası eğitim ekip üyelerinin iletişim becerilerini ve işbirliğini geliştirmesiyle birlikte

hasta sonuçlarına da olumlu katkıda bulunmaktadır. Hasta bakımında oluşabilecek hataların önlenmesinde ekip üyelerinin birlikte çalışmaları ve ortak kararlar alabilmelerinin önem arzettiği düşünülmektedir. Mesleklerarası işbirliği ile ekip temelli bir yaklaşım, bakımın niteliğini artıracak gibi hata sonuçlarının olumlu yönde gelişmesine de katkıda bulunacaktır. Ayrıca hastanede kalış süresi ve ilaç güvenliği gibi konularda hasta yararına sonuçlar doğurduğu da belirlenmiştir (5,815-21).

Mesleklerarası eğitim ve öğrenme, farklı disiplinlerdeki öğrencilerin birlikte çalışma ve ekip olma alışkanlığı kazanmaları; mesleki ahlak, etik, sorumluluk, tecrübe gibi pek çok değer geliştirilmesi ve bu eğitimler sonrasında bu kazanımlarını meslek yaşamlarına taşıyabilmeleri açısından oldukça değerlidir.

Bu nedenle, bu çalışma; mesleklerarası öğrenme hakkında Hacettepe Üniversitesinin doktor ve hemşireleri ile tıp ve hemşirelik öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeylerini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır.

#### Gereç ve Yöntem

Yapılan bu betimsel çalışma Hacettepe Üniversitesi'nin Tıp ve Hemşirelik Fakülteleri ile Hacettepe Üniversitesi Erişkin, Çocuk ve Onkoloji Hastaneleri'nde gerçekleştirilmiştir. Hemşirelik Fakültesinin 1. ve 2. sınıflarında okuyan öğrenciler ile Tıp Fakültesinin 1. ve 5. dönem öğrencileri çalışmanın öğrenci evrenini oluşturmaktadır. Öğrenci grupları seçilirken, her iki okuldan eğitime başlangıç aşamasında (her iki okulun 1. sınıf öğrencileri) ve yaklaşık 1.5-2 yıllık

linik deneyimi olan (tıp fakültesi 5. dönem ve hemşirelik fakültesi 2. sınıf) gruplar hedeflenmiştir.

Araştırmanın çalışan evrenini Hacettepe Üniversitesi Erişkin, Çocuk ve Onkoloji Hastanelerinde çalışan doktor (uzmanlık eğitimi sürecinde olanlar) ve hemşireler oluşturmaktadır. Bu bağlamda, Hacettepe Üniversitesi hastanelerinin cerrahi, dahiliye, çocuk, onkoloji ve ameliyathane birimlerinde çalışan toplam doktor ve hemşire sayısı 1345'dir. Bu büyüklükte bir evreni temsil edebilecek örneklem sayısı ise yaklaşık 300 olarak kestirilmiştir. Evren ve örneklem değerleri arasındaki orandan yola çıkılarak birimlerdeki ulaşılması hedeflenen doktor ve hemşire sayıları Tablo 1.'de verilmektedir. Evrendeki her bir tabakaya (birime) ait sayıda doktor ve hemşireye ise basit seçkisiz (tesadüfi) örnekleme yapılarak ulaşılmış ve veri toplanmıştır.

Çalışmada veri toplama aracı olarak katılımcıların demografik bilgilerin elde edileceği soruların yanı sıra Parsell ve Bligh'e ait özgün Mesleklerarası Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeğinin (22) McFadyen ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş sürümünün (23) Onan ve arkadaşları tarafından Türkçeye uyarlanmış şekli (24) kullanılmıştır. Bu ölçek, 19 maddeden oluşmakta ve her madde 1: kesinlikle katılmıyorum ve 5: kesinlikle katılıyorum olacak şekilde puanlanmaktadır.

Verilerin analizi SPSS 18 istatistik paket programı ile yapılmıştır. Elde edilen veriler t testi, Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testi yöntemleri kullanılarak incelenmiştir.

**Tablo 1.** Çalışmada yer alan doktor ve hemşirelerin meslek ve birimlere göre evren ve örneklem sayıları

Meslek	Birim	Evren		Örneklem	
Doktor	Erişkin cerrahi bil.	204	647	46	145
	Erişkin dahili bil.	297		66	
	Çocuk	146		33	
Hemşire	Çocuk	155	698	35	156
	Onkoloji	93		21	
	Erişkin cerrahi bil.	243		54	
	Erişkin dahili bil.	121		27	
	Ameliyathane	86		19	
Toplam		1345		301	

**Tablo 2.** Çalışmaya katılan öğrencilerin okul, cinsiyet, sınıf ve yaşlarına göre dağılımları

Değişken		Fakülte			
		Hemşirelik (n=197)		Tıp (n=323)	
		n	%	n	%
Cinsiyet	Kadın	189	95,9	178	55,1
	Erkek	8	4,1	145	44,9
Sınıf	Eğitime başlarken	137	69,5	212	65,6
	Klinik deneyim sonrası	60	30,5	111	34,4
Yaş	16	0	0	1	0,3
	17	0	0	14	4,3
	18	10	5,1	122	37,8
	19	82	41,6	65	20,1
	20	50	25,4	8	2,5
	21	40	20,3	1	0,3
	22	12	6,1	8	2,5
	23	2	1,0	68	21,1
	24	1	0,5	28	8,7
	25	0	0	5	1,5
	26	0	0	2	0,6
27	0	0	1	0,3	

### Bulgular

Çalışmada tümüne ulaşılması hedeflenen Hemşirelik Fakültesi 1. sınıf öğrencilerinden 137'si (%63,1) ve 2. sınıf öğrencilerinden 60'ına (%46,1) ulaşılmıştır. Tıp Fakültesi 1. dönem öğrencilerinden 212'si (%34,6) ve 5. dönem öğrencilerinden 111'i (%34,1) çalışmaya katılmıştır. Öğrencilerin bir bölümü derslere ya da eğitim programlarına katılmamış olduğundan, bir bölümü ise gönüllük esasına dayanan çalışmaya katılmayı kabul etmediğinden veri kaybı olmuştur. Hastanelerde çalışan doktor ve hemşireler için belirlenen örneklemin tümüne ulaşılmıştır.

Çalışmaya toplam 197 hemşirelik, 323 tıp öğrencisi, 156 hemşire ve 145 doktor katılmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin %95,9'u kadın, %4,1'i erkek; tıp öğrencilerinin %55,1'i kadın, %44,9'u ise erkektir (Tablo 2). Hastanede çalışan hemşirelerin %94,2'si kadın, %5,8'i erkek; doktorların %39,3'ü kadın, %60,7'si erkektir. Hemşirelerin %42,9'u ile doktorların %64,8'i dahili alanlarda çalışırken; cerrahi alanlarda ise hemşirelerin %57,1'i ile doktorların %35,2'si çalışmaktadır (Tablo 3).

Hastanede çalışan doktor ve hemşirelerin ölçek puanları karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel

olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Hemşirelerin cinsiyete göre ölçek puanları karşılaştırıldığında kadınlar (ort: 72,7) ile erkekler (ort: 62,8) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (Tablo 4) ( $U=285,5$ ;  $p<0,05$ ). Hemşirelerin ölçek puanları aktif çalışma sürelerine, mezuniyet yıllarına ve alanlarına göre karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Hemşirelerin birimlerine göre ölçek puanları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Tablo 5) ( $p<0,05$ ). Dört grup arasında gözlenen anlamlı farkın, hangi ikili gruplar arasındaki anlamlı farklara bağlı olarak ortaya çıktığının belirlenmesinde ikişerli olarak karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi ile incelenmiş ve yalnızca onkoloji (ort: 77,1) ve ameliyathane (ort: 67,1) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $U=98,0$ ;  $p=0,006$ ).

Doktorların cinsiyete göre ölçek puanları karşılaştırıldığında kadın ortalamasının (ort: 75,1) erkek ortalamasından (ort: 71,2) daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 6). Cinsiyetler



**Tablo 3.** Çalışmaya katılan çalışanların meslek, cinsiyet, birim, alan, mezuniyet yılı, aktif çalışma süresi ve yaşlarına göre dağılımları

Değişken		Görev			
		Hemşire (n=156)		Doktor (n=145)	
		n	%	n	%
Cinsiyet	Kadın	147	94,2	57	39,3
	Erkek	9	5,8	88	60,7
Birim	Onkoloji	21	13,5	-	-
	Çocuk	35	22,4	33	22,8
	Ameliyathane	19	12,2	-	-
	Erişkin	81	51,9	112	77,2
Alan	Dahili Bilimler	67	42,9	94	64,8
	Cerrahi Bilimler	89	57,1	51	35,2
Mezuniyet yılı	2015	6	3,8	-	-
	2010-2014	63	40,4	118	81,4
	2005-2009	59	37,8	26	17,9
	2004 ve öncesi	28	17,9	1	0,7
Aktif süre	0-12 ay	12	7,7	16	11,0
	1-5 yıl	61	39,1	113	77,9
	6 yıl ve üzeri	83	53,2	16	11
Yaş	20-29	86	55,1	118	81,4
	30-39	65	41,7	27	18,6
	40 ve üzeri	5	3,2	-	-

arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,013$ ). Doktorların ölçek puanları, aktif çalışma sürelerine, mezuniyet yıllarına ve alanlarına göre karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Doktorların birimlerine göre ölçek puanları karşılaştırıldığında çocuk (ort: 76,0) ve erişkin (ort: 71,8) hastanelerinde çalışan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Tablo 7) ( $p=0,019$ ).

Hemşirelik ve Tıp Fakültesi öğrencilerinin ölçek puanları karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Bu çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinin cinsiyetlerine göre ölçek puanlarına bakıldığında kadın ortalamasının (ort: 76,3) erkek ortalamasından (ort: 73,5) daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 8). Cinsiyetler arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur

**Tablo 4.** Hemşirelerin cinsiyete göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Cinsiyet	n	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kadın	147	81,1	11915,5	285,5	0,004
Erkek	9	36,7	330,5		

**Tablo 5.** Hemşirelerin birimlere göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Birim	n	Sıra ortalaması	sd	$\chi^2$	p	Anlamlı fark
Onkoloji	21	100,6	3	9,154	0,027	Onk-Aml
Çocuk	35	73,0				
Ameliyathane	19	58,9				
Erişkin	81	79,7				

**Tablo 6.** Doktorların cinsiyete göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Cinsiyet	n	Ortalama	S	sd	t	p
Kadın	57	75,1	9,2	143	2,509	0,013
Erkek	88	71,2	8,7			

( $p=0,01$ ). Tıp Fakültesi 1 ve 5. dönem öğrencilerinin ölçek puanları karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ )

Hemşirelik Fakültesi öğrencilerinin ölçek puanları cinsiyete ve sınıfa göre karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ).

Hemşirelik öğrencileri ile hemşirelerin ölçek puanları karşılaştırıldığında öğrencilerin (ort: 75,6)

çalışanlardan (ort: 72,1) daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür (Tablo 9). Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,001$ ).

Tıp öğrencileri ile doktorların ölçek puanları karşılaştırıldığında öğrenci ortalamasının (ort: 75,0) çalışan ortalamasından (ort: 72,8) daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 10). Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,020$ ).

**Tablo 7.** Doktorların cinsiyete göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Cinsiyet	n	Ortalama	S	sd	t	p
Çocuk	33	76,0	7,8	143	2,376	0,019
Erişkin	112	71,8	9,3			

**Tablo 8.** Doktorların cinsiyete göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Cinsiyet	n	Ortalama	S	sd	t	p
Kadın	178	76,3	10,1	321	2,60	0,010
Erkek	145	73,5	9,7			

**Tablo 9.** Hemşirelik öğrencileri ile hemşirelerin ölçek puanlarının karşılaştırılması

Durum	n	Ortalama	S	sd	t	p
Öğrenci	197	75,6	9,3	351	3,495	0,001
Çalışan	156	72,1	9,7			

**Tablo 10.** Tıp öğrencileri ile doktorların ölçek puanlarının karşılaştırılması

Durum	n	Ortalama	S	sd	t	p
Öğrenci	323	75,0	9,9	466	2,341	0,020
Çalışan	145	72,8	9,1			

## Tartışma

Tıp öğrencilerinde cinsiyete göre kadınlar lehine fark çıkmıştır. Hemşirelik öğrencilerinde cinsiyetlere göre fark bulunmamıştır. Hojat ve arkadaşlarının Jefferson ölçeği kullanarak tıp, hemşirelik, eczacılık, mesleki terapi ve fizik tedavi öğrencileri ile, öğrencilerin işbirliği konusundaki tutumlarını ölçmek amacıyla yaptığı ölçek geliştirme çalışmasında da kız öğrenciler erkek öğrencilerden daha yüksek puan elde etmişlerdir (25). Wang ve arkadaşlarının hemşire, doktor, stajyer doktor,

stajyer hemşire, tıp ve hemşirelik öğrencileri üzerinde yaptığı işbirliğine yönelik tutumları Jefferson ölçeğiyle karşılaştırdığı çalışmada cinsiyetin etkisini gösteren puanlar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (26). Ayrıca Williams ve arkadaşlarının RIPLS ve IEPS ölçeği kullanarak yaptığı benzer çalışmalarda (2013-2015) paramedik öğrencilerinin MAE hazırbuluşluklarında cinsiyet farklılığına yönelik kanıt bulunamamıştır (26,27). Tıp Fakültesi öğrencileriyle ilgili bulgular alanyazınla uyumludur.

Tıp ve hemşirelik fakültesi öğrencilerinde sınıf karşılaştırmasında anlamlı fark elde edilmemiştir. Lie ve arkadaşlarının RIPLS ve IEPS ölçeği kullanarak mesleklerarası öğrenmeye karşı sağlık öğrencilerinin (tıp, eczacılık öğrencileri ve asistanlar) tutumunu değerlendirmek için ölçek karşılaştırması yaptığı çalışmada, RIPLS ölçeğinde tıp öğrencilerinin eğitim yıllarına göre ortalama puanlarında farklılık bulunmamıştır (28). Sınıf karşılaştırması yapılan benzer çalışmada tıp fakültesinde okuyan dönem 2 öğrencilerinin işbirliğine yönelik toplam puanları dönem 3 öğrencilerine göre daha düşük bulunmuş, ancak 1. ve son yıl tıp öğrencileri puanları arasında fark bulunmamasına karşın beş yıldaki öğrencilerin ortalamalarının düşük olduğu görülmektedir (29).

Hemşirelerde ve doktorlarda cinsiyete göre kadınlar lehine farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, alanyazında RIPLS ölçeği ile yapılan çalışmalarla benzer sonuçlar göstermektedir. Wooley ve arkadaşlarının yöneticiler ve diğer çalışanlar üzerinde yaptığı çalışmada kadınların bilişsel görevlerde grup performansı üzerinde anlamlı pozitif etkisi olduğu bulunmuştur (30). Hertweck ve arkadaşlarının fizyoterapi, psikolojik danışmanlık, uğraşı terapisi öğrencileri ve asistan doktorlarla yaptığı çalışmada cinsiyetler arasında kadınların toplam RIPLS puanlarında anlamlı fark elde edilmiştir. Kadınların mesleklerarası öğrenmeye yönelik tutumlarının anlamlı olarak daha olumlu olduğu bulunmuştur (31).

Hemşirelerde birimlere göre, onkoloji alanında çalışanlar lehine farklılık tespit edilmiştir. Bu duruma, onkoloji hastanesinde çalışan sağlık çalışanlarının birlikte çalışma ortamlarının çok olmaması ancak bu alandaki hizmet sunumunun en çok işbirlikli çalışmaya gereksinim duyan ortam olması neden olarak gösterilebilir. Ayrıca ameliyathane şartlarının mesleklerarası işbirliğine en çok gereksinim duyulan ancak yaşanmayan ortam olması ve stresör faktörlerin yoğun olması nedeniyle ameliyathane hemşirelerinin ölçeği daha düşük puanlamalarına sebep olduğu düşünülmüştür.

Doktorların birimlerine göre, pediatri lehine farklılık tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak ise çocuk hastanesinde hastalara birebir hizmet vermenin zorluğu ve uygulamada da en az ikinci

bir kişiye (aile, hasta yakını ya da bakım verici bireyler) gereksinim olmasının ekip çalışmasına eğilimi güçlendirdiği düşünülmüştür.

Hemşirelerde meslekte aktif çalışma süresi, mezuniyet yılları ve alanlarına göre fark belirlenmemiştir. Alanyazında yapılan benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durumun hemşirelerin mezuniyet sürelerinin ya da meslekte aktif olarak görev aldıkları sürenin artmasıyla, dahili ya da cerrahi bilimlerde yürütülen servis çalışmalarında, hizmet sunumundaki görev tanımları olarak kendilerine kabul ettirilen bakım verici rollerinin daha çok içselleştirilmesine bağlı olarak hemşirelik mesleğini soyutlamalarından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Doktorlarda meslekte aktif çalışma süresi, mezuniyet yılları ve alanlarına göre fark belirlenmemiştir. Alanyazında benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır. Doktorların mesleki olarak statülerini diğer mesleklerden daha üst düzeyde görmeleri ve kendilerini tek olarak her şeyden sorumlu düşünerek hareket etmelerinin bu duruma neden olduğu düşünülmüştür.

Doktorların öğrencilerle karşılaştırılan puanlarında öğrenciler lehine farklılık bulunmuştur. Hertweck ve diğerlerinin çalışmasında, asistan doktorlarla sağlık alanı öğrencileri RIPLS ölçeği kullanılarak karşılaştırılmış, asistan doktorların diğer sağlık öğrencilerine göre toplam puanı anlamlı olarak düşük bulunmuştur (31). Bu durum rol modellerin uygulamada işbirliği yapmaması ve doktorların da bu durumdan olumsuz etkilenmeleri sonucu mesleklerarası işbirliğine daha az değer vermeleri olarak yorumlanmıştır.

Hemşirelerin öğrencilerle karşılaştırılan puanlarında öğrenciler lehine farklılık bulunmuştur. Wang ve diğerlerinin yaptığı karşılaştırma çalışmasında pediatri hemşireleri, stajyer hemşireler ve hemşirelik öğrencilerinin MAE karşı tutumları Jefferson ölçeğiyle değerlendirilmiş, pediatri hemşirelerinin tutumları daha yüksek puanlanmıştır (26). Pollard ve arkadaşlarının üniversitenin 10 farklı sağlık ve sosyal bakım bölümünden öğrencilerle (erişkin hemşirelik, çocuk hemşirelik, ruh sağlığı hemşireliği, öğrenme engelliler hemşireliği, ebellek, sosyal hizmetler, iş terapisi, fizyoterapi, radyoterapi ve tanısal görüntüleme) yaptığı

çalışmada öğrencilerin mesleklerarası eğitime olumlu baktıkları ancak mesleklerarası etkileşim için olumsuz görüş bildirdikleri görülmüştür. Ayrıca yeni öğrencilerin daha büyük öğrencilere göre olumlu görüş bildirdikleri, daha önce çalışma deneyimi olan öğrencilerin olumsuz görüş bildirdikleri görülmüştür (32). Yapılan çalışmada hemşirelerin hazırbulunuşluk düzeylerinin öğrenci hemşirelerden daha düşük olması, artan iş yüküyle birlikte yaşanan zorlu klinik deneyimlerin mesleklerarası işbirliğine karşı olumsuz tavır gelişmesine sebep olması ya da yaşanan bu olumsuz deneyimlerin işbirliğinin sağlanabileceğine ilişkin görüşlerin olumsuzlaşmasına, her mesleğin kendi disiplin alanına sınırlanmasına neden olması olarak açıklanabilir.

Hemşirelik ve tıp fakültesi öğrencileri puanları arasında fark bulunamamıştır. Benzer çalışmalar RIPLS ve Jefferson ölçeği kullanılarak yapılmış ve gruplar arasında farklılıklar bulunmuştur. Keshtkaran ve arkadaşları, Wang ve arkadaşları, Hojat ve arkadaşları, Horsburg ve arkadaşlarının farklı öğrenci gruplarıyla (tıp, hemşirelik, cerrahi teknoloji bilimi, eczacılık, fizyoterapi, mesleki terapi) yaptıkları çalışmalarda tıp öğrencilerinin toplam puanlarını hemşirelik ve diğer bölümlerden öğrencilerden daha düşük bulmuşlardır (25,26,33,34). Parsel ve Bligh hemşirelik öğrencilerinin takım tabanlı öğrenmeye daha fazla ilgili olduğunu belirtmiştir (22). Vafadar ve arkadaşlarının, hemşireler, doktorlar ve diğer sağlık meslekleri yüksekisans öğrencileri arasında RIPLS ölçeği kullanılarak yaptıkları çalışmada gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (35). Aziz ve arkadaşlarının RIPLS ölçeği kullanarak yaptıkları çalışmada hemşirelik ve eczacılık öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeyleri tıp öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (36). Acquavita ve arkadaşlarının karma yöntem kullanarak (RIPLS ve öğrenci görüşleri) mesleklerarası eğitimde sağlık bilimleri öğrencilerinin (hukuk, tıp, hemşirelik, eczacılık, sosyal hizmetler) tutumlarını, bilgi, deneyim ve kabul edilebilirliğini değerlendirdiği çalışmada, sonuçlar farklı akademik disiplinleri arasında mesleklerarası öğrenme için hazırbulunuşluk konusunda anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir (37).

Hemşire ve doktor puanları arasında fark bulunmamıştır. Alcusky ve diğerlerinin yaptıkları hekim-hemşire işbirliği tutumları Jefferson ölçeği kullanılarak değerlendirilmiş, hemşirelerin işbirliği yönünde en yüksek puana sahip oldukları, pratisyen ve uzman hekimlerin bunu takip ettikleri bulunmuştur.

### Sonuç

Sonuç olarak, mesleklerarası eğitim hakkında hazırbulunuşluk düzeylerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada, tıp öğrencilerinde cinsiyete göre kadınlar lehine fark çıkmıştır. Hemşirelerde cinsiyete göre kadınlar ve birimlere göre onkoloji alanında çalışanlar lehine farklılık tespit edilirken, doktorların cinsiyette kadınlar ve birimlerine göre pediatri lehine farklılık tespit edilmiştir. Hemşirelerin ve doktorların öğrencilerle karşılaştırılan puanlarında öğrenciler lehine farklılık bulunmuştur. Bu farkların nedenlerinin ortaya konabilmesi, sonuçlara yönelik müdahale çalışmalarının yapılabilmesi için niteliksel çalışmaların yürütülmesi, ileri araştırmaların yapılması yerinde olacaktır.

**İletişim:** Hümeysra Dener

**E-posta:** humeyra.dener@gmail.com

### Kaynaklar

1. Joseph, S., Diack, L., Garton, F., Haxton, J. Interprofessional education in practice. The Clinical Teacher. Aberdeen:Blackwell Publishing Ltd 2012; 9: 27– 31.
2. Barr, H. Interprofessional Education: Today, Yesterday and Tomorrow. Learning and Teaching Support Network Centre for Health Sciences and Practice from the UK Centre for Advancement of Interprofessional Education, London, UK; 2001.
3. Carpenter, J. ve Dickinson, H. Interprofessional education and training. Bristol: Policy Press; 2008.
4. World Health Organisation. Health Professions Networks Nursing & Midwifery Human Resources for Health. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva Switzerland; 2010.
5. Karim, R., Ross, C. Interprofessional education and chiropractic. J Can Chiropr Assoc 2008; 52: 766-78.
6. Craddock, D., O Halloran, C., Borthwick, A., McPherson, K. Interprofessional education in health and social care: fashion or informed practice?. Learn Health Soc Care 2006; 5: 220-42.
7. Jones, R. Working together - learning together. Occasional Paper, J Roy Coll Gen Pract 1986; 33: 1-26.

8. Young, L., Baker, P., Waller, S., Hodgson, L., Moor, M. Knowing your allies: medical education and interprofessional exposure. *J Interprof Care* 2007; 21: 155-63.
9. Kasperski, M. Implementation strategies: Collaboration in primary care family doctors and nurse practitioners delivering shared care. Toronto, ON: Ontario College of Family Physicians. Erişim:22 Mart 2010, at <http://www.cfpc.ca/English/CFPC/CLFM/bibnursing/default.asp?s=1>
10. Roa, R. Dignity and impudence: how should medical students acquire and practice clinical skills for use with older people? *Med Educ* 2003; 37: 190-1.
11. Morrison, S. Working together: why bother with collaboration? *Work Bas Learn Prim Care* 2007; 5: 65-70.
12. Zwarenstein, M., Reeves, S., Perrier, L. Effectiveness of pre-licensure interprofessional education and post-licensure collaborative interventions. *J Interprof Care* 2005; 19: 148-65.
13. Blue, A.V., Mitcham, M., Smith, T., Raymond, J., Greenberg, R. (2010). Changing the Future of Health Professions: Embedding Interprofessional Education Within an Academic Health Center. *Academic Medicine* 2010; Vol.85, No.8.
14. Domaç, S., Fidan, M., Sobacı, F., Yıldırım, A., Soydaş, P., Özkent, T. Mesleklerarası eğitimin yükseköğretim müfredatına dahil edilmesinin önemi. *Yükseköğretim Dergisi* 2014; 4(1):9-13.
15. Bridges, D.R., Richard, A., Odegard, P.S., Maki, I.V., Tomkowiak, J. Interprofessional collaboration: three best practice models of interprofessional education. *Medical Education Online* 2011; DOI:10.3402/meov16i0.6035.
16. Zhang, C., Thompson, S., Miller, C. A review of simulation-based interprofessional education. *Clinical Simulation in Nursing* 2011; 7(4):117-26.
17. Boztepe, H., Terzioğlu, F. Sağlık eğitiminde meslekler arası eğitim. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2015; 18:3.
18. Wagner, J., Liston, B., Miller, J. Developing interprofessional communication skills. *Teaching and Learning in Nursing* 2011; 6(3):97-101.
19. Brock, D., Abu-Rish, E., Chiu, C.R., Hammer, D., Wilson, S., Vorvick, L. Ve diğerleri. Inter Professional education in team communication: working together to improve patient safety. *Postgrad Med J* 2013; 89(1057):642-51.
20. Raab, C.A, Brown, S.E, Stacey, W., O Mara, E. The effect of collaboration on obstetric patient safety in three academic facilities. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2013; 42(5):606-16.
21. Jefss, L., Abramovich, I.A, Hayes, C., Simith, O., Tregunno, D., Chan, W.H., Reeves, S. Implementing an interprofessional patient safety learning initiative: insights from participants, project leads and steering committee members. *BMJ Quality Safety* 2013; 22(11)923-30.
22. Parsell, G., Bligh, J. The development of a questionnaire to assess the readiness of health care students for interprofessional learning (RIPLS). *Med. Educ* 1999; 33:95-100.
23. McFadyen, A. K., Webster, V. S., Strachan, K., Figgins, E., Brown, H. ve McKechnie, J. The Readiness for Interprofessional Learning Scale: a possible more stable sub-structure model for the original version of RIPLS. *Journal of Interprofessional Care* 2005; 19 (6), 595-603.
24. Onan, A. Sağlık Bilimleri Eğitiminde Benzetim Temelli Mesleklerarası Öğrenmenin Öğrencilerin Birey ve Ekip Performanslarına Etkisi. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara; 2015.
25. Hojat, M., Ward, J., Spandorfer, J., Arenson, C., Winkle, L.J.V. ve Williams, B. The Jefferson Scale of Attitudes Toward Interprofessional Collaboration (JeffSATIC): development and multi-institution psychometric data. *J Interprof Care* 2015; 29(3): 238-244.
26. Wang, Y., Liu, Y-F, Li, H., Li, T. Attitudes toward Physician-Nurse Collaboration in Pediatric Workers and Undergraduate Medical/Nursing Students. *Hindawi Publishing Corporation Behavioural Neurology Volume, Article* 2015; ID 846498, 6 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/846498>
27. Williams, B. ve diğerleri. A cross-sectional study of paramedics readiness for interprofessional learning and cooperation: Results from five universities. *Nurse Education Today* 2013; 33, 1369-1375.
28. Lie, A.D., Fung, C.C., Trial, J., Loheny, K. A comparison of two scales for assessing health professional students attitude toward interprofessional learning. *Medical Education Online* 2013; 18:21885- <http://dx.doi.org/10.3402/meo.v18i0.21885>
29. Shankar, P.R. ve diğerleri. Attitude of Basic Science Medical Students Toward Interprofessional Collaboration. *Cureus* 2015; 7(9): e333. DOI 10.7759/cureus.333.
30. Wooley, A.W., Chabris, C., Pentland, A., Hashmi, N., Malone, T.W. Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups. *Science* 2010; 330(6004):686-688.
31. Hertweck, M.L., Hawkins, R.S., Bednarek, M.L., Goreczny, A.J., Schreiber, J.L., Sterrett, E.S. Attitudes Toward Interprofessional Education: Comparing Physician Assistant and Other Health Care Professions Students. *J Physician Assist Educ* 2012; 23(2):8-15.
32. Pollard, K., Miers, M., Gilchrist, M. Collaborative learning for collaborative working? Initial findings from a longitudinal study of health and social care students. *Health and Social Care in the Community* 2004; 12(4), 346-358.
33. Keshtkaran, Z. ve diğerleri. Students readiness for and perception of interprofessional learning: Across-sectional study. *Nurse Education Today* 2014; 34, 991-998.
34. Horsburgh, M., Lamdin, R. ve Williamson, E. Multiprofessional learning: the attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning. *Medical Education* 2001; 35:876-883.
35. Vafadar, Z., Vanaki, Z. ve Ebadi, A. The Readiness of Postgraduate Health Sciences Students for Interprofessional Education in Iran. *Global Journal of Health Science* 2015; Vol. 7, No. 4.
36. Aziz, Z., Teck, L. C., & Yen Yen, P. The Attitudes of Medical, Nursing and Pharmacy Students to Inter-Professional Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2011; 29, 639-645.
37. Acquavita, S., Lewis, M., Aparicio, E., Pecukonis, E. Student Perspectives on IPE and experiences. *Journal of Allied Health* 2014; Vol.43, No.2.

Hatice Güneş<sup>1</sup>, Mehmet Yaşar Özkars<sup>2</sup>, Sevcan İpek<sup>3</sup>

DOI: 10.17942/sted.672816

Geliş/Received : 09.01.2020  
Kabul/Accepted : 12.02.2020

### Öz

**Amaç:** Anafilaksi ölümcül olabilen alerjik bir reaksiyondur. Tanı ya da tedavide gecikme ölüme yol açabilir. Çalışmamızın amacı; hemşirelerimizin anafilaksi tanı ve tedavisi hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek ve dikkatlerini anafilaksi konusuna çekmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamıza pediatri servislerimizde çalışan 70 hemşire gönüllü olarak katıldı. Anket formları anafilaksi durumunu tanıma ve tedavi etme becerilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlandı. Verilen doğru cevaplarla hemşirelerin mesleki tecrübeleri arasında ilişki olup olmadığına bakıldı. Mesleki tecrübe 0-4 yıl çalışma ve 5-15 yıl çalışma olarak iki grupta değerlendirildi.

**Bulgular:** Mesleki tecrübesi 0-4 yıl arası olanların sayısı 39 (%55,7) iken, 5-15 yıl arası olanların sayısı 31(%44,2)'di. Daha önce anafilaksili bir hastayı tedavi etme oranları, birinci grupta %51,3 ikinci grupta %80,6 olarak bulundu (p=0,011).

Anafilaksinin belirti ve bulgularını bilme oranları her iki grupta benzer olarak düşük bulundu (Birinci grup %41 / İkinci grup %51,6). Anafilaksi durumunda tedavide uygulanacak ilk ilaç sorusuna her iki grup yüksek oranda "adrenalin" cevabını verdi (p=0,681). Adrenalin uygulamasının önerilen yolu nedir? sorusuna birinci grup %64,1 oranında "intramüsküler" cevabını verirken ikinci grupta bu oran %71'di (p=0,544).

**Sonuç:** Çalışmamız, kliniklerimizde çalışan hemşirelerin anafilaksi konusundaki bilgilerinin özellikle hastalığı tanıma ve tedavi konusunda yetersiz olduğunu göstermektedir. Eksikliklerin giderilebilmesi için çalışma ekibimize etkili, pratiğe dayalı eğitimlerin verilmesi elzemdir.

**Anahtar sözcükler:** Pediatrik hemşire, Anafilaksi, Adrenalin

### Abstract

**Objective:** Anaphylaxis is an allergic fatal reaction. Delay in diagnosis or treatment may lead to death. Our study aimed to evaluate the level of knowledge of our nurses about the diagnosis and treatment of anaphylaxis and to arouse their attention on this issue.

**Material and Method:** 70 nurses working at our pediatric care units participated voluntarily in the study. The questionnaire was prepared to measure the ability to recognize and treat anaphylaxis. It was examined whether there was a relationship between the correct answers and the professional experience (PE) of the nurses. PE was evaluated in two groups: 0-4 and 5-15 years of service.

**Findings:** While the number of nurses with 0-4 years of PE was 39 (55,7%), the number of those with 5-15 years of PE was 31 (44,2%). The rates of treating an anaphylaxis patient previously were found to be 51,3% in the first group and 80,6% in the second (p=0,011). The rates of knowing the signs and symptoms of anaphylaxis were similarly low in both groups (41,4% and 51,6%, respectively). The answer given most commonly by both group to the question asking the first necessary medication to be administered in the treatment of anaphylaxis was "adrenaline" (p=0,681). The recommended route of adrenaline administration was answered "intramuscular" at the rates of 64,1% and 71% by the first and the second group, respectively (p = 0,544).

**Conclusion:** Our study shows that the knowledge of nurses working at our clinics on anaphylaxis, particularly in recognising and treating the disease is inadequate. It is essential to provide our work team with effective and practical training to eliminate the inadequacy.

**Key words:** Pediatric nurse, Anaphylaxis, Adrenaline

1 Dr.; Kahramanmaraş Sütçü İmam Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hast. AD, Kahramanmaraş (Orcid No: 0000-0002-6940-0964)

2 Dr.; Kahramanmaraş Sütçü İmam Ü. Tıp Fak. Çocuk İmmünolojisi ve Allerji BD, Kahramanmaraş (Orcid No:0000-0003-1290-8318)

3 Dr.; Kahramanmaraş Sütçü İmam Ü. Tıp Fak. Çocuk Sağlığı ve Hast. AD, Kahramanmaraş (Orcid No: 0000-0002-1406-4895)

## Giriş

Anafilaksi; ölümcül olabilen ve hızlı başlangıçlı alerjik bir reaksiyondur (1). En sık sebepler arasında gıdalar ve ilaçlar yer alır (2). Anafilaksidede tutulan sistemler cilt, solunum sistemi, dolaşım sistemi ve gastrointestinal sistemlerdir (3). Ciltte yaygın ürtikeryal plaklar, kaşıntı, kızarıklık, uvula ve periorbital bölgelerde ödem, ses kısıklığı, boğazda kaşıntı yanma, stridor, nefes darlığı, öksürük, bulantı, kusma, ishal ve karın ağrısı, hipotoni, senkop, taşikardi, baş dönmesi ve hipotansiyon gibi belirtiler genellikle kısa sürede ortaya çıkar (3,4). Tanı ve tedavideki gecikmeler ölümlerle sonuçlanabilir (5). Anafilaksidede hedefimiz

tanıyı hızlı koymak ve gecikmeden tedavi etmektir (6). Anafilaksi için tanı ölçütleri Tablo 1 de ayrıntılı olarak verilmiştir (3). Tedavide havayolu açıklığını sağladıktan sonra ilk seçenek ilaç damar yolunu açmayı bile denemeden hızlıca intramüsküler yoldan, olanaklı ise orta dış uyluk üzerinden, 0,01 mg/kg (maksimum doz: çocuklar için 0,3 mg, erişkinler için 0,5 mg) adrenalin vermektir. Lüzum durumunda bu dozlar her 5-15 dakikada bir üç kez yineleyebilir (3). Adrenalinin yanı sıra hastanın kliniğine göre ek tedaviler de verilebilir (Tablo 2).

Anafilaksi sıklığında son yıllarda artıştan söz edilmektedir (7). Elbette gerçekte böyle bir artış

**Tablo 1.** Anafilaksi teşhisi için ölçütler (3)

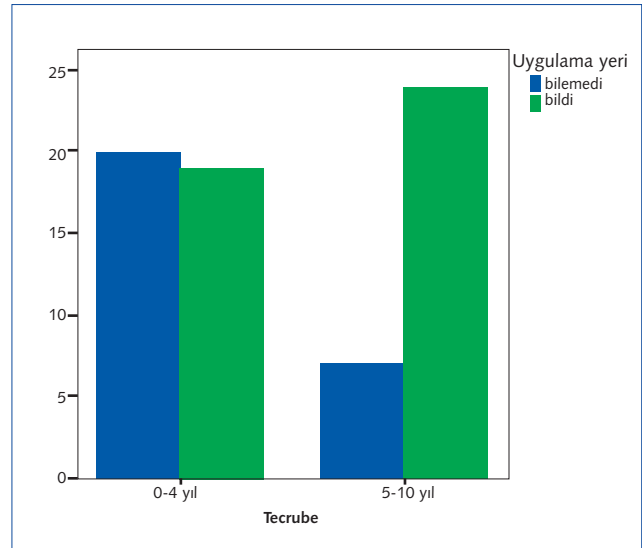
Aşağıdaki üç ölçütten herhangi 1 tanesi alerjene maruz kaldıktan sonra gerçekleştiğinde	
1. Akut hastalığın başlangıcından dakikalar ya da saatler içinde cildin, mukozal dokuların ya da her ikisinin tutulumun olması (Yaygın ürtiker, kaşıntı ya da kızarıklık, dudaklar, dil ya da uvulanın şişmesi) ve aşağıdakilerden an az 1'nin dahil olması	
a. Solunum yetmezliği (örn. Dispne, hırıltı, bronkospazm, stridor, azalmış PEF, hipoksemi)	
b. Azalmış kan basıncı ya da ilişkili son organ disfonksiyonu belirtileri (örn. Hipotoni(kollaps), senkop, inkontinans)	
2. Söz konusu hasta için olası bir alerjene maruz kaldıktan sonra hızla ortaya çıkan (dakikalar ila birkaç saat) aşağıdakilerden iki ya da daha fazlası	
a. Cilt mukozal dokusunun tutulumu (örn. Yaygın ürtiker, kaşıntı-kızarıklık, şişmiş dudaklar-dil-uvula)	
b. Solunum yetmezliği (örn. Dispne, hırıltı, bronkospazm, stridor, azalmış PEF, hipoksemi)	
c. Azalmış kan basıncı ya da ilişkili belirtiler (örn. Hipotoni (kollaps), senkop, inkontinans)	
d. Kalıcı gastrointestinal belirtiler (örn. Ağrılı karın krampları, kusma)	
3. O hasta için bilinen bir alerjene maruz kaldıktan dakikalar ila birkaç saat sonra azalmış kan basıncı	
a. Bebekler ve çocuklar: düşük sistolik kan basıncı (yaşa özgü) ya da sistolik kan basıncında >%30 azalma*	
b. Yetişkinler: sistolik kan basıncı <90 mmHg ya da o kişinin bazal kan basıncında >%30 azalma	
<i>PEF: zirve ekspirasyon akımı</i>	
<i>* Çocuklar için düşük sistolik kan basıncı yaşa özeldir ve şu şekilde tanımlanır: 1 aydan 1 yaşına kadar &lt;70 mmHg; 1-10 yaş arası &lt;70 mmHg + [2 × yaş]; 11-17 yaş için &lt;90 mmHg</i>	

**Tablo 2.** Anafilaksi tedavisinde kullanılan ilaçlar ve gerekli olan durumlar

İlacın adı	Verilme gereksinimi
Adrenalin	Tüm anafilaksilerde
Prednizolon	Tüm anafilaksilerde bifazik reaksiyonu önlemek için
Glukagon	β bloker kullanan hastalarda
Antihistaminikler	Cilt bulgusu olanlarda
Salbutamol	Solunum sıkıntısı olanlarda
Dopamin/Dobutamin	Hipotansiyon halinde

**Tablo 2.** Anafilaksi tedavisinde kullanılan ilaçlar ve gerekli olan durumlar

	Mesleki Tecrübe 1-4 Yıl (n:39) (Grup 1)	Mesleki Tecrübe (n:39) (Grup 2)	p*
	n (%)	n (%)	
Alerjinin yaşamı tehdit edebileceğini düşünüyor musunuz? (Evet)	39 (100)	30 (96,8)	0,259
Anafilaksi olan bir hastayla hiç karşılaştınız mı? (Evet)	22 (56,4)	25 (80,6)	0,032
Herhangi bir hastayı anafilaksi nedeni ile tedavi ettiniz mi? (Evet)	20 (51,3)	25 (80,6)	0,011
Adrenalin ilacını bölümünüzde bulunduruyor musunuz? (Evet)	38 (97,4)	31 (100)	0,369
Anafilaksinin belirti ve bulgularını bilenler	16 (41)	16 (51,6)	0,377
Anafilaksi durumunda tedavide uygulanacak ilk ilacı bilenler	34 (87,2)	28 (90,3)	0,681
Anafilakside adrenalin uygulamasının önerilen yolunu bilenler	25 (64,1)	22 (71)	0,544
Adrenalinin uygun intramüsküler dozunu bilenler	20 (51,3)	18 (58,1)	0,572
Adrenalinin tavsiye edilen uygulama yerini bilenler	19 (48,7)	24 (77,4)	0,014



**Şekil 2.** Adrenalin uygulama yeri neresidir sorusuna verilen cevapların tecrübe farkına göre grafikte gösterimi

olabilir. Ancak bu durum anafilaksi bilgi ve tecrübesinin artışı ile birlikte farkındalık artışı da olabilir. Anafilaksi konusunda bilgi düzeylerini ölçen çalışmalar geçmişte de yapılmıştır ve bu çalışmalar yalnızca bilgi düzeyini ölçmekle kalmamış, bunun yanında konuya dikkatlerinin çekilmesini sağlayarak ikincil kazançta yol açmıştır. Çalışmayı yapmaktaki amacımız; birlikte çalışmakta olduğumuz ve hastalarımızla bizden daha çok temas durumunda olan pediatri hemşirelerimizin anafilaksi tanı ve ilk basamak tedavisi olan adrenalin hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmektir.

### Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza hastanemiz çocuk sağlığı ve hastalıkları anabilim dalında çalışan 70 hemşire gönüllü olarak katıldı. Çalışma için hastanemiz klinik araştırmalar etik kuruldan 06.03.2017 tarih ve 224 protokol numarası altında onay alındı. Çalışmada Helsinki Deklarasyonu 2008 kriterlerine uyulmuştur. Hemşireler ile yüz yüze görüşülerek önceden hazırlanmış olan anket formları dolduruldu. Anket formlarındaki soruların hazırlanmasında Baççoğlu A. ve arkadaşlarının (8) çalışmalarından faydalanıldı. Kullandığımız anket formları hemşirelerin anafilaksi durumunu tanıma ve tedavi etme becerilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlandı. Anket formumuzdaki sorularımızdan biri anafilaksinin üç ayrı tanı ölçütünü üç ayrı şıkta içermektedir. Üç şıkkı birden seçen katılımcılar anafilaksi tanı ölçütlerini bilmiş kabul edildi (Tablo



1). Hemşirelerin sorulara verdikleri doğru cevaplar belirlendi. Verilen doğru cevaplarla hemşirelerin mesleki tecrübeleri arasında ilişki olup olmadığına bakıldı. Mesleki tecrübe 0-4 yıl çalışma (Grup 1) ve 5-15 yıl çalışma (Grup 2) olarak iki grupta değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirme SPSS 18 paket programı kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak, sayısal değişkenler ise ortalama ( $\pm$  standart sapma) olarak verildi. Değişkenler arasındaki ilişkiler Ki-kare yöntemi ile değerlendirildi. İstatistiksel olarak anlamlılık için  $p < 0,05$  değeri kabul edildi.

### Bulgular

Çalışmamıza 70 hemşire gönüllü olarak katıldı. Mesleki tecrübesi 0-4 yıl arası olanların sayısı 39 (%55,7), 5-15 yıl arası olanların sayısı 31(%44,28) olarak bulundu. Hemşirelerin mesleki tecrübelerine göre sorulara verdikleri doğru cevapların karşılaştırılması Tablo 3'de gösterilmiştir. Anafilaksi ile karşılaşma oranı ikinci grupta anlamlı olarak daha yüksek bulundu ( $p=0,032$ ). Benzer şekilde daha önce anafilaksiyi bir hastayı tedavi etme oranları ikinci grupta anlamlı olarak fazla idi ( $p=0,011$ ). Her iki grubunda neredeyse tamamı çalıştıkları yerde adrenalin bulduklarını belirtmişlerdir. Anafilaksinin belirti ve bulgularını bilme oranları her iki grupta da benzer olarak bulundu ( $p > 0,05$ ). "Adrenalinin tavsiye edilen uygulama yeri neresidir?" sorusuna verilen doğru cevaplar kıyaslandığında ise ikinci grubun daha fazla bilme oranı olduğu tespit edildi ( $p=0,014$ ) (Şekil 1). Her iki grupta da adrenalinin uygun intramüsküler dozunu bilenler düşük miktarda idi ve istatistiksel olarak benzerdi ( $p > 0,05$ ).

### Tartışma

Alerjik hastalıklarda olduğu gibi anafilaksi de her geçen gün daha sık karşımıza çıkmaktadır. Evlerimizde, iş yerlerimizde ve açık alanlarda anafilaksi ile karşılaşma ihtimalimiz giderek artmaktadır (9). Anafilaksi vakaları ile hastane dışında karşılaşılabilen gibi hastanede yatan hastalarda da karşımıza çıkabilmektedir. Hastanede yatan hastaların ilaçlarının uygulanması ve yakın takibi sırasında en büyük çalışma ortaklarımız hemşirelerdir. Onlar anafilaksinin tanı ve tedavisi konusunda ne kadar iyi bir eğitim alırlarsa, o kadar yüksek oranda anafilaksi tanı ve tedavisi konusunda başarılı olunabilir. Kahveci ve ark. çalışmalarında

anafilaksi konusunda eğitim verdikleri aile hekimlerinin eğitimden 10 hafta sonrasında bilgi düzeylerinin arttığını bulmuşlardır (10). Özmen ve ark. adrenalin anafilaksi ve oto-enjektörü ile ilgili çalışmalarında önceden anafilaksi eğitimi almış sağlık çalışanlarında adrenalinin uygulama yerini doğru bilme oranlarının anlamlı olarak yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (11). Aksi takdirde anafilaksi tanısında ve tedavisinde gecikmeler ve anafilaksiye bağlı ölümler görülebilir. Çalışmamıza gönüllü olarak katılan 70 pediatri hemşiresinin mesleki tecrübe gruplarına göre genel olarak sorulara verdikleri cevaplar benzerdi. Hemşirelerin tamamına yakını anafilaksinin yaşamı tehdit edebilen bir hastalık olduğunu düşünüyordu. Anafilaksi tanısı konan hastaların ölüm oranlarının aslında %1 civarında olduğunu belirten yayınlar olsa da yine de anafilaksinin ölümcül olabileceği gerçeğini kabul etmek gerekir (12). Mesleki tecrübenin az olmasının doğal sonucu olarak genç hemşirelerin anafilaksi ile karşılaşma oranları daha düşük bulundu. Aynı sebeple anafilaksiyi tedavi etme oranları da birinci grupta daha azdı.

Anafilaksinin belirti ve bulgularını bilme oranları her iki grupta da benzer olarak oldukça düşük bulundu. Hastaların takip ve tedavisi sırasında hastalara hekimlerden daha yakın bulunan hemşirelerin anafilaksi bulgularını yeterince bilmiyor olması önemli bir eksiklik olarak değerlendirildi. Bu sonuç anafilaksi eğitim seminerlerine gereksinim olduğunu göstergesi olarak kabul edildi. Çalışmaya katılan hemşirelerin büyük çoğunluğu anafilaksi durumunda tedavide uygulanacak ilk seçenek ilacın adrenalin olduğunu bilmekteydi. İbrahim I ve ark. (13) yaptıkları çalışmada hemşirelerin %80'inin anafilaksi belirti ve bulgularını bildiklerini bulmuşlardır. Ancak söz konusu hemşirelerin yalnızca %40'ı anafilaksi durumunda tedavide adrenalin gerekliliğini bilmişlerdir. Bu sonuca göre bizim kliniğimizde anafilaksiyi tanımak daha zor, tedavi etmek daha kolay gibi görünmektedir. Hemşirelerimizin üçte ikisi adrenalinin ilk tercih uygulama yolunun intramüsküler olduğunu bilmemekteydi. Özmen S ve ark. (11) yaptıkları çalışmada yardımcı sağlık personelinin yalnızca beşte birinin adrenalinin ilk tercih yolunun intramüsküler olduğunu bildiklerini söylemişlerdir.

Yine katılımcıların yarıya yakını adrenalin dozunu bilmemekteydi. Topal E ve ark. (14) yaptıkları

çalışmada aile hekimlerinin yalnızca %30'unun adrenalin dozunu bildiklerini bulmuşlardır. Bu açıdan bakılınca yalnızca hemşirelerin değil, tüm sağlık çalışanlarının konu hakkında eksiklikleri olduğu düşünülebilir. Son olarak mesleki tecrübesi az olan grubun yarısından fazlası adrenalin intramüsküler uygulamaları gerektiğinde tercih etmeleri gereken kasın vastus lateralis olduğunu bilememişken, tecrübeli hemşirelerin yalnızca dörtte biri bu soruya yanlış cevap verdi. Literatürde genç sağlık çalışanlarının adrenalinin uygulanması gereken kası doğru bilemedikleri ile ilgili yayınlar bulunmaktadır (15).

### Sonuç

Sonuç olarak çalışmamız, hastanemizde çalışan hemşirelerin anafilaksi konusundaki bilgilerinin özellikle hastalığı tanıma ve tedavi konusunda yetersiz olduğunu göstermektedir. Sağlık ekibinin, önemli bir üyesi olan hemşirelerin anafilaksiye müdahale etmeleri, mesleki görevleri olmakla birlikte yasal açıdan da zorunlulukları arasındadır (16). Eksikliklerin giderilebilmesi için çalışma ekibimize etkili ve pratiğe dayalı eğitimlerin verilmesi elzemdir. Ayrıca yapılacak yeni anket çalışmalarına da gereksinim vardır. Çünkü her anket çalışmasının konu ile ilgili bir farkındalık oluşturarak bilgi düzeyinin artmasına katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

### Teşekkür

Çalışmamıza verdikleri desteklerinden ötürü tüm servis hemşirelerimize teşekkür ederiz.

**İletişim:** Hatice Güneş

**E-posta:** drhaticegunes82@gmail.com

### Kaynaklar

1. Jimenez-Rodriguez TW, Garcia-Neuer M, Alenazy LA, Castells M. Anaphylaxis in the 21st century: phenotypes, endotypes, and biomarkers. *J Asthma Allergy* 2018; 20: 121-142.
2. Yue D, Ciccolini A, Avilla E, Wasserman S. Food allergy and anaphylaxis. *J Asthma Allergy* 2018; 20: 111-120.
3. Fischer D, Vander Leek TK, Ellis AK, Kim H. Anaphylaxis. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2018; 14: 54.
4. Alvarez-Perea A, Tanno LK, Baeza ML. How to manage anaphylaxis in primary care. *Clin Transl Allergy* 2017; 11: 7-45.
5. Yildirim A, Lübbers HT, Yildirim A. Drug-induced anaphylaxis. Adrenalin as emergency drug in anaphylaxis. *Swiss Dent J* 2017;127: 242-243.
6. Ribeiro MLKK, Chong Neto HJ, Rosario Filho NA. Diagnosis and treatment of anaphylaxis: there is an urgent needs to implement the use of guidelines. *Einstein (Sao Paulo)* 2017;15: 500-506.
7. O'Brien H, Mc Conaghy D, Brennan D, Meaney S. Emergency anaphylaxis protocols: A cross-sectional analysis of general practice surgeries and pharmacies in both the urban and rural setting in Ireland. *Eur J Gen Pract* 2018; 24: 223-228.
8. Baccioglu A, Ucar EY. Level of knowledge about anaphylaxis among health care providers. *Tuberk Toraks* 2013; 61: 140-146.
9. Anagnostou K. Anaphylaxis in Children: Epidemiology, Risk Factors and Management. *Curr Pediatr Rev.* 2018;14(3):180-186.
10. Kahveci R, Bostanci I, Dallar Y. The effect of an anaphylaxis guideline presentation on the knowledge level of residents. *J Pak Med Assoc* 2012; 62:102-6.
11. Özmen S, Aykan E, Çörüt N, Bostancı I. Anaphylaxis and adrenalin auto-injector knowledge levels of third stage health care workers. *The Journal of Pediatric Research* 2015; 2: 152-7.
12. Tejedor Alonso MA, Moro Moro M, Múgica García MV. Epidemiology of anaphylaxis. *Clin Exp Allergy* 2015; 45: 1027-39.
13. Ibrahim I, Chew BL, Zaw WW, Van Bever HP. Knowledge of anaphylaxis among Emergency Department staff. *Asia Pac Allergy* 2014; 4: 164-71.
14. Topal E, Çatal F, Ozdemir R, Karadağ A, Yıldırım N, Ermiştekin H ve ark. Diagnosis and treatment of cow's milk allergy by family physicians and measurement of their knowledge on the use of adrenaline auto-injector. *Asthma Allergy Immunol* 2014;12: 9-14.
15. Plumb B, Bright P, Gompels MM, Unsworth DJ. Correct recognition and management of anaphylaxis: not much change over a decade. *Postgrad Med J* 2015; 91:3-7.
16. Tosun B, Ozdemir S. Anaphylaxis and the responsibilities of the nurse. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2014; 30: 140-152.



Serap Katı<sup>1</sup>, Vahide Aslıhan Durak<sup>2</sup>, Şule Akköse Aydın<sup>3</sup>

DOI:10.17942/sted.572372

Geliş/Received : 31.05.2019  
Kabul/Accepted : 23.01.2020

### Öz

Acil servisler kaotik, kalabalık, stres altında sağlık hizmetinin sağlanmaya çalışıldığı birimlerdir. Acil serviste sayıca fazla hasta bakmanın yanı sıra bu hastaların çoğunlukla hızla müdahale edilmesi gereken hastalık grupları olması hekimin stresini artırıcı rol oynamaktadır. Literatürde ülkemizdeki bazı illerde, acil servis çalışanlarında depresyonu araştıran az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Bu noktadan hareketle Türkiye'nin dördüncü büyük ilinde yer alan kamu hastaneleri acil servis hekimlerine yönelik bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir. Çalışmamızda acil servis hekimlerinin sosyodemografik özellikleri ve depresyon sıklığı ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda 120 pratisyen hekim, 56 asistan hekim ve 35 uzman hekim olmak üzere toplam 211 hekime ulaşılmış ve oluşturulmuş olan anket formunu doldurmaları istenmiştir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre hekimlerin %47.39'u minimal, %29.86'sı hafif, %19.91'i orta ve %2.84'ü şiddetli düzeyde depresyon olasılığına sahipti. Meslekteki çalışma süresine göre de depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görüldü. Çalışmamıza göre gelir seviyesine ilişkin yeterlilik algısı ve yapılan işten duyulan memnuniyet durumuna göre de depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görüldü.

Sonuç olarak; acil servis hekimlerimizin depresyon olasılığında mesleki tecrübe, gelir düzeyi ve yapılan işten duyulan memnuniyetin önemli faktörler olduğu belirlendi.

**Anahtar sözcükler:** Acil servis, Depresyon, Beck Depresyon Ölçeği

### Abstract

Emergency departments are chaotic, crowded places wherein health services are provided under pressure. In addition to caring for a large number of patients in the emergency department, the fact that these patients often have a group of diseases that require rapid intervention plays a role in increasing the physician's stress. In the literature, there are few studies investigating the probability of depression among emergency department employees in our country. Considering this, it was decided to conduct a study addressing emergency physicians working at public hospitals in the fourth largest province of Turkey. In our study, it was aimed to evaluate the relationship between sociodemographic characteristics and the incidence of depression among emergency department physicians.

Within this scope, a total of 211 physicians, 120 of them being general practitioners, 56 residents and 35 specialist physicians, were contacted and asked to complete the questionnaire.

According to the findings obtained from the study, of the physicians, 47.39%, 29.86%, 19.91% and 2.84% had the probability of minimal, mild, moderate, and severe depression, respectively. There was a significant difference between the levels of depression with regard to the years of service ( $p<0.05$ ). A significant difference was also found between the probabilities of depression in terms of the level of monthly income ( $p<0.05$ ).

To conclude; it was determined that professional experience, income level and job satisfaction are important factors for the probability of depression among emergency physicians.

**Key words:** Emergency department, Depression, Beck Depression Inventory

1 Uzm. Dr.; Selahaddin Eyyubi Devlet Hastanesi, Diyarbakır (Orcid No: 0000-0001-6584-2645)

2 Uzm. Dr.; Uludağ Ü. Tıp Fak. Acil Tıp AD, Bursa (Orcid No: 0000-0003-0836-7862)

3 Prof. Dr.; Uludağ Ü. Tıp Fak. Acil Tıp AD, Bursa (Orcid No: 0000-0003-0055-1665)

## Giriş

İnsanın fiziksel sağlamlığı kadar psikolojik iyilik durumu yaşam kalitesini dolayısıyla verimliliği etkileyen en önemli parametrelerden birisidir. Depresyon derin üzüntülü bir duygudurum içinde; düşünce, konuşma ve hareketlerde yavaşlama ve durgunluk; değersizlik, haz yoksunluğu, küçüklük, güçsüzlük, isteksizlik, karamsarlık duygu ve düşünceleri ile fizyolojik işlevlerde yavaşlama gibi belirtileri içeren ve günümüzde sıklıkla karşılaştığımız psikiyatrik bir sorundur (1,2).

Acil servisler kaotik, kalabalık, stres altında sağlık hizmetinin sağlanmaya çalışıldığı birimlerdir. Acil serviste sayıca fazla hasta bakmanın yanı sıra bu hastaların çoğunlukla hızla müdahale edilmesi gereken hastalık grupları olması hekimin stresini artırıcı rol oynamaktadır. İş yerindeki stres, düzeni bozulan aile ve sosyal yaşantı acil servis hekimlerinin yıpranmasına zemin hazırlayan birçok faktör vardır (3,4). Acil servis hekimleri için de acil servisteki süreç oldukça streslidir. Fazla sayıda hasta bakma, hasta ölümleri, uyku düzenindeki bozulma ve uzun çalışma saatleri öncelikli stres kaynağı faktörler olarak belirlenmiştir (5,6). Literatürde ülkemizdeki bazı illerde, acil servis çalışanlarında depresyonu araştıran az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Bu noktadan hareketle acil servis hekimlerine yönelik bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir.

Çalışmamızda acil servis hekimlerinin sosyodemografik özellikleri ve depresyon sıklığı ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun izni ile yapılan bu çalışma Bursa ili kamu hastanelerindeki acil servis hekimleri arasında planlanmıştır. Bu kapsamda 120 pratisyen hekim, 56 asistan hekim ve 35 uzman hekim olmak üzere toplam 211 hekime ulaşılmış ve oluşturulmuş olan anket formunu doldurmaları istenmiştir.

Araştırmada veri kaynağı olarak araştırmacı tarafından oluşturulan anket formu kullanılmıştır ve araştırmacının eşliğinde anket formunun doldurulması istenmiştir. Anket iki bölüm 36 sorudan oluşmaktadır.

Birinci bölümde sosyodemografik özellikler ve alışkanlıkların sorgulandığı sorular yer almaktadır.

Kişinin çalıştığı kurumu, yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, çocuk varlığı, var ise sayısı, acil servisteki görevi, meslekteki çalışma süresi, acil servisteki çalışma süresi, aylık geliri, kronik hastalığı, sigara ya da alkol kullanımı, sosyal etkinlik düzeyi, sözlü ya da fiziksel şiddete maruz kalma bilgisi ve yaptığı işten memnuniyet düzeyi sorgulanmıştır. İkinci bölümü 21 sorudan oluşan Beck Depresyon Ölçeği oluşturmaktadır. Anket formlarından elde edilen veriler için formlar rastgele numaralandırılarak Beck Depresyon Puanları hesaplanmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS 23 (Statistical Package for the Social Sciences) istatistik paket programına araştırmacı tarafından girildi, veri girişi tamamlandıktan sonra kontrolü yapıldı. İstatistiksel analizler aynı program ile yapıldı. Tanımlayıcı bulgular kısmında kategorik değişkenler sayı, yüzde ve sürekli değişkenler ise ortalama  $\pm$  standart sapma ile sunulmuştur. Verilerin değerlendirilmesinde, sayı-yüzde ve Pearson ki-kare bakılarak anlamlı farklar değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi için  $p < 0.05$  olarak alınmıştır.

## Bulgular

Örnekleme ilişkin özellikler Tablo 1 'de verilmektedir.

Yaşa ve cinsiyete göre depresyon saptanma olasılığına bakıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ( $p > 0.05$ ), (Tablo 2 ve Tablo 3).

Medeni duruma göre ve çocuk sayısına göre depresyon saptanma olasılığında arasında anlamlı bir farklılık görülmedi ( $p > 0.05$ ).

Acil servisteki göreve göre depresyon saptanma olasılığında ise anlamlı bir farklılık görüldü ( $p < 0.05$ ), (Tablo 4).

Meslekteki çalışma süresine göre depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık görüldü ( $p < 0.05$ ).

Aylık gelire göre depresyon saptanma olasılığı arasında anlamlı bir farklılık görüldü ( $p < 0.05$ ), (Tablo 6).

Tablo 1. Örnekleme ilişkin özellikler		
	Frekans	Yüzde
<b>Yaş</b>		
18-27	95	45.02
28-37	74	35.07
38-47	27	12.80
48 yaş ve üzeri	15	7.11
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	116	54.98
Kadın	95	45.02
<b>Medeni durum</b>		
Evli	106	50.24
Bekar ya da boşanmış	105	49.76
<b>Çocuk sayısı</b>		
Çocuğu yok	136	64.45
1 çocuk	47	22.27
2 çocuk ve üzeri	28	13.27
<b>Acil servisteki görev</b>		
Pratisyen hekim	120	56.87
Asistan hekim	56	26.54
Uzman hekim	35	16.59
<b>Meslekteki çalışma süresi</b>		
1 yıl ve daha az	24	11.37
2-5 yıl	158	74.88
6-10 yıl	16	7.58
11 yıl ve üzeri	13	6.16
<b>Acil servisteki çalışma süresi</b>		
1 yıl ve daha az	65	30.81
2-5 yıl	69	32.70
6-10 yıl	47	22.27
11 yıl ve üzeri	30	14.22
<b>Aylık gelir</b>		
Yeterli	107	50.71
Yetersiz	104	49.29
<b>Kronik hastalığa sahip olma</b>		
Yok	186	88.15
Var	25	11.85
<b>Sigara kullanımı</b>		
Yok	136	64.45
Var	75	35.55
<b>Alkol kullanımı</b>		
Yok	120	56.87
Var	91	43.13
<b>Sosyal etkinlik algısı</b>		
Yeterli	68	32.23
Yetersiz	143	67.77
<b>Sözlü ya da fiziksel şiddete maruz kalma durumu</b>		
Sözlü	148	70.14
Sözlü ve fiziksel	50	23.70
Yok	13	6.16

Tablo 1'in devamı. Örnekleme ilişkin özellikler		
	Frekans	Yüzde
<b>Yapılan işten duyulan memnuniyet</b>		
Memnun değilim	40	18.96
Memnunum	91	43.13
Kararsızım	80	37.91
<b>Çalışılan kurum</b>		
<b>Uludağ Ü. Tıp Fak.Hast. ya da Bursa Yüksek İhtisas</b>		
Eğitim Araştırma Hastanesi	82	38.90
Bursa merkez hastaneleri	60	28.40
İlçe devlet hastaneleri	69	32.70
<b>Depresyon düzeyi</b>		
Minimal	100	47.39
Hafif	63	29.86
Orta	42	19.91
Şiddetli	6	2.84

Sigara, alkol kullanımı ve kronik hastalığa sahip olma durumu ile depresyon saptanma olasılığı arasında anlamlı farklılık görülmedi.

Yapılan işten memnun olmayan olguların %17.5'i minimal, %50'si hafif, %27.5'i orta ve %5'i şiddetli düzeyde depresyon saptanma olasılığına sahipti. Yapılan işten memnun olan olguların %67'si minimal, %19.8'i hafif, %12.11'i orta ve %1.1'i şiddetli düzeyde depresyon saptanma olasılığına sahipti. Kararsız olguların %40'ı minimal, %31.3'ü hafif, %25'i orta ve %3.8'i şiddetli düzeyde depresyon saptanma olasılığına sahipti. Yapılan işten duyulan memnuniyet durumuna göre depresyon saptanma olasılığı arasında anlamlı bir farklılık görüldü. ( $p < 0.05$ ). Çalışılan kuruma göre depresyon düzeyleri arasında ise anlamlı bir farklılık görülmedi ( $p > 0.05$ ).

#### Tartışma

Beck depresyon ölçeği kullanarak farklı sonuçlar bildiren bir takım araştırma sonuçları araştırma bulgularımızla kıyaslanmıştır. Beck depresyon düzeyine ait bulgularımıza göre olguların %47.39'un minimal, %29.86'sı hafif, %19.91'i orta, %2.84'ü şiddetli düzeyde depresyon bildirmiştir. Bu kapsamda Polat Z tarafından yapılan, çoğunluğunu hastanenin farklı bölümlerinden evli, çocuklu, kadın asistan ve doçentin hekimin oluşturduğu 177 kişilik çalışmada %70'in üzerinde minimal ve hafif depresyon düzeyi saptamıştır (7).

**Tablo 2.** Yaşa göre depresyon saptanma olasılığı

	Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli	Toplam	Pearson ki-kare	p
18-27 yaş	47 49.5%	26 27.4%	20 21.1%	2 2.1%	95 100.0%	7.61	0.574
28-37 yaş	29 39.2%	27 36.5%	15 20.3%	3 4.1%	74 100.0%		
38-47 yaş	14 51.9%	8 29.6%	5 18.5%	0 0.0%	27 100.0%		
48 yaş ve üzeri	10 66.7%	2 13.3%	2 13.3%	1 6.7%	15 100.0%		

**Tablo 3.** Cinsiyete göre depresyon saptanma olasılığı

	Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli	Toplam	Pearson ki-kare	p
Erkek	60 51.7%	29 25.0%	26 22.4%	1 0.9%	116 100.0%	7.43	0.059
Kadın	40 42.1%	34 35.8%	16 16.8%	5 5.3%	95 100.0%		

**Tablo 4.** Acil servisteki göreve göre depresyon saptanma olasılığı

	Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli	Toplam	Pearson ki-kare	p
Pratisyen hekim	60 50.0%	35 29.2%	21 17.5%	4 3.3%	120 100.0%	14.46	0.025
Asistan hekim	17 30.4%	20 35.7%	18 32.1%	1 1.8%	56 100.0%		
Uzman hekim	23 65.7%	8 22.9%	3 8.6%	1 2.9%	35 100.0%		

Tomljenovic ve arkadaşlarının Hırvatistan'da bir klinikte çalışan 286 hekim ile yaptığı araştırma sonuçlarına göre hekimlerin % 12,2 sinde orta ve ağır depresyon düzeyi gözlenmiştir (8).

Araştırma bulgularımız yaşa göre Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığını göstermektedir. Yaş grubu ile Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını rapor eden Alpağut tarafından yapılan çalışma, araştırma bulgularımızı desteklemekte, ilişkinin bulunmayışının nedenini örneklem büyüklüğünün daha ziyade genç çalışanlar grubunda yığılması olarak görmektedir (9).

Gökçen ve arkadaşlarının Tıp fakültesi, 112 acil hizmetler ve devlet hastanesi acil hekim ve çalışanlarından oluşan 347 kişilik örneklem ile yaptıkları araştırma sonuçlarına göre 40 ve üzeri yaş grubunun Beck depresyon düzeyinin 18-24 yaş grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu

bulunmuştur (10). Bulgularımızla çelişen bu durum, genç-yaşlı çalışan grupları arasında araştırma yazınında rastlanan tek anlamlı bulgu olması yönüyle dikkat çekicidir.

Araştırma bulgularımızda cinsiyete göre Beck depresyon arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. Karçın (11), 112 acil sağlık personeli ile yaptığı araştırmada cinsiyet ile Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmekte ve bizim bulgularımızı desteklemektedir. Araştırma bulgularımız, medeni duruma göre Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı fark olmadığını göstermektedir. Alpağut'un araştırma bulgularında, evli ve bekarlar arasında Beck depresyon düzeyi açısından fark olmadığı ve evli ve bekarların ortalamalarının birbirine yakın olduğu bulunmuştur (9).

Araştırma bulgularımız, acil servisteki göreve göre Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı fark

**Tablo 5.** Meslekteki çalışma süresine göre depresyon saptanma olasılığı

	Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli	Toplam	Pearson ki-kare	p
1 yıl ve daha az	13 54.2%	9 37.5%	1 4.2%	1 4.2%	24 100.0%	17.66	0.039
2-5 yıl	68 43.0%	49 31.0%	38 24.1%	3 1.9%	158 100.0%		
6-10 yıl	9 56.3%	3 18.8%	2 12.5%	2 12.5%	16 100.0%		
11 yıl ve üzeri	10 76.9%	2 15.4%	1 7.7%	0 0.0%	13 100.0%		

**Tablo 6.** Aylık gelire göre depresyon saptanma olasılığı

	Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli	Toplam	Pearson ki-kare	p
Yeterli	65 60.7%	28 26.2%	12 11.2%	2 1.9%	107 100.0%	18.12	0.000
Yetersiz	35 33.7%	35 33.7%	30 28.8%	4 3.8%	104 100.0%		

olduğunu göstermektedir. Orta ve şiddetli Beck depresyon düzeyinin en yüksek görüldüğü grup sırayla pratisyen hekim, asistan hekim ve uzman hekim olmuştur. Polat, çoğunluğunu hastanenin farklı bölümlerinden evli, çocuklu, kadın asistan, uzman, doçent ve profesör hekimin oluşturduğu 177 kişi ile yaptığı araştırma sonuçlarına göre mesleki unvan derecesi arttıkça Beck depresyon düzeyi azalmaktadır (7). Bu yönüyle araştırma sonuçlarımızla kısmen örtüşmektedir. Polat'ın bulgularının da desteğiyle hekimlerin mesleki ilerlemeleri ile Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve ilerleme ile birlikte depresyonun azaldığına yönelik genelleme yapılabilir.

Araştırma bulgularımız, meslekteki çalışma süresine göre Beck depresyon düzeyleri arasında anlamlı fark olduğunu göstermektedir. Alpağut'un örnekleme, meslekte çalışma süresi açısından 2-5 yıl arasındaki örneklem dağılımı baskın olmakla araştırmamızdaki 0-5 yıl arasında yoğunlaşan örneklem sayısı ile benzerlik göstermektedir (9). Araştırmacı, meslekteki çalışma süresi ile Beck depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmekte ve araştırma bulgularımız ile çelişmektedir. Bu çelişkili durum, araştırmamızda üç farklı düzeyden hekim seçilmesi, Alpağut'un yalnızca asistanlardan oluşan bir örneklem ile bu bulgulara ulaşmasına yorumlanabilir (9)

Araştırma bulgularımızda, aylık gelir düzeyi ile Beck depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu, gelirini yetersiz bulanların, Beck depresyon düzeylerinin gelirini yeterli bulanlardan anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgumuzu literatürden destekleyecek ya da çelişecek bir araştırma sonucuna rastlanmamıştır. Bundan sonraki araştırmacıların demografik değişkenler envanterine eklemeleri tavsiye edilmektedir. Araştırma bulgularımız kronik hastalığa sahip olma durumunun ile Beck depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı yönünde çıktı. Polat'ın (7) araştırma sonuçları kronik hastalık sahibi olma durumu ile Beck depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiş ve bulgularımızı doğrulamıştır. Beck depresyon ölçeği ile yapılan araştırma yazınındaki çalışmalarda olgunun kronik hastalığının sorgulanmadığı ancak yaygın bir şekilde kronik rahatsızlığı olmayanlar arasından seçildiği ve bunun sağlıklı olgular arasında karşılaştırma yapmaya olanak tanınması açısından yapıldığı gözlenmiştir.

Araştırma bulgularımız sözlü ya da fiziksel şiddete maruz kalma durumuna ile Beck depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı yönünde çıktı. Karçın (11), 112 acil sağlık personeli ile yaptığı araştırmada şiddet içeren mobbing içerikli davranışlara maruz kalma ile Beck depresyon düzeyi arasında pozitif anlamlı

ilişki olduğunu yani şiddet içeren mobbing türü davranışların artmasıyla depresyon düzeyinin arttığını belirtmiş ve araştırma bulgularımızla çelişmiştir. Bu farkın Karçın'ın (11) örneklem olarak ağırlıklı teknisyen ve sağlık memurlarını seçmiş olması bizim araştırmamızda ise olgunun bütünüyle hekimlerden oluşmasına bağlamaktayız. Buradan şiddete maruz kalmak doktorlarda depresyona etkisi olmazken teknisyen ve sağlık memurlarında depresyonun artmasına neden olmaktadır.

Araştırma bulgularımız, yapılan işten duyulan memnuniyet durumu ile Beck depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Alpağut (9) yapılan işten duyulan pişmanlık ile yani memnuniyetsizlik durumu ile Beck depresyon düzeyi arasında anlamlı ilişki olduğunu belirtmiş, araştırma sonuçlarımızla benzerlik göstererek desteklemiştir. Aynı araştırmada memnuniyetsizliğin istifa düşüncesine vardığı durumların da depresyon düzeyi ile anlamlı ilişkisi olduğu görülmüştür.

### Sonuçlar

Sonuç olarak; Bursa ili içerisinde çalışmakta olan acil servis hekimlerinin depresyon düzeylerinin, sosyodemografik özelliklerine göre değerlendirilmesinin hedeflendiği çalışmamızda, acil servis hekimlerimizin depresyon olasılığında mesleki tecrübe, gelir düzeyi ve yapılan işten duyulan memnuniyetin önemli faktörler olduğu belirlenmiştir. Ülke genelinde bu tarz çalışmaların artması ve bu alanlarda çeşitli iyileştirmelere gidilmesinin hekimlere faydası olacağını düşünmekteyiz.

**İletişim:** Vahide Aslıhan Durak  
**E-posta:** aslidurakis@hotmail.com

### Kaynaklar

1. Bellack A, Social Skills Training Compared With Pharmacotherapy and Psychotherapy in the Treatment of Depression. *Inventory Pharmacopsychiatry* 1981;7:151-69.
2. Mete H 2008 Kronik Hastalık ve Depresyon. *Klinik Psikiyatri* 2008;11:3-18.
3. Akıncı SB, Rezaki M, Aypar Ü, Anesteziyologlarda depresyon ve anksiyete düzeyleri. *Anestezi Dergisi* 2003;11:34-9.
4. Butterfield PS The stress of residency. A review of the literature. *Arch Intern Med* 1988;148:1428-35.
5. Schwartz AJ, Black ER, Goldstein MG et al. Levels and causes of stress among residents. *J Med Educ* 1987;62:744-53.
6. Urbach JR, Levenson JL, Harbison JW. Perception of house staff stress and dysfunction within the academic medical center. *Psychiatr Q* 1989;60:283-96.
7. Polat Z. Hekimlerde Yaşam Kalitesi, Tükenmişlik ve Etki Eden Faktörler, Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği; 2018.
8. Tomljenovic, Morana, Branko Kolaric, Dinko Stajduhar ve Vanja Tesic. Stress, Depression And Burnout Among Hospital Doctors In Rijeka, Croatia *Psychiatria Danubina*; 2014, Vol. 26, Suppl. 3, pp 450-8.
9. Alpağut GŞ. Acil Tıp Asistan Hekimleri ve Diğer Dahili Branş Asistan Hekimleri Arasında Depresyon Ölçeğinin Karşılaştırılması. Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Sağlık Birimleri Üniversitesi, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği; 2018.
10. Gökçen, Cem, Suat Zengin, Mehmet Murat Oktay, Gökay Alpak, Behçet Al ve Cuma Yildirim, Burnout, job satisfaction and depression in the healthcare personnel who work in the emergency department, *Anatolian Journal of Psychiatry* 2013;14:122-8.
11. Karçın M. 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde Mobbing ve İlişkili Faktörler: Aydın İli Örneği. Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2016.



Cavit Işık Yavuz<sup>1</sup>, Ümit Koşar<sup>2</sup>

DOI: 10.17942/sted.599834

Geliş/Received : 01.08.2019

Kabul/Accepted : 29.11.2019

### Öz

Su temin ve dağıtım sistemindeki bazı faktörler suyun kalitesini etkilemektedir. Bu faktörler arasında su kaynağının kimyasal ve biyolojik kalitesi, arıtma sürecinin etkinliği ve verimliliği, arıtma tesisi, depolama, dezenfeksiyon ve dağıtım sisteminin bütünlüğü, dağıtım hattının (şebekenin) yaşı, tipi, dizaynı ve bakımı, kaynaktan tüketim noktasına kadar geçen süre ve ölü noktaların varlığı, su basıncı, arıtılan suyun kalitesi, farklı kaynaklardan gelen suyun bir dağıtım sisteminde karıştırılması ve diğer hidrolik koşullar yer almaktadır. Su dağıtım sisteminin önemli bir bileşeni olan su depolarının fiziki koşullarının uygun olmaması, depoların düzenli olarak temizlenmemesi, bakımlarının ve klorlamanın yapılmaması ve sürekliliğinin sağlanmaması içme kullanma suyu kalitesini etkilemekte ve sonuçta olumsuz sağlık etkilerine neden olabilmektedir. Depoların fiziksel kontrollerinin, temizliğinin ve dezenfeksiyonunun belirli aralıklarla düzenli olarak yapılması sağlıkla ilgili olumsuz sonuçları önleme açısından önem taşımaktadır. Bu yazıda su dağıtım ve depolama sistemleri hakkında bilgiler verilmesi ve sağlık açısından ortaya çıkabilecek risklere değinilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Su, İçme suyu, Sağlık

### Abstract

Some factors in water supply and distribution system affect the water quality. These factors include chemical and biological quality of the water source, effectiveness and efficiency of the treatment process, the integrity of water treatment facility and the system (storage, disinfection and distribution), age, type, design and maintenance of the distribution pipes, time from source to consumption point and presence of dead spots, water pressure, quality of treated water, mixing water from different sources in the common distribution system and other hydraulic conditions. Unsuitable physical conditions of the water tanks, which are the important component of a water distribution system, failure to clean them regularly, lack of maintenance and chlorination and failure to ensure continuity affect the quality of drinking water and consequently may cause negative health effects. Regular physical inspection, periodical cleaning and disinfection of water tanks are important for preventing adverse health consequences. In this paper, it was aimed to give information about water distribution and storage systems and to point out the health risks.

**Key words:** Water, Drinking water, Health

Yeterli ve güvenli su yaşamsal bir unsur olarak sağlığın bileşenlerinden biridir. Bu önemine karşılık içilebilir su kaynakları giderek azalmakta, kentleşme, nüfus artışı gibi faktörler ise su tüketimini hızla artırmaktadır. Nüfus artışı ve kentleşme dinamikleri yanında iklim değişikliği, demografik dönüşüm, su kıtlığının artışı da su sorununa dair diğer başlıklardır. Yapılan değerlendirmelere göre 2025 yılına kadar dünya nüfusunun yarısının, su sıkıntısı yaşayan alanlarda yaşayacağı tahmin edilmektedir (1)

Günlük olarak içme, yemek pişirme ve kişisel hijyen için kişi başına 7.5 litre, genel hijyen, gıda hijyeni, temizlik, çamaşır vb. gereksinimler için ise kişi başına 50 litre su gereklidir (2). Su gereksinimi hesaplaması yerleşim yeri nüfusuna göre kişi başı gereksinimler üzerinden yapılmaktadır. Nüfusu beş bin ile elli bin arasındaki yerleşim yerlerinde kişi başı su ihtiyacı 60-100 litre/gün üzerinden hesaplanır. Elli binden daha fazla nüfusa sahip yerleşim yerlerinde ise gereksinim kişi başı yüz litreden bin litreye kadar çıkabilmektedir (3).

Suyun yaşamımızdaki önemi hem yeterli hem de güvenli bir şekilde teminini ve evlere, işyerlerine, okullara, yaşam alanlarına ulaştırılmasını önemli kılmaktadır. Su kaynakları su temin edilecek bölgenin özelliklerine göre çeşitlilik göstermektedir. Kimi bölgelerde yağmur suları kimi bölgelerde deniz suları ya da tuzlu su kaynakları su elde edilmesi için kullanılabilir de genel olarak su temin edilen kaynaklar iki ana gruba ayrılmaktadır (4):

Yüzeysel sular: Nehir, dere, göl ve baraj gibi yüzeydeki su kaynaklarından oluşur.

Yer altı suları: Doğal su döngüsü içerisinde toprağın altına sızan su, toprak altında geçirgen olmayan tabakaların üstünde toplanarak bir yeraltı su tablası oluştururlar. Yer altı suları yüzeysel sulara göre; daha fazla erimiş madde içermekte, mevsimsel değişimlerden daha az etkilenmekte ve daha temiz kabul edilmektedir.

Su kaynaklarının özellikleri farklı da olsa kaynaktan tüketime ulaştırılınca kadar, kirlenme riskinin önlenmesi sağlık açısından en kritik noktalardan biridir. Suyun temin edildiği bölgeden

dağıtımın yapılacağı yere ulaştırılması, arıtım sürecinden geçirilmesi ve uç noktalara ulaştırılması bir sistem gerektirir. Bu sistem, sağlıklı ve güvenli su kavramının önemli bir bileşenidir. Her aşamanın içme ve kullanma suyu temininde ayrı bir değeri bulunmaktadır.

Bu aşamalardan biri de suyun tüketime sunuluncaya kadar, sağlıklı ve güvenli şekilde depolanmasıdır. Suyun depolanması günlük gereksinimlerin karşılanması ve su kesintilerine imkân verilmemesi ve bu nedenle oluşabilecek sağlık sorunlarının önüne geçilebilmesi açısından önem taşır. Buna karşılık suyun depolandığı yere ait fiziksel koşulların uygun olmaması su kirliliği açısından yeni riskler oluşturmaktadır. Bu yazıda su depolarının taşınması gereken özellikler sağlık açısından incelenmeye ve konu ile ilgili bilgiler aktarılmaya çalışılmıştır.

### **Su Temin ve Dağıtım Sistemleri**

İçme ve kullanma suları kaynağından musluklara ulaşana kadar belirli aşamalardan geçmekte ve bir dağıtım sistemi aracılığıyla kullanım noktalarına ulaşmaktadır. Bu sistemin iki öncelikli gereksinimi vardır. İlki yeterli miktarda ve 24 saat/365 gün su temin edilmesi, ikincisi ise sistemin güvenilir olmasıdır (5).

Su temin sistemi, suyun kaynağından tüketim noktasına kadar (ev, işyerleri, ticari işletmeler, fabrikalar ve kamusal alanlarda, yangın güvenliği, kent temizliği vb kamusal aktiviteler) suyun toplanmasını, taşınmasını, arıtımını, depolanmasını ve dağıtımını içeren bir sistemdir (6). Bu sistem içerisinde arıtma tesisinden son kullanım noktasına kadar oluşan bazı değişiklikler suyun kalitesini etkilemektedir (7). Bu faktörler:

- Su kaynağının kimyasal ve biyolojik kalitesi,
- Arıtma sürecinin etkinliği ve verimliliği,
- Arıtma tesisi, depolama, dezenfeksiyon ve dağıtım sisteminin bütünlüğü,
- Dağıtım hattının(şebekenin) yaşı, tipi, dizaynı ve bakımı,
- Kaynaktan tüketim noktasına kadar geçen süre ve ölü noktaların varlığı,
- Su basıncı,
- Arıtılan suyun kalitesi.

Farklı kaynaklardan gelen suyun bir dağıtım sisteminde karıştırılması ve diğer hidrolik koşullar.

İçme ve sularının kaynaktan musluğa ulaşmaya kadar geçirdiği önemli işlemlerden biri arıtım süreçleridir. Özellikle yüzeysel sular büyük arıtma tesislerinde toplanarak belirli aşamalardan geçirilerek arıtılır. Her biri birbirini tamamlayan dört aşamadan oluşan bu sistem toplumsal su tüketimi için önemlidir. Bu dört aşama aşağıdaki başlıklarda sıralanabilir (8).

**Koagülasyon ve flokülasyon:** Bu aşama arıtma sürecinin ilk basamağıdır. Bu aşamada suya bazı kimyasal maddeler eklenmekte ve bu kimyasal maddeler sudaki suda çözünmüş olarak bulunan parçacıkları bağlamakta, "flok" adı verilen büyük parçacıkların oluşumu sağlanmaktadır.

**Sedimentasyon:** Koagülasyon ve flokülasyon aşamasında oluşturulan büyük parçacıkların çöktürüldüğü aşamadır. Böylece bu iki aşama ile suda çözünmüş bulunan katı parçacıklar uzaklaştırılmış olmaktadır.

**Filtrasyon:** Sedimentasyondan sonra bu aşamada su, çeşitli tipteki filtrelerden geçirilmekte ve içinde bulunabilecek tozlar, parazitler, bakteriler, virüsler ve kimyasallar gibi çözünmüş parçacıklar tutulmaktadır. Bu amaçla kum filtreleri, aktif kömür vb filtreler kullanılabilir.

**Dezenfeksiyon:** Önceki aşamalar tamamlandıktan sonra suya dezenfektan bir madde verilerek kalan mikrobiyolojik etkenler etkisiz hâle getirilmektedir. Bu amaçla en sık klor ve klor bileşikleri kullanılmaktadır.

Su arıtımının bu yapısı ve aşamaları su arıtım tesislerinde gerçekleşir ve bu tesislere özgüdür. Evsel su arıtma cihazları ile çoğunlukla karıştırılmakta ve yanlış algılara neden olabilmekte ve "arıtım" sözcüğü bir yandan da reklam ve pazarlama yolu olarak kullanılmaktadır.

Arıtma tesislerinde arıtılan su şebeke hatlarıyla uç noktalara taşınır. Suyun ana kaynaktan arıtım tesisine taşındığı boru hattına "isale hattı", arıtma tesisinden uç noktalara ulaştırılan boru sistemine ise "şebeke hattı" ya da "su şebekesi" denmektedir (3). Bu sistemlerin kurulması ve işletilmesi oldukça teknik bir konudur ve iyi bir planlama gerektirir.

Su kaynaktan tüketim noktasına ulaşana kadar ulaşırken zaman zaman ara noktalarda depolanır. Bu depolama ve biriktirme çeşitli amaçlarla yapılır. Depolar kaynaktan hemen sonra suyun toplanıp biriktirilmesi için yapılacağı gibi, tüketimden hemen önce de depo yapılabilir. Depoların tipleri, yapıları çeşitleri ve büyüklükleri kullanım amacına göre değişmektedir. Suyun depolanması su ihtiyacını karşılamak amacıyla yapılabildiği gibi, sistemdeki basınç dalgalanmalarını azaltmak, yangın, elektrik kesintileri ve diğer acil durumlar için su bulundurmak amacıyla da yapılabilir (9).

Su depoları su dağıtım sistemlerinin önemli bir bileşenini oluştururlar. Bu depolar, şebeke sistemine su verilmeden önce kullanılan "tüketici depoları" adı verilen büyük miktarda su biriktiren depolar olabileceği gibi, binalarda ya da yerleşim yerlerinde su biriktiren daha küçük çaptaki depolar da olabilirler. Tüketici depoları çoğunlukla bir yerleşim yerine(köy, mahalle vb) kitlesel su dağıtım için kullanılan büyük depolardır ve gömme ya da ayaklı olmak üzere iki tipte yapılırlar. Ayaklı depolar su akımını kolaylaştırmak amacıyla yapılırlar. Tüketici depoları aşağıdaki özellikleri taşımalıdır (3):

Depoya dışarıdan su girmemeli, içerdeki su da dışarıya sızmamalıdır. Sızdırmazlık depo için oldukça önemlidir.

Depo sisteme kesintisiz su verebilecek şekilde tasarlanmış olmalıdır. Bu amaçla içi iki farklı bağlantı yapılabilen ve biri temizlenirken diğer kullanılabilir şekilde yapılmalıdır.

Deponun suyun temas eden yüzeyleri temizlenebilir malzemeden (fayans gibi) yapılmalı ve bu malzeme suyun aşındırıcı özelliklerinden etkilenmemelidir.

Deponun içinin suyun hareketine izin verecek bir yapıda olması özellikle suyun klorlanması sonrasında klorun suyla teması açısından önemlidir.

Deponun üstü 6 cm toprakla kapatılmalıdır. Toprakla kapatılma özellikle büyük çaplı depolar için önemlidir, deponun sızdırmaz özellikte yapılması üstüne örtülen toprak tabakasının suya bulaşmasının engellenmesi açısından önemlidir.

Deponun havalandırma baca/borularının olması ve bu baca/boruların sinek, böcek, kemirgen vb suya teması risk oluşturacak etkenlerin etkisine karşı korunaklı olması gerekir. Bu amaçla baca/boruların ağız havalandırmayı engellemeyecek tel kafeslerle kaplanır.

Depo çevresi insan ve hayvan girişine izin vermeyecek şekilde düzenlenmeli, belirli bir koruma bandı mesafesi bırakılmalı ve bu alana giriş kontrollü olmalıdır. Bu amaçla çoğunlukla su depolarının etrafı dikenli tellerle çevrilmektedir.

Depoların suyun girişi ve çıkışı sağlayan boru sistemlerinde numune alma musluğu olması gerekir. Suyun giriş ve çıkış boruları, vanaları, muslukları, gerektiğinde suyu dışarıya akıtacak tahliye boruları ve numune alma muslukları deponun "manevra odası" adı verilen bölümünde olur. Manevra odaları, suyun biriktirildiği alanlardan ayrı bir bölme olarak yapılır. Bu odaların depoya kirletici unsur taşımayacak şekilde dizayn edilmiş olması gerekir.

Yukarıda sıralanan özelliklerde de görüldüğü gibi su depolarının fiziksel bütünlüğü sağlık açısından birçok açıdan önem taşımaktadır. Bu bütünlüğün oluşturabileceği riskler Tablo 1'de sunulmuştur (7)

Tabloda belirtilen bu sorunlardan bazıları sağlık açısından ciddi sorunlar oluşturabilmektedir. Sağlık sonuçları açısından önemli bu sorunlar şunlardır (9):

**Sediment(Çökelti):** Depolarda sediment birikimi, sudaki parçacıkların çökmesini teşvik eden, suyun durgunlaşmasına yol açan koşullara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Sediment birikimi mikrobiyal gelişiminde, dezenfeksiyon ihtiyacında, dezenfeksiyon yan ürünlerinin oluşumunda ve bulanıklıkta artışa neden olur.

**Patojen bulaşı ve mikrobiyal üreme:** Su depolarının hijyenik durumları bulaş ve kontaminasyon açısından riskleri belirleyen unsurların başında gelir. Depoların dizaynında dışarıdan böcek, kuş, sinek gibi dış etkenlerin depoya girişi ve suya karışması mikrobiyolojik kontaminasyon açısından en büyük risktir. Bu açıdan depoların dış etkenlerden etkilenmeyecek biçimde yapılması kritik bir önlemdir.

Su depolarının bu şekilde kontaminasyonu ile oluşan birçok salgın rapor edilmiştir. 1993 yılında ABD'nin Missouri eyaletinde ortaya çıkan su kaynaklı *Salmonella typhimuriums* salgını, belediyenin su deposunun çatısına düşen bir kuşun rüzgâr ve yağmurla deponun çatısından içeriye düşmesi ve suya karışması ile oluşmuştur (9,11).

Açıkta depolanan sularda ya da deponun açık bir yüzeyinin ya da alanının bulunması durumunda mikroorganizmalar rüzgârla yayılan tozlar, döküntüler ve algler ile suya karışabilir. Bu risklerden korunabilmek için su depolarının dışarıdan kirlenmeyi önleyecek şekilde yapılması gereklidir.

**Nitrifikasyon:** Nitrit ve nitrat oluşumu nedeniyle sağlık açısından tehlike oluşturur. Nitrifikasyon su depolarında suyun uzun süre beklemesiyle oluşabilir. Nitrifikasyon amonyumu ve nitriti okside eden bakterilerin suda çoğalmasına neden olan bir sürecin başlatıcısıdır ve ek bazı faktörlerin etkisiyle suyun mikrobiyolojik kalitesini olumsuz etkiler (12).

**Kimyasal bulaş:** Su depolarının iç yüzeylerinde kullanılan çeşitli kaplama maddeleri su açısından endişe kaynağı oluşturabilir. Bu kaplama maddeleri çelik depoların iç yüzeylerinde korozyonu önlemek, beton su depolarında ise nem geçişini önlemek için kullanılmaktadır. Kaplama amacıyla kullanılan malzemeler çeşitlidir: katran, gress yağları, balmumu, kurşun içeren boyalar bunlar arasında sayılabilir. Bu maddelerin yanı sıra depolar ve su dağıtım sistemlerinde korozyonun önlenmesi amacıyla, vinil, klorlu kauçuk içeren boyalar, epoksi, asfalt da kullanılmaktadır. Kaplama malzemeleri olarak kullanılan maddelerin suya geçişi ile suda bazı kimyasal ve organik maddeler ortaya çıkabilmektedir. Bu kimyasalların yapı, tür ve çeşitliliği kullanılan kaplama malzemesinin türüne, depoların ya da dağıtım sistemlerinin yapısına (çelik, beton, plastik vb) göre değişiklik göstermektedir.

**Dezenfeksiyon yan ürünleri:** Depolar suyun dezenfektan maddelerle temas süresinin artmasına olanak sağlar ve bu durum özellikle klorlama sistemleri açısından önemlidir. Bu olanak

ayrıca dezenfeksiyon yan ürünlerinin oluşumu için de zaman sağlar. Depolarda suyun tekrar klorlanması, potansiyel olarak dezenfeksiyon yan ürünlerinin oluşumunu artırabilir. Özellikle yaz mevsiminde çelik depolarda su sıcaklığının artması dezenfeksiyon yan ürünlerinde artışa neden olabilir. İç yüzeyi beton olan depolar da özellikle yeni oldukları dönemde yüksek pH seviyelerine sahiptir ve bu durum trihalometan oluşumunu da artırabilir.

Suyun kaynağından tüketim noktasına kadar sağlıklı ve güvenli olmasının ve bu şekilde kalmasının sağlanması sağlık ve sağlık hizmetleri açısından kritik önemdedir. Bu açıdan su denetimi çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinin önemli birleşenlerinden biridir. Ülkemizde gerek bir dağıtım sistemi ile tüketiciye ulaştırılan içme ve kullanma sularının gerekse de içme suyu, kaynak suyu gibi ambalajlı olarak satışa sunulan suların denetimi Sağlık Bakanlığı tarafından

yapılmaktadır. Sağlık Bakanlığı merkez ve taşra birimleri "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik" hükümleri çerçevesinde denetimler gerçekleştirmektedirler. Bu Yönetmelik, içme ve kullanma sularının temininden ve dağıtımından sorumlu kurumlar için denetim ve izleme sistemi esaslarını ve parametrelerini belirlemiştir.

Yönetmelik'e göre içme ve kullanma sularının dezenfeksiyonunda klor ve klorlu bileşikler kullanılması, dağıtım esnasında "su deposunda suyun debisine ve basıncına göre ayarlanabilen otomatik klorlama cihazları ile" dezenfeksiyon yapılması ve "uç noktada yapılacak ölçümlerde serbest klor düzeyinin 0.2-0.5 mg/L olması" gerekmektedir. Uç noktalarda klorlamada bu düzeyin sağlanamaması durumunda ara klorlama ünitesi yapılması gerektiği belirtilmektedir. Su dezenfeksiyonunda kullanılacak ürünler Sağlık Bakanlığı'nın ilgili mevzuatına da (Biyosidal Ürünler Yönetmeliği, Biyosidal Ürün Uygulama Yönetmeliği) uygun olmalıdır.



Fotoğraf: Derya Özpolat "Çocuklar" TTB-STED Fotoğraf Yarışması 2016 Sergi Ödülü

Ülkemizde su mevzuatı ile ilgili dikkati çeken nokta su depoları sağlık açısından taşıması gereken özellikler ile ilgili ayrıntılı bir mevzuat olmayışıdır. Gerek bir şebeke sistemi ile dağıtılan içme kullanma sularının dağıtım amacıyla depolandığı su depoları gerekse de bina içi su depoları ile ilgili ayrıntılı bir düzenleme yapılmamış daha çok genel esaslar belirlenmiştir. İllerde gerekli durumlarda İl ve İlçe Umumi Hıfzıssıhha Kurul kararları alındığı ve bazı belediyelerin kendi sorumluluk alanlarında yönetmelikler çıkardığı izlenmektedir. Yerel yönetimlerin yaptıkları düzenlemeye örnek olarak Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin "Su Deposu Kontrol Ve Denetlenmesi Yönetmeliği" verilebilir. 2012 yılında yapılan bu düzenleme bina içi su depolarına dair hükümler getirmektedir (14).

Bunun yanında Türk Standartları Enstitüsü'nün özellikle bina içi çelik su depoları olmak üzere su depolama ve dağıtım sistemlerine ilişkin bazı standartlarının olduğu görülmektedir. Bunlar arasında "TS EN 1508 numaralı Su Temini Su Depolama Sistemleri ve Bileşenlerinin Özellikleri" başlıklı standart, su depolarına ilişkin düzenlemeler getirmektedir. Bu standart; "Su alma tesisatı ya da arıtma işlerinde içme ve kullanma amaçlı olmayan su depoları ve içme suyu için su depolama sistemleri dâhil, tüketici binaları dışında suyun depolanması için genel özellikleri, mamul standartları için genel özellikleri kontrol, deney ve hizmet için özellikleri, çalışma özelliklerini, onarım ve iyileştirme özelliklerini" içermekte ve "yeni su deposu tasarımı ve yapımı, mevcut su depolarının değiştirilmesi ve büyütülmesi ve mevcut su depolarının önemli ölçüde iyileştirilmesi" çalışmalarında kullanılabileceği belirtilmektedir (15).

Sonuç olarak su depolarına ait özellikler genel hatlarıyla aşağıdaki başlıklarda sıralanabilir:

- Su yapılarının fiziki koşullarının uygun olmaması, depoların düzenli olarak temizlenmemesi, bakımlarının ve klorlamanın yapılmaması ve sürekliliğinin sağlanmaması içme kullanma suyu kalitesini etkilemekte ve sonuçta olumsuz sağlık etkilerine neden olabilmektedir. Bu doğrultuda su depolarının temizlik ve dezenfeksiyonunda dikkat edilmesi gereken noktalar vardır.

- Su depoları suyun özelliklerini değiştirmeyecek malzemelerden(paslanmaz çelik, krom nikel ve benzeri maddeler) yapılmalı ve eğer kaplama yapılacaksa depoların iç yüzeyleri suyun özelliklerini değiştirmeyecek malzemelerle kaplanmalıdır.

- Depo içine dışarıdan herhangi bir sızıntı olmayacak şekilde yapılmalıdır.

- Depo ve ekipmanlarının yapımında bakteri üretmeyen ve insan sağlığını tehdit edici materyaller içermeyen malzemeler kullanılmalıdır.

- Deponun bulunduğu alana görevliler dışında giriş çıkış kısıtlanmalı, insan ve hayvan girişinin önlenmesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Bu amaçla, su dağıtım depo alanların etrafına koruma bandı yapılmalı, bina içi depolar için de gerekli önlemler alınmalıdır.

- Depoların giriş ve kapakları kilitli tutulmalı ve sızdırmaz olmalıdır.

- Su depolarının belirli aralıklarla düzenli olarak temizlik ve dezenfeksiyonu yaptırılmalıdır. Bu aralık ideal olarak üç ayda bir, en az altı ayda bir olarak önerilebilir.

- Su deposu dezenfeksiyonunda Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan Biyosidal Ürünler Yönetmeliği hükümlerine göre izin verilmiş ürünler kullanılmalıdır.

- Dezenfeksiyon işlemleri, Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan Biyosidal Ürün Uygulama Yönetmeliği hükümlerine göre İl Sağlık Müdürlüğü'nce "Biyosidal Ürün Uygulama İzin Belgesi" verilmiş kişi ya da kuruluşlara yaptırılmalıdır.

- Su depolarının temizliğinde depo iç yüzeylerinin mekanik olarak temizliği gerekir. Bu nedenle depolar iç yüzeyi mekanik olarak temizlenebilecek biçimde dizayn edilmelidir.

- Su deposu dışarıdan kontaminasyona açık olmamalı, haşere ve kemirgen ile dış etkilerden korunmalı, uygun bir havalandırma düzeneğine sahip olmalıdır. Aksi takdirde hangi sıklıkla yapılırsa yapılsın temizlik ve dezenfeksiyonun etkinliği ortadan kalkacaktır.

- Bina içi su depolarının yerleşimi özenle belirlenmeli, toz, duman, is, kötü koku, rutubet oluşturabilecek yerlerden, ısı kaynaklarından, doğrudan güneş ışığından uzak tutulmalı, havalandırması uygun yerler belirlenmelidir.

- Depo betonarme yapıda ise depoda kullanılan boya ve kaplamalar insan sağlığı için tehlike oluşturmayan özellikte olmalıdır.

- Depolarda içindeki suyun tahliye edilebileceği tahliye boruları ya da sistemleri olmalıdır. Bu tahliye boruları ya da sistemleri depo tabanında su kalmayacak şekilde dizayn edilmelidir.

**İletişim:** Dr. Cavit Işık Yavuz

**E-posta:** cavityavuz@hacettepe.edu.tr

### Kaynaklar

1. WHO web sayfası. Drinking water. Erişim tarihi 1 Kasım 2018, <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
2. Hunter P.R., MacDonald A.M., Carter R.C. Water Supply and Health, PLoS Med, 2010; 7(11): e1000361.
3. Güler Ç., Vaizoğlu SA, Çobanoğlu Z. Su. İçinde: Çevre Sağlığı (Çevre ve Ekoloji Bağlantıları). Ankara: Yazıt yayıncılık, 2. Cilt: 227-252.
4. Güler Ç., Çobanoğlu Z. Su Kirliliği. Sağlık Bakanlığı: Ankara-1994 Birinci Baskı. Erişim tarihi 1 Ağustos 2018, [http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/su\\_kirliligi.pdf](http://ekutuphane.sagem.gov.tr/kitaplar/su_kirliligi.pdf).
5. Hickey H.E. Water Supply Systems and Evaluation Methods. In: Volume I: Water Supply System Concepts. US FEMA, October, 2008.
6. Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, Series F, No. 67, United Nations, New York, 1997.
7. World Health Organization. Water safety in distribution systems. WHO Document Production Services: Geneva, Switzerland. 2014. Erişim tarihi 17 Aralık 2018. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/WSH-distribution\\_system-20141114.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/WSH-distribution_system-20141114.pdf)
8. CDC web sayfası. Community Water Treatment. Erişim tarihi 17 Aralık 2018. [https://www.cdc.gov/healthywater/drinking/public/water\\_treatment.html](https://www.cdc.gov/healthywater/drinking/public/water_treatment.html)
9. EPA. Finished Water Storage Facilities, EPA 2002. Erişim tarihi 20 Aralık 2018 [https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/2007\\_05\\_18\\_disinfection\\_tcr\\_whit\\_epaper\\_tcr\\_storage.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-09/documents/2007_05_18_disinfection_tcr_whit_epaper_tcr_storage.pdf).
10. Güler Ç., Büyük Çevre Sözlüğü. 2013. Yazıt Yayıncılık, Ankara:455.
11. Clark R.M ve ark. Tracking a Salmonella Serovar Typhimurium Outbreak in Gideon, Missouri: Role of Contaminant Propagation Modelling. J Water Supply Res Technol, 1996, 45(5):171-83.
12. Zhang Y., Love, N., Edwards, M. Nitrification in Drinking Water Systems. Cri Rev Env Sci Tech, 2009, 39:153-208.
13. Bartram, J., Cotruvo, J., Exner, M., Fricker, C., Glasmacher A. (Eds). Heterotrophic Plate Counts and Drinking-water Safety The Significance of HPCs for Water Quality and Human Health. 2003. World Health Organization: Printed by TJ International (Ltd), Padstow, Cornwall, UK.
14. Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kayseri Su Ve Kanalizasyon İdaresi (KASKİ) Genel Müdürlüğü Su Deposu Kontrol Ve Denetlenmesi Yönetmeliği. Erişim tarihi 13 Kasım 2018. <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/65997?AspxAutoDetectCookieSupport=1>.
15. Türk Standartları Enstitüsü. TS EN 1508/Şubat 2000. Su Temini Su Depolama Sistemleri ve Bileşenlerinin Özellikleri. ICS 13.060.20 - 13.060.01.



Melda Bahap<sup>1</sup>, Pınar Bakır Ekinci<sup>2</sup>, Ege Semiz<sup>3</sup>, Aygin Bayraktar Ekincioğlu<sup>4</sup>, Kutay Demirkan<sup>5</sup>

DOI: 10.17942/sted.598625

Geliş/Received : 03.07.2019  
Kabul/Accepted : 08.10.2019

### Öz

Obezite çok sayıda enfeksiyon hastalığı ile yakından ilişkilidir. Bu enfeksiyonların yönetiminde obez bireylerde görülen fizyolojik değişiklikler sebebiyle zorluklar yaşanmaktadır. Bu fizyolojik değişiklikler ilaç farmakokinetiği ve farmakodinamiğinin değişmesine sebep olmaktadır. Farmakokinetik olarak dağılım hacmi ve ilaç klirensi; farmakodinamik olarak ise, minimum inhibitör konsantrasyon ve eğri altında kalan alan önemli rol oynamaktadır. Sonuç olarak normal vücut ağırlığına sahip hastalar için verilen ilaç dozları obez hastalarda ya yetersiz tedavi dozu ya da nefrotoksisite, hepatotoksisite gibi istenmeyen durumlara sebep olmaktadır. Özellikle vücut ağırlığına göre dozları belirlenen ilaçlarda hesaplanan doz gerçek vücut ağırlığına dayandığından bazı ilaçların dozlarında değişiklik yapılması gerekebilmektedir. Bunun için çeşitli vücut ölçüsü tanımlayıcıları geliştirilmiş ve formüle edilmiştir. Obez bireylerde hangi yöntemin kullanılacağı ilacın fizikokimyasal özelliklerine göre belirlenmektedir. Bu derleme ile obez hastalarda farmakokinetik ve farmakodinamik değişimlerin incelenmesi, antimikrobiyal ilaç dozlarının doğru ve akılcı şekilde kullanımının sağlanması için doz değişikliklerinin gerekli olup olmadığı, hangi vücut ölçüsü tanımlayıcısının kullanılması gerektiği ile ilgili güncel bilgilerin sunulması amaçlanmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Obezite, Farmakokinetik, Farmakodinamik, Doz, Antibiyotik, Antifungal, Antiviral, Klinik eczacı

### Abstract

Obesity is closely associated with a great number of infectious diseases. Certain challenges are experienced in the management of these infections due to the physiological changes in obese individuals. These physiological changes lead to alterations in pharmacokinetics and pharmacodynamics profiles of antimicrobial drugs. In terms of pharmacokinetics, the volume of distribution and the clearance of the drug; with regard to pharmacodynamics, the minimum inhibitory concentration and area under the curve play an important role in drug treatment. Consequently, administration of drug doses which are applicable to normal weight patients causes either inadequate treatment or undesirable outcomes such as nephrotoxicity and hepatotoxicity in obese patients. Since the drug dosing (per kilogram dose) is based on the actual body weight, appropriate changes in the doses of certain drugs may be required. A number of descriptive measurements for body size -total body weight, lean body weight, adjusted body weight, ideal body weight, body mass index, body surface area- have been developed and formulated for this. The method to be used for obese individuals is determined in accordance with the physicochemical properties of a particular drug. This review aimed to investigate pharmacokinetic and pharmacodynamic changes in obese patients and to provide up-to-date information on dose changes that might be required to administer accurate and rational doses of antibiotic, antifungal and antiviral drugs, and also to indicate which body size measurement should be used during drug treatment.

**Key words:** Obesity, Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, Dose, Antibiotic, Antifungal, Antiviral, Clinical pharmacist

1 Uzm. Eczacı, Hacettepe Ü. Eczacılık Fak. Klinik Eczacılık AD, Ankara (Orcid No: 0000-0003-1392-1135)

2 Hacettepe Ü. Eczacılık Fak. Klinik Eczacılık AD, Ankara (Orcid No: 0000-0003-0694-6078)

3 Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Ankara (Orcid No:0000-0003-1649-6525)

4 Doç. Dr.; Hacettepe Ü. Eczacılık Fak. Klinik Eczacılık AD, Ankara (Orcid No: 0000-0002-3481-0074)

5 Prof. Dr.; Hacettepe Ü. Eczacılık Fak. Klinik Eczacılık AD, Ankara (Orcid No: 0000-0002-6427-5826)



## Giriş

Obezite, sağlık açısından risk oluşturan anormal ya da aşırı yağlanma olarak tanımlanmakta ve beden kütle indeksi (BKİ) temel alınarak sınıflandırılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre  $BKİ \geq 30$  olan yetişkinler obez sınıfına girmektedir (Tablo 1) (1).

**Tablo 1.** Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen obezite sınıflandırması

	Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )
Zayıf	<18,5
Normal	18,5 – 24,99
Hafif şişman	25,0 – 29,99
Obez	$\geq 30,0$
Sınıf 1	30,0 – 34,99
Sınıf 2	35,0 – 39,99
Sınıf 3 (Morbid)	$\geq 40,0$

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre dünyada obezite gözlenme sıklığı 1975 ile 2016 arasında yaklaşık üç kat artmıştır. 2016 yılında, 18 yaş ve üstü 1,9 milyardan fazla yetişkinin fazla kilolu olduğu ve 650 milyonu aşkın yetişkinin obez olduğu belirtilmiştir (1). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre ise, Türkiye'de 2014 yılında 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı %19,9 iken; 2016 yılında bu oran %19,6'ya gerilemiştir (2). Obezitenin dünya genelinde artan insidansı diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser dahil olmak üzere pek çok komorbid durum için risk faktörü olup; bakteriyemi, nozokomiyal enfeksiyonlar, cerrahi alan enfeksiyonları, periodontal enfeksiyonlar ve cilt enfeksiyonları olan hastalarda artmış morbidite ve mortalite ile ilişkili bulunmuştur (3). Bu enfeksiyonların yönetimi obez popülasyon için önemli bir sorun teşkil etmektedir; çünkü her bir bireyde ilaç farmakokinetiği (FK) -özellikle dağılım hacmi (Vd) ve klirens (Cl)- kişinin ağırlığındaki artış ile birlikte değişmektedir. İlaç tedavisinde önerilen dozlar normal ağırlıktaki bireylerden elde edilen farmakokinetik verilere dayandığı için, ilaç konsantrasyonları obez ve obez olmayan hastalar arasında önemli ölçüde değişkenlik göstermektedir (4). Bu nedenle obez hastalarda özellikle antimikrobiyal ilaçların dozlarının belirlenmesi, her ilaç için terapötik ilaç izleminin yapılamaması ve özellikle kritik hastalarda erken tedavinin önemi nedeniyle zor olmaktadır (5). Dempsey ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan ve kalp

yetmezliği olan hastalarda ilaç ilişkili problemleri değerlendiren çalışmada; hastaların %35'inin obez olduğu ve saptanan ilaç ilişkili problemlerin %38'inin doz ile ilişkili problemler olduğu saptanmıştır (6). Russell ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan ve obez hastalarda ilaç dozlarının değerlendirildiği çalışmada, klinik eczacı tarafından uygun doz önerisi yapılmış ve üç haftalık süre sonunda 372 ilaç kullanımının %40'ında ilaç dozunda ayarlama yapılması gerekmiştir (7).

Obez hastalarda antimikrobiyal ilaçlar ile etkin ve güvenli bir tedavinin sağlanması için her bir ajanın doz optimizasyonunu sağlayan daha fazla veriye gereksinim vardır. Bu derlemede obez yetişkin hastalardaki farmakokinetik değişikliklerin gözden geçirilmesi ve antimikrobiyal ilaçların en uygun doz rejimlerinin belirlenmesi ile ilgili güncel verilerin özetlenmesi amaçlanmıştır. Türkiye'de obez hastalardaki farmakokinetik/farmakodinamik (FK/FD) değişimler ve doz önerileri ile ilgili yayınlanmış verilerin kısıtlılığı göz önüne alındığında bu derlemenin Türkiye'deki klinisyenlere klinik uygulamalarında yardımcı olacağı düşünülmektedir.

## Obez Hastalarda İlaç Farmakokinetiği

Obez hastalar genellikle klinik çalışmalarda yeterince temsil edilememektedir; bu nedenle bu hasta grubunda antimikrobiyal ilaçlar ile ilgili uygun doz ve etkinlik ile ilgili veriler sınırlıdır (8). Bu bakımdan obez popülasyonda olası FK/FD değişiklikleri öngörmek ve uygun dozları belirleyebilmek için temel FK/FD prensiplerin iyi anlaşılması ve doğru yorumlanması gerekmektedir.

Vücut ağırlığı artmış hastalarda vücut kompozisyonundaki değişikliklerden dolayı ilaç farmakokinetiği de değişmekte, temel değişimler dağılım ve klirens basamakları üzerinden olmaktadır. Buna bağlı olarak ilaç farmakokinetiğini değiştiren ana faktörler dağılım hacmi, vücut kompozisyonu, bölgesel kan akımı ve plazma proteinlerine bağlanma oranı olarak ortaya çıkmaktadır (9).

## Emilim

Obez hastalarda yüksek yağ içerikli diyetle beslenme ya da mide distansiyonu sonucu mide boşalma süresi uzamakta, bu durum da emilim ve dolayısıyla maksimum ilaç konsantrasyonunda (Cmaks) azalma ile sonuçlanabilmektedir. Emilim, ilacın lipid çözünürlüğüne bağlıdır ve lipofilik bir

ilacın emilimi yağlı besinlerin alımı ile artar (10). Ancak sınırlı sayıda çalışmada obez ve obez olmayan hastalar arasında ilaç emiliminde önemli bir değişiklik olmadığı gösterilmiştir (11, 12).

### **Dağılım**

Dağılım, ilacın dozunun plazma konsantrasyonuna bölünmesi ile hesaplanan teorik bir değer olan Vd ile ifade edilir. Yüksek Vd, ilacın yoğun bir şekilde dokuya dağıldığını; düşük Vd ise, ilacın plazmada yoğunlaştığını göstermektedir (8). Bir ilacın vücuttaki dağılım şekli, ilacın fizikokimyasal özelliklerinden (moleküler ağırlığı, lipid çözünürlüğü (hidrofilik/lipofilik), iyonlaşma derecesi, plazma ya da dokudaki proteinlere bağlanması ve biyolojik zırları geçme kabiliyeti) etkilenir (8). Hidrofilik ilaçlar (örneğin: aminoglikozitler, lityum, asiklovir, glikopeptitler, beta-laktamlar, düşük moleküler ağırlıklı heparinler) genellikle yüksek plazma konsantrasyonuna ve daha düşük bir Vd'ye sahiptir (13). Bu ilaçların dağılımı yalnızca yağsız doku ile sınırlı olduğu için, dozlama genellikle ideal vücut ağırlığı (İVA) ya da düzeltilmiş vücut ağırlığı (DVA) kullanılarak yapılmalıdır (10). Yağ dokusuna geçiş göstermedikleri için yağ dokusu artmış obez hastalarda bu ilaçların dağılımı ile ilgili ciddi bir değişim gözlenmemektedir (13). Buna karşılık, lipofilik ilaçlar (örneğin: fenitoin, midazolam, vorikonazol, propofol) düşük plazma konsantrasyonlarına ve daha büyük Vd'ye sahiptir. Buna bağlı olarak obez hastalarda yağ dokusu arttığı için lipofilik ilaçların Vd'si daha da artacaktır. Bu nedenle Vd'si yüksek olan ilaçların, kararlı durum plazma konsantrasyonlarını korumak için genellikle yükleme dozu ve ardından idame dozda uygulanması gerekmektedir (13). Ayrıca dağılım hacimleri yüksek olduğu için, dozlama genellikle toplam vücut ağırlığı (TVA) kullanılarak yapılmalıdır (10).

### **Metabolizasyon**

Karaciğer, birçok ilacın ve endojen maddenin metabolizasyonu için temel organdır. Yağ infiltrasyonu gibi obezite ile ilişkili patofizyolojik değişiklikler, hepatik ilaç klirensini etkileyerek hepatik kan akışını değiştirebilir ve bu da karaciğer hasarına sebep olabilir (8). Obezite ile ilişkili patofizyolojik ve morfolojik değişikliklerin hepatik ilaç metabolizması üzerindeki etkileri henüz tam olarak aydınlatılmamıştır. Ancak obez bireylerde faz I oksidatif metabolizasyonu ile ilişkili sitokrom (CYP) P450 enzimlerinden CYP2E1 seviyesinde yükselme, glukuronidasyon ve sülfatasyonu içeren

faz II konjugatif metabolizasyonundaki artışlar hakkında sınırlı bilgiler bulunmaktadır (8).

### **Klirens**

Karaciğer ve böbrek, ilaç klirensi için en önemli organlardır ve fizyolojideki herhangi bir değişiklik ilacın klirensini etkileyebilir. Klirens, yağ dokusunun daha az metabolik aktiviteye sahip olması sebebiyle yağsız ağırlık ile ilişkilidir (13). Han ve arkadaşlarına göre klirens; yağsız vücut kütlesi (YVK) ile ilişkili olduğu için kreatin klirensinin (CrCl) hesaplanmasında sıklıkla kullanılan Cockcroft & Gault formülünde YVK dikkate alınmalıdır (14). Obezitenin böbrek klirensini ne şekilde ve ne derecede etkilediği henüz açıklığa kavuşturulmamıştır. Obez ile obez olmayan bireylerde vücut kompozisyonundaki farklılıkları tanımlamak ve obezitenin ilaç klirensi üzerindeki etkisini değerlendirmek için hangi vücut ölçüsü tanımlayıcısının kullanılması gerektiği halen tartışmalıdır (15). İlaç dozlarını hesaplamak için; TVA, YVK, İVA, DVA ve vücut yüzey alanı gibi farklı vücut ölçüsü tanımlayıcısı kullanılabilir.

### **Toplam Vücut Ağırlığı**

İlaç dozunun hesaplanması için TVA kullanımı, ilaç farmakokinetiğinin obezlerde doğrusal olarak artacağını varsayan bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım obez hastalarda toksisiteye neden olabilir. Çünkü 150 kg ağırlığındaki bir hastanın, ilacı 75 kg ağırlığındaki hastadan iki kat daha hızlı elimine edeceğini ve dolayısıyla gereken dozun iki katına çıkarılması gerektiğini varsayan bu dozlama yöntemi toksik etkilerin ortaya çıkabileceğini göz ardı eder (13).

### **Yağsız Vücut Kütlesi**

Yağsız vücut kütlesi, tüm yağ kitlesinden yoksun vücut ağırlığını (organlar, kas ve kemik kütleleri gibi tüm yağsız vücut bileşenlerinin ağırlığını) tanımlar. Yağsız vücut kütlesi kullanılarak yapılan dozlama toplam vücut ağırlığına kıyasla daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlar ve ilacın klirensinin yaklaşık %99'una katkıda bulunur (13).

Yağsız vücut kütlesi = Erkeklerde:  $9270 \times TVA \text{ (kg)} / (6680 + 216 \times BKİ \text{ (kg/m}^2\text{)})$

Kadınlarda:  $9270 \times TVA \text{ (kg)} / (8780 + 244 \times BKİ \text{ (kg/m}^2\text{)})$

### **İdeal Vücut Ağırlığı**

İdeal vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve cinsiyeti kapsayan bir parametredir ancak kullanımı sınırlıdır. Çünkü bu yaklaşımda aynı cinsiyet ve boydaki tüm hastalar için vücut bileşiminden bağımsız olarak

aynı doz önerilir. Bu da yetersiz doza ya da toksisiteye yol açabilir (8).

İdeal vücut ağırlığı = 45,4 kg (49,9 kg erkek ise)  
+ 0,89 x (uzunluk (cm) – 152,4)

### Düzeltilmiş Vücut Ağırlığı

Düzeltilmiş vücut ağırlığı ilaç klirensini etkilemeyen yağ dokusunu hesaba katmak için geliştirilmiştir. Düzeltilmiş vücut ağırlığını tahmin etmek için farklı ilaçlar için (sıklıkla aminoglikozit antibiyotiklerin dozunu hesaplamak için) değişik değerler gösteren bir düzeltme faktörü kullanılır (örneğin aminoglikozitler için kullanılan düzeltme faktörü: 0,38-0,58 arasındadır) (13).

İlaç dozu = Düzeltme Faktörü x (TVA-İVA)+İVA

### Vücut Yüzey Alanı

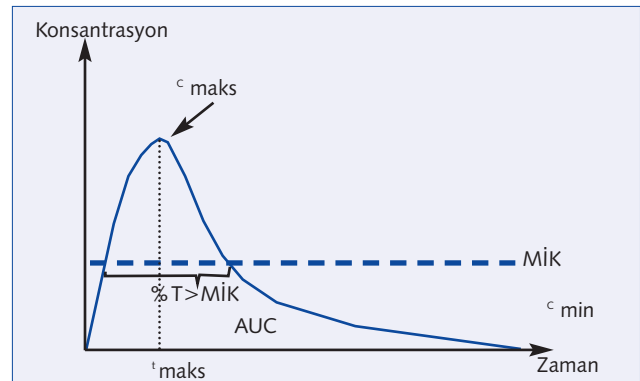
Vücut yüzey alanı klinikte kemoterapötiklerin dozlamasında sıklıkla kullanılır ancak obez hastalarda ilaç dozunun hesaplanmasındaki kullanımı tartışmalıdır; çünkü hepatik ya da renal fonksiyondaki belirgin değişimleri, vücut yağ oranını ya da ilaç kullanımıyla ilgili diğer çoklu değişkenleri hesaba katmaz. Tıpkı BKİ gibi, yağ dokusu ile yağsız vücut kitlesi arasında ayırım yapmaz (13).

Vücut Yüzey Alanı =  $\sqrt{((Uzunluk (cm) \times TVA)/3600)}$

### Antimikrobiyal İlaçlarda Farmakokinetik Farmakodinamik Özellikler

Farmakodinamiğin temel amacı, etkili antimikrobiyal tedavisi için hangi FK/FD hedefin gerekli olduğunu belirlemektir. In vivo antimikrobiyal aktiviteyi tahmin etmek için antimikrobiyal konsantrasyonunun minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) üzerinde olduğu süre (% T>MİK), maksimum kan konsantrasyonunun MİK'e oranı (Cmaks/MİK) ve konsantrasyon-zaman eğrisi altında kalan alanın (AUC) MİK'e oranı (AUC24saat/MİK) kullanılır (Şekil 1).

% T>MİK, zamana bağlı antimikrobiyallerin (örneğin β-laktamlar, glikopeptitler, makrolidler, klindamisin ve oksazolidinonlar) etkinliğini öngörmek için kullanılır. % T>MİK'in önemli olduğu antimikrobiyellerde uygulama sıklığının artırılması, sürekli infüzyonların kullanılması farmakodinamiği iyileştirmektedir (16). Cmaks/MİK değeri konsantrasyon-bağımlı etkinliği öngörmek için kullanılır (örneğin aminoglikozitler,



**Şekil 1.** Farmakokinetik ve farmakodinamik parametreler

AUC, eğri altında kalan alan; Cmaks, maksimum ilaç konsantrasyonu; Cmin, minimum ilaç konsantrasyonu; tmaks, maksimum konsantrasyona ulaşma süresi; MİK, minimum inhibitör konsantrasyon.

florokinolonlar, amfoterisin B). AUC24saat/MİK değeri ise, hem konsantrasyona hem de zamana bağlı olarak etki gösterebilen, primer ölçütün total maruziyet olduğu antimikrobiyaller için kullanılır. AUC24saat/MİK, günlük toplam dozu ayarlayarak optimize edilebilir. Örneğin, AUC24saat/MİK ve Cmaks/MİK, aminoglikozitlerin etkinliği için önemli parametrelerdir. Antibiyotik direnci nedeniyle yüksek MİK'lerin ortaya çıkması ile bu parametrelerin kullanılarak doz hesaplamalarının yapılması giderek daha önemli hale geldiği görülmektedir (16).

### Obez Hastalarda Antibiyotik Kullanımı

Obez hastalarda antibiyotik kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalar, ilaçların farmakokinetik/farmakodinamik özelliklerindeki değişimleri ve bu hasta grubuna yönelik doz önerilerini değerlendirmiştir (Tablo 2).

### Beta-Laktamlar

Beta-laktam grubu antibiyotiklerin hepsi hidrofilik yapıda ilaçlardır, plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanırlar ve bu nedenle yağ dokusuna dağılımları düşüktür. Zamana bağlı etki (% T>MİK) gösterirler. Literatürde yer alan verilere göre, obez hastalarda beta-laktam antibiyotiklerin (piperasilin-tazobaktam, sefepim ve meropenem gibi) standart doz rejimiyle uygulanmaları yetersiz kan düzeyi ile sonuçlanmıştır (17).

**Penisilinler:** Obez hastalarda, piperasilin-tazobaktam ile ilgili kapsamlı çalışmalar bulunmasına karşın diğer penisilin türevleri ile ilgili literatürde yeterli veri bulunmamaktadır. Piperasilin-tazobaktamın dağılım hacmi ve klirensi

obez hastalarda artmıştır (18). Tavsiye edilen intravenöz (iv) antipsödomonal dozu 6 saatte bir 4,5 g ve diğer enfeksiyonlar için önerilen doz 6 saatte bir 3,375 g'dır (19). Obez hastalarda ise; antipsödomonal tedavi için 6 saatte bir 4,5 g, diğer enfeksiyonlar için 6 saatte bir 3,375 g piperasilin-tazobaktam'ın uzatılmış infüzyon ile verilmesi optimum farmakodinamik maruziyeti sağladığı gösterilmiştir (18).

**Sefalosporinler:** Sefalosporinler hidrofilik yapıda olmaları nedeniyle proteine bağlanma oranları yüksektir. Bu durum yağlı dokuya ilaç penetrasyonunu azaltmaktadır (20). Sefazolinin normal dozu 8 saatte bir iv ya da intramüsküler (im) 1-2 g olup, cerrahi alan enfeksiyonları profilaksisinde 2 g olarak kullanılmaktadır (19). Obez hastalarda cerrahi alan enfeksiyonları profilaksisinde yüksek doz gerekmektedir. Morbid obez hastalarda yapılan çalışmada, sezaryen öncesi uygulanan 2 g sefazolin dozu ile yeterli kan düzeyi sağlanmasına karşın subkutan adipoz doku ve myometriyumda yeterli konsantrasyona ulaşılamamıştır (21). Başka bir çalışmada ise, vücut ağırlığı 120 kg ve üzeri olan hastalarda sefazolin dozunun 3 g'a kadar artırılması önerilmektedir (19).

Seftazidim ve sefepim cerrahi profilakside kullanılan diğer sefalosporinlerdir. Her iki antibiyotikğin normal bireylerdeki dozu 8 ya da 12 saatte bir iv 1-2 g olup, ciddi enfeksiyonların tedavisinde 8 saatte bir 2 g olarak kullanılmaktadır (19). Literatürde yer alan verilerde, morbid obez hastalarda dağılım hacmi ve klirensin artması sebebiyle seftazidim ve sefepim dozlarının 12 saat yerine 8 saatte bir 2 g olarak ayarlanması ve uzatılmış infüzyon şeklinde verilmesi önerilmektedir (22). Bu veriler cerrahi profilaksi için vücut ağırlığına bağlı olarak sefalosporin dozlarının artırılması gerektiğini ortaya koymuştur (16, 20).

**Karbapenemler:** Karbapenemler ile ilgili literatürde sınırlı veri bulunmaktadır, imipenem-silastatin ile ilgili ise herhangi bir veri bulunmamaktadır.

Yüksek oranda plazma proteinlerine bağlanan ertapenem, uzun yarılanma ömrü nedeniyle 24 saatte bir iv/im 1 g dozda uygulanmaktadır (19). Obez hastalarda ertapenem klirensi artmaktadır. 24 saatte bir 1g ertapenem uygulaması tüm beden kütle indeksi grupları için 0,25 mcg/mL (bakterisid etki) ve 0,5 mcg/mL (bakteriyostatik etki) MİK değerleri için farmakodinamik hedefe ulaşmak için

yetersiz kalmıştır. Obez hastalarda MİK değerine göre doz ayarlamasının yapılabilmesi için daha fazla çalışma gerekmektedir (23, 24). Ek olarak klinik çalışmalar, obez hastalarda orta ila şiddetli diyabetik ayak ve komplike intraabdominal enfeksiyonların tedavisi için 24 saatte bir 1 g ertapenem dozunun yeterli olabileceğini göstermiştir (25).

Meropenemin önerilen dozu 8 saatte bir iv 1 g olarak belirtilmiştir (19). Obez hastalarda meropenemin dağılım hacmi ve klirensinin arttığı, fakat %T>MİK hedefine ulaşmada vücut ağırlığının etkisinin minimum olduğu gösterilmiştir. Kritik obez hastalarda meropenemin yüksek doz (8 saatte bir 2 g) stratejisiyle ya da standart doz rejiminin (8 saatte bir 1 g) uzatılmış infüzyon şeklinde verilmesi önerilmektedir (26).

### **Florokinolonlar**

Florokinolonlar, lipofilik yapıda ilaçlardır; bu nedenle obez hastalarda dağılım hacminin artması beklenmektedir (16).

Obez hastalarda florokinolonlar ile ilgili yapılmış sınırlı sayıda farmakokinetik çalışma bulunmaktadır. Siprofloksasin oral olarak 12 saatte bir 500 mg ve iv olarak 8-12 saatte bir 400 mg olarak kullanılmaktadır (19). Siprofloksasin için vücut ağırlığını esas alan doz rejimi (4-5 mg/kg/gün, iv) tercih edildiği zaman, doz TVA'ya göre ayarlanmalıdır (27). Standart dozlamada ise vücut ağırlığı 90 kg ve üzeri olan hastalarda 8 saatte bir iv 400 mg ya da 12 saatte bir oral 750 mg olarak verilmelidir (20). Başka bir çalışmada ise morbid obez hastalarda siprofloksasinin dağılım hacmi ve klirensinin artması sebebiyle dozun 8 saatte bir iv 400 mg yerine 12 saatte bir iv 800 mg olarak ayarlanması önerilmektedir (10).

Levofloksasin oral/iv olarak 24 saatte bir 750 mg dozda kullanılmaktadır (19). Levofloksasin ile yapılan farmakokinetik çalışmalarda levofloksasin klirensinin obez hastalarda arttığı, bu nedenle morbid obez hastalarda standart doz rejimiyle kullanılan levofloksasin için hedef AUC/MİK değerine ulaşamadığı gösterilmiştir. İdeal vücut ağırlığı kullanılarak hesaplanan CrCl<sub>IV</sub>A 100 mL/dk ve üzerinde olan morbid obez hastalarda levofloksasin dozunun 24 saatte bir 1 g olarak ayarlanması önerilmektedir (28).

Moksifloksasin ise oral/iv olarak 24 saatte bir 400 mg dozunda kullanılmaktadır (19). Literatürde yer

alan verilerde, moksifloksasin klirensinin vücut ağırlığından etkilenmediği, bu nedenle obez hastalarda standart doz rejimiyle uygulanması önerilmiştir (10,16).

### **Aminoglikozitler**

Aminoglikozitler, hidrofilik ilaçlar oldukları için plazma konsantrasyonları yüksek, Vd'leri düşüktür; ancak obez hastalarda sıvı artışına bağlı olarak Vd'leri normal kilodaki bireylere göre artmıştır (20). Aminoglikozitler, nefrotoksisite riskinin azaltılması amacıyla, genellikle 24 saatte bir dozlama stratejisiyle iv olarak uygulanmaktadır. Bu uygulama şekli ile gentamisin ve tobramisin 24 saatte bir 5 mg/kg, amikasin ise 24 saatte bir 15 mg/kg olarak uygulanmaktadır. Çoklu-dozlama stratejisi ile ise gentamisin ve tobramisin 8 saatte bir 1,7-2 mg/kg, amikasin ise 12 saatte bir 7,5 mg/kg olarak uygulanmaktadır (19).

Obez hastalarda gentamisin, tobramisin ve amikasin farmakokinetiğini değerlendiren çok sayıda yapılmıştır ve bu çalışmalar obez bireylerde dağılım hacmi ve klirenste belirgin artış olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte aminoglikozitlerin TVA'ya göre dozlanarak kullanıldığı çalışmalarda istenenden daha yüksek kan konsantrasyonları elde edilmiştir. Bu durum aminoglikozitlerin nefrotoksisite ve ototoksisite yan etkileri açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle yapılan çalışmalarda varılan ortak sonuç; aminoglikozitlerin obez hastalarda DVA'ya göre dozlanmasının en uygun yaklaşım olacağı ve tedavi edilen hastalarda böbrek ve işitsel fonksiyonların izlenmesi gerektiğidir (29-31).

### **Glikopeptidler**

Glikopeptidler hidrofilik ajanlardır. Teikoplanin ve vankomisin benzer yapı ve aktiviteye sahip glikopeptid antibiyotiklerdir. Glikopeptidlerin farmakokinetik özellikleri birbirinden farklılık göstermektedir. Teikoplanin, vankomisine göre serum proteinlerine daha çok bağlanır bu nedenle yarılanma ömrü daha uzundur. Nefrotoksisite riski daha az olduğu için vankomisin tedavisinde olduğu gibi kan düzeyi izlemi gerektirmez. Ayrıca vankomisine kıyasla daha lipofilik bir ajan olduğu için Vd'si daha fazladır (32,33).

Vankomisin iv 25-30 mg/kg yükleme dozunu takiben 8-12 saatte bir iv 15-20 mg/kg dozunda uygulanmaktadır. Ancak rutin olarak 12 saatte bir 1 g standart dozda verilmektedir (19). Yapılan çalışmalarda vankomisin standart doz uygulaması

obez hastalarda yetersiz kan konsantrasyonlarına neden olmuştur (34). Obez popülasyonda yapılan çalışmalar, özellikle genç yetişkin obez hastalarda, klirensin artışına bağlı olarak yeterli serum vankomisin konsantrasyonları elde etmek için çok daha yüksek vankomisin dozlarına ve daha kısa doz aralıklarına gereksinim duyulduğunu göstermiştir (35). Bu nedenle mevcut çalışmalar standart dozlama yerine TVA'ya göre dozlamayı önermektedir. Ancak obez bireylerde farmakokinetik parametreler değişkenlik gösterdiği için hedef vankomisin konsantrasyonlarını elde etmek için kg başına daha düşük dozlar gerekmektedir (16, 20, 36). Bu durumda yükleme dozu TVA'ya göre 20-25 mg/kg (maksimum 2,5 g/gün), idame doz 12 saatte bir 10-15 mg/kg (maksimum 2 g/doz) ve BKİ  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> olan morbid obez bireylerde idame doz 12 saatte bir 10-12,5 mg/kg olarak verilmesi önerilmektedir (20). Ek olarak günlük >4g vankomisin dozlarını alan hastalarda nefrotoksisite riskinin arttığı gösterilmiştir (37). Bu nedenle hastanın renal fonksiyonlarının sürekli izlenmesi, terapötik ilaç düzeyinin belli aralıklarla izlenmesi ve maksimum dozun aşılmaması tavsiye edilmektedir.

Teikoplanin 3 doz olacak şekilde 12 saatte bir iv 6-12 mg/kg yükleme dozunu takiben 24 saatte bir iv 6-12 mg/kg idame dozda verilmektedir (19). Obez hastalarda teikoplanin kullanımı ile ilgili literatürde fazla veri bulunmamaktadır. Ancak British National Formulary (BNF) önerisine göre, 70 kg'dan fazla olan hastalarda TVA'ya göre dozlama yapılmalıdır (38).

### **Oksazolidinonlar**

Lipofilik bir oksazolidinon antibiyotik olan linezolid oral/iv olarak 12 saatte bir 600 mg dozda kullanılmaktadır (19). Linezolid aktivitesi için önemli farmakokinetik/farmakodinamik parametre, AUC/MİK oranıdır. Bu nedenle ilaç maruziyetindeki AUC değişimlerinin vücut büyüklüğüne göre değerlendirilmesi çok önemlidir. Yapılan bir çalışmada linezolidin BKİ'ye göre dozlanmasının gerekli olmadığı, 150 kg'a kadar olan obez hastalarda standart dozlarda hedef AUC parametrelerine ulaşıldığı, bu nedenle obez hastalarda doz ayarlaması gerektirmediği belirtilmiştir (39).

### **Lipopeptidler**

Daptomisin, plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanma özelliği gösteren lipopeptid grubundan

bir ilaçtır. Hidrofilik yapıdadır ve ilacın %60'ı böbreklerden atılır. Daptomisin bakteriyemide iv 6 mg/kg, diğer yumuşak doku enfeksiyonlarında günde iv 4 mg/kg dozda kullanılmaktadır (19).

Obez ve obez olmayan hastalar karşılaştırıldığında, Cmaks ve AUC'nin obez bireylerde anlamlı şekilde arttığı, ancak bu değerlerin güvenli ve tolere edilebilir aralıkta olduğu gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak yapılan çalışmalarda TVA'ya göre dozlamalarda hastaların daha fazla daptomisine maruz kaldığı ancak toksik etkilerin görülmediği, İVA'ya göre dozlamalarda ise yeterli AUC/MİK hedefine ulaşılamadığı görülmüştür. Bu sebeple TVA'ya göre dozlamaların etkinlik açısından daha uygun olacağı önerilmiştir (40, 41). Toksik etkiler görülmemiş olmasına karşın, daptomisinin doza bağımlı kas-iskelet sistemi toksisitesi açısından hastalar izlenmelidir (20).

### **Polimiksinler**

Polimiksin grubu bir antibiyotik olan kolistin, hem hidrofilik hem de lipofilik gruplar içeren polikasyonik bir moleküldür. Kolistin, kolistimetat sodyum ve kolistin sülfat olmak üzere 2 formu bulunmaktadır. Daha az nefrotoksik olması nedeniyle tedavide ön ilaç olan kolistimetat sodyum tercih edilmektedir (10). Kolistimetat sodyum dozunun ayarlanmasında, farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Normal böbrek fonksiyonuna sahip bireylerde 300 mg yükleme dozunu takiben 12 saatte bir iv 150 mg dozda idame tedavisi ya da 5 mg/kg yükleme dozunu takiben 12 saatte bir iv 2,5 mg/kg dozda idame tedavisi şeklinde kullanılmaktadır (19). Yapılan bir çalışmada kolistin toplam vücut ağırlığına göre dozlandırıldığında hastaların %64'ünde nefrotoksosite görülmüştür (42). Bu nedenle obez hastalarda vücut ağırlığına dayanan doz rejimi tercih edildiğinde, vücut ağırlığı olarak İVA'nın kullanılması önerilmektedir (10). Nefrotoksosite riski sebebiyle maksimum dozu 24 saatte bir iv 360 mg olarak belirlenmiştir (20).

### **Obez Hastalarda Antifungal İlaç Kullanımı**

Obez hastalarda, antifungal ilaçlarla ilgili sınırlı sayıda farmakokinetik çalışma bulunmaktadır; ancak, FK/FD hedeflere ulaşabilmek amacıyla yapılan araştırmalar devam etmektedir. Bugüne kadar yapılan çalışmalar, sistemik antifungal tedavide başarı oranının azalmasıyla birlikte, obez hastalarda özel doz rejimlerinin uygulanması gerektiğini vurgulamaktadır (Tablo 3) (45).

### **Triazol Türevi Antifungal İlaçlar**

**Flukonazol:** Azol türevi antifungal ilaçlar hem lipofilik hem de hidrofilik özellik gösterir. Flukonazol, bu sınıfa dahil olan diğer ilaçlardan farklı olarak daha çok hidrofilik özellik göstermektedir (46). Flukonazol tedavisinde, standart doz rejimi olan oral/iv uygulama ile 24 saatte bir 100-400 mg doz kullanılmaktadır (19). Ancak obez hastalarda standart doz yerine, vücut ağırlığını esas alan doz rejiminin (12 mg/kg yükleme dozu sonrası 6 mg/kg idame tedavi) tercih edilmesi önerilmektedir (47). Obez hastalarda flukonazolün renal klirensinin arttığı gösterilmiştir. Bu nedenle flukonazol daha çok hidrofilik karakterde olmasına karşın vücut ağırlığını esas alan doz rejiminde TVA'nın kullanılması önerilmektedir. Yapılan çalışmalarda TVA'ya göre ayarlanmış doz rejimi kullanılan obez hastalarda flukonazol için hedef AUC/MİK oranına ulaşıldığı gösterilmiştir (46). Vücut ağırlığını esas alan doz rejiminde flukonazolün maksimum dozunun (24 saatte bir 1200 mg) aşılması önerilmektedir (48).

**İtrakonazol:** Lipofilik özellikte olan itrakonazol normal vücut ağırlığına sahip bireylerde, oral uygulama için 24 saatte bir 200 mg, iv uygulama için 12 saatte bir 200 mg standart doz rejimi ile uygulanmaktadır (19, 49). Literatürde, obez hastalarda itrakonazol tedavisinin spesifik olarak değerlendirildiği farmakokinetik çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle obez hastalarda, standart doz rejiminin kullanılması önerilmektedir (50).

**Vorikonazol:** Vorikonazol, flukonazolün aksine lipofilik özellik göstermektedir (46). Vorikonazolün normal dozu, iv uygulama için 12 saatte bir 2 doz 6 mg/kg yükleme dozu, 12 saatte bir 4 mg/kg idame dozu ve oral uygulama için 12 saatte bir 400 mg iki doz yükleme ve ardından 12 saatte bir 200 mg idame dozu olarak belirtilmiştir (19). Ciddi enfeksiyonların tedavisinde standart doz ile uygulanan oral vorikonazol ile istenen kan konsantrasyonuna ulaşamadığı gösterilmiştir. Bu nedenle vücut ağırlığını esas alan doz rejiminin oral ya da iv yolla uygulanması önerilmektedir (51). Oral vorikonazol ile obez hastalarda yapılan çalışmada, vorikonazol klirensinin %50 azaldığı gösterilmiştir (52). Vücut ağırlığını esas alan doz rejiminde TVA kullanılması sonucu halüsinasyon ve ensefalopati gibi toksisite vakaları bildirilmiştir. Bu nedenle lipofilik özellik göstermesine karşın vücut

**Tablo 2. Obez hastalarda antibiyotiklerin farmakokinetik özellikleri ve doz önerileri**

Antibiyotik ilaç	Farmakokinetik özellikler	Obez bireylerde farmakokinetik değişiklikler	Önerilen doz	Obez bireylerde tedaviye yönelik öneriler
<b>Penisilinler (hidrofilik)</b> <b>Piperasilin-tazobaktam (19, 20, 43)</b>	Cl (L/saat): 8,3, %68 renal, %7 safra ile atılır. t1/2: 1 saat,Vd (L/kg): 0,24, Proteine bağlanma: %16 FK/FD indeksi: %T>MIK	Vd ve Cl artar	iv 4x4,5 g ya da iv 4x3,375 g	iv 4x4,5 g ya da 4x3,375 g uzatılmış infüzyon
<b>Sefalosporinler (hidrofilik)</b> <b>Sefazolin (19, 20, 43)</b>	Cl (L/saat): 3,9,%80-100 renal yol ile atılır. t1/2: 2 saat Vd (L/kg): 0,19 Proteine bağlanma: %73-87 FK/FD indeksi: %T>MIK	Sınırlı sayıda veri	iv/im 3x1-2 g	iv/im 3x2 g ya da >120 kg 3 g'a kadar artrabilir
<b>Sefepim (19, 20, 22, 43)</b>	Cl (L/saat): 7,2-8,4 %85 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,25-0,3 t1/2: 2 saat Proteine bağlanma: %20 FK/FD indeksi: %T>MIK	Vd ve Cl artar	iv 3x1-2 g ya da 2x1-2 g	3x2 g uzatılmış infüzyon
<b>Seftazidim (19, 20, 22, 43)</b>	Cl (L/saat): 8,6-9,8 %80-90 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,24 t1/2: 1-2 saat Proteine bağlanma <%10 FK/FD indeksi: %T>MIK	Vd ve Cl artar	iv 3x1-2 g ya da 2x1-2 g	3x2 g uzatılmış infüzyon
<b>Karbapenemler (hidrofilik)</b> <b>Ertapenem (19, 20, 23-25, 43)</b>	Cl (L/saat): 1,8,%80 renal, %10 feçes ile atılır. Vd (L/kg): t1/2: 4 saat Proteine bağlanma: 0,12 %95 FK/FD indeksi: %T>MIK	Cl artar	iv/im 1x1 g	MIK değerlerine göre kullanılmalıdır 1 g/gün doz intraabdominal enfeksiyonlar için yeterlidir.
<b>Meropenem (19, 20, 26, 43)</b>	Cl (L/saat): 11,3-18 %70 renal, %2 feçes ile atılır. Vd (L/kg): 0,23-0,35 t1/2: 1 saat Proteine bağlanma: %2 FK/FD indeksi: %T>MIK	Vd ve Cl artar	iv 3x1 g	3x2 g ya da 3x1 g uzatılmış infüzyon
<b>Florokinolonlar (lipofilik)</b> <b>Siprofloksasin (10, 19, 20, 27, 43)</b>	Cl (L/saat): 18 %30-50 renal, %15-43 feçes ile atılır. Vd (L/kg): 2,4 t1/2: 4 saat Proteine bağlanma: %20-40 FK/FD indeksi: AUC/MIK	Vd ve Cl artar	oral 2x500 mg iv 3x400 mg ya da 2x400 mg	iv 1x4-5 mg/kg (TVA) >90 kg ise iv 3x400 mg ya da oral 2x750 mg Morbid obez hastalarda iv 2x800 mg

**Tablo 2'nin devamı. Obez hastalarda antibiyotiklerin farmakokinetik özellikleri ve doz önerileri**

Antibiyotik ilaç	Farmakokinetik özellikler	Obez bireylerde farmakokinetik değişiklikler	Önerilen doz	Obez bireylerde tedaviye yönelik öneriler
<b>Florokinolonlar (lipofilik)</b>				
<b>Levofloksasin (19, 20, 28, 43)</b>	Cl (L/saat): 8,6-13,6 %87 renal, < %4 feçes ile atılır. Vd (L/kg): 1,25, t1/2: 7 saat Proteine bağlanma: %24-38 FK/FD indeks: AUC/MIK	Cl artar	oral/iv 1x750 mg	CrClIVA > 100 mL/dk ise 1x1 g
<b>Moksifloksasin (10, 16, 19, 20, 43)</b>	Cl (L/saat): 12 ± 2, %25 feçes, 2,2 t1/2: 10-14 saat Proteine bağlanma: %30-50 FK/FD indeks: AUC/MIK	Cl değişmez %20 renal yolla atılır. Vd (L/kg):	oral/iv 1x400 mg	oral/iv 1x400 mg
<b>Aminoglikozitler (hidrofilik)</b>				
<b>Gentamisin (19, 29, 43)</b>	Cl: veri yok %70 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,26, t1/2: 2-3 saat Proteine bağlanma: %0-10 FK/FD indeks: Cmaks/MIK	Cmaks %21 artar Vd ve Cl artar	iv 1x5 mg/kg ya da 3x1,7-2 mg/kg	Doz ayarında DVA kullanılmalıdır. Böbrek ve işitsel fonksiyonlar izlenmelidir.
<b>Tobramisin (19, 20, 29, 30, 43)</b>	Cl (L/saat/ m2): 1,8-3 %90-95 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,26, t1/2: 2-3 saat Proteine bağlanma: %0-10 FK/FD indeks: Cmaks/MIK	Cmaks %26 artar Vd ve Cl artar	iv 1x5 mg/kg ya da 3x1,7-2 mg/kg	
<b>Amikasin (19, 31, 43)</b>	Cl: veri yok %94-98 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,26, t1/2: 2-3 saat Proteine bağlanma: %0-10 FK/FD indeks: Cmaks/MIK	Vd ve Cl artar	iv 1x15 mg/kg ya da 2x7,5 mg/kg	
<b>Glikopeptidler (hidrofilik)</b>				
<b>Teikoplanin (19, 38, 43, 44)</b>	Cl (mL/saat/kg): 10-14 %80 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,9-1,6, t1/2: 70-100 saat. Proteine bağlanma: %90-95 FK/FD indeks: AUC/MIK	Sınırlı sayıda veri	iv yükleme: 2x6-12 mg/kg (3 doz) iv idame: 1x6-12 mg/kg	Doz ayarında TVA kullanılmalıdır.
<b>Vankomisin (16, 19, 20, 35-37, 43)</b>	Cl (L/saat/kg): 0,051 %80-90 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,7 t1/2: 4-6 saat, Proteine bağlanma: %55, FK/FD indeks: AUC/MIK	Vd azalır, Cl artar	iv yükleme: 25-30 mg/kg iv idame: 3x15-20 mg/kg ya da 2x15-20 mg/kg	Yükleme Dozu: 20-25 mg/kgTVA (maksimum 1x2,5 g) İdame Dozu: 2x10-15 mg/kg (TVA) (maksimum 2 g/doz) BKI > 40 ise 2x10-12,5 mg/kg (TVA) Nefrotoksisite riski (özelliikle > 4g)



Tablo 2'nin devamı. Obez hastalarda antibiyotiklerin farmakokinetik özellikleri ve doz önerileri				
Antibiyotik ilaç	Farmakokinetik özellikler	Obez bireylerde farmakokinetik değişiklikler	Önerilen doz	Obez bireylerde tedaviye yönelik öneriler
<b>Linezolid (lipofilik)</b> (19, 20, 39, 43)	Cl (L/saat): 4,8-8,8, %35 renal, %9 feçes ile atılır. Vd (L): 40-50 t1/2: 5 saat Proteine bağlanma: %31 FK/FD indeksi: AUC/MİK	AUC, Vd benzer	oral/iv 2x600 mg	<150 kg'a kadar doz ayarı gerekmemektedir
<b>Daptomisin (hidrofilik)</b> (19, 20, 40, 41, 43)	Cl (mL/saat/kg): 8-9 %89 renal, %6 feçes ile atılır. Vd (L/kg): 0,1 t1/2: 8-9 saat Proteine bağlanma: %92 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Cmaks ve AUC %60 artar Vd, Cl, Proteine bağlanma oranı değişmez	Bakteriyemide: iv 6 mg/kg Diğer yumuşak doku enfeksiyonlarında: iv 4 mg/kg	Doz ayarında TVA kullanılmalıdır. Doza bağlı kas-iskelet sistemi toksisitesine dikkat edilmeli
<b>Kolistin (amfilik)</b> (10, 19, 20, 43)	Cl (L/saat/kg): 0,26 %60 renal yolla yolla atılır. Vd (L/kg): 0,17 t1/2: 6,3-12 saat Proteine bağlanma: %50 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Sınırlı sayıda veri	iv yükleme: 300 mg ya da 5 mg/kg iv idame: 2x150 mg ya da 2x2,5 mg/kg idame	Doz ayarında İVA kullanılmalıdır Maksimum doz iv 1x360 mg Nefrotoksisite riski

AUC, eğri altında kalan alan; MİK, minimum inhibitör konsantrasyon; Cmaks, maksimum ilaç konsantrasyonu; g, gram; mg, miligram; kg, kilogram; L, litre; mL, mililitre; iv, intravenöz; t1/2, eliminasyon yarı ömür; Vd, dağılım hacmi, Cl, klirens; FK/FD, farmakokinetik/farmakodinamik; TVA, toplam vücut ağırlığı; DVA, düzeltilmiş vücut ağırlığı; İVA, ideal vücut ağırlığı; BKİ, beden kütle endeksi

ağırlığını esas alan iv vorikonazolün doz hesaplamasında DVA kullanılması önerilmektedir. Oral vorikonazol ile tedavi edilen obez ve obez olmayan hastaların vorikonazol serum vadi düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır. Bu nedenle oral vorikonazol için doz değişikliği gerekmemektedir (51).

**Posakonazol:** Vorikonazol ve itrakonazol gibi posakonazol de lipofilik özelliktedir (46, 49). Nötropenik obez hastalarla yapılan farmakokinetik çalışmada, antifungal profilaksi için kullanılan oral posakonazol tedavisinde, posakonazol kan konsantrasyonunun vücut ağırlığından etkilenmediği gösterilmiştir (53). Bu verilere dayanarak, obez hastalarda normal standart doz olan, 24 saatte bir oral/iv 300 mg posakonazolün uygulanması önerilmektedir (19, 54).

### Polien Türevi Antifungal İlaçlar

Amfoterisin B, hidrofilik ve hidrofobik yan zincirler taşıması nedeniyle amfifilik özellik göstermektedir (55). Amfoterisin B'nin konvansiyonel ve lipid formülasyonları mevcuttur. Daha güvenilir ve tolere edilebilir olması nedeniyle tedavide lipozomal formülasyonu kullanılmaktadır. Lipozomal amfoterisin B'nin genel doz rejimi 24 saatte bir iv 3-5 mg/kg olarak belirlenmiştir (19). Obez hastalarda amfoterisin B'nin, vücut ağırlığını esas alan bu doz rejiminde TVA'nın kullanılması ile nefrotoksisite riskinin arttığı gösterilmiştir. Bu durum, amfifilik karakterde olan amfoterisin B'nin yağ dokusunda az birikmesinden kaynaklanmaktadır (55). Doz hesaplamasında TVA ya da DVA'dan hangisinin tercih edileceğine karar verilirken akut böbrek hasarı gibi hastanın komorbid hastalıkları ve enfeksiyonun ciddiyeti dikkate alınarak, klinisyen kararının belirleyici olacağı vurgulanmıştır (45).

### Ekinokandin Türevi Antifungal İlaçlar

Ekinokandinler yüksek oranda plazma proteinlerine bağlanan hidrofilik karakterde antifungal ilaçlardır ve standart doz rejimi ile iv yolla uygulanır (49). Obez hastalardaki farmakokinetik çalışmalar standart doz rejimleri ile yapılmıştır (56).

**Kaspofungin:** Kaspofungin, 70 mg yükleme dozunu takiben 24 saatte bir 50 mg standart doz rejimiyle uygulanmaktadır (19). Kaspofunginin dağılım hacmi ve klirensi vücut ağırlığından önemli ölçüde etkilenmektedir. Yoğun bakım ünitesinde yapılan çalışmada 75 kg ve üzeri vücut ağırlığına

**Tablo 3. Obez hastalarda antifungal ilaçların farmakokinetik özellikleri ve doz önerileri**

Antifungal ilaçlar	Farmakokinetik özellikler	Obez bireylerde farmakokinetik değişiklikler	Önerilen doz	Obez bireylerde tedaviye yönelik öneriler
<b>Triazol Türevi Antifungal İlaçlar</b>				
<b>Flukonazol (hidrofilik)</b> (19, 43, 46, 47, 49)	Cl (mL/saat/kg): 15-24 %80 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,7 t1/2: 30 saat Proteine bağlanma: %12 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Cl artar	oral/iv: 1x100-400 mg	oral/iv yükleme: 12 mg/kg oral/iv idame: 6 mg/kg TVA kullanılmamalıdır. Maksimum doz: 1200 mg
<b>İtrakonazol (lipofilik)</b> (19, 43, 49, 50)	Cl (mL/saat/kg): Doz bağımlı değişmektedir. %35 renal, %55 feçes ile atılır. Vd (L/kg): 11 t1/2: 30 saat Proteine bağlanma: %99,8 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Sınırlı sayıda veri	oral/iv:2x200 mg	Doz ayarı gerekmemektedir.
<b>Vorikonazol (lipofilik)</b> (19, 43, 49, 51, 52)	Cl (mL/saat/kg): 100 %80 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 4,5 t1/2: 6 saat, Proteine bağlanma: %58 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Cl %50 azalır	oral: 2x200 mg iv yükleme: 2x6 mg/kg (2 doz) iv idame: 2x4 mg/kg	Oral: Doz ayarı gerekmemektedir. iv: Doz ayarında DVA kullanılmamalıdır
<b>Posakonazol (lipofilik)</b> (19, 43, 49, 54)	Cl (mL/saat/kg):100-130 %13 renal ve %71 feçes ile atılır. Vd (L/kg): 3,5 t1/2: 27-35 saat Proteine bağlanma: %98-99 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Farmakokinetiği değişmez	oral/iv yükleme: 2x300 mg (2 doz) oral/iv idame: 1x300 mg	Doz ayarı gerekmemektedir.
<b>Polien Türevi Antifungal ilaçlar</b>				
<b>Liposomal Amfoterisin B (amfifilik)</b> (19, 43, 45, 49)	Cl (mL/saat/kg): 1-23 < %5 renal ve safra ile atılır. Vd (L/kg): 0,05-2,2 t1/2: 13-24 saat Proteine bağlanma: %95-99 FK/FD indeksi: Cmaks/MİK	Cl azalır	iv: 1x3-5 mg/kg	iv: Doz ayarında TVA ya da DVA kullanılmamalıdır TVA kullanılması ile nefrotoksisite riski artar.
<b>Ekinokandin Türevi Antifungal ilaçlar (hidrofilik)</b>				
<b>Kasopofungin</b> (19, 43, 49, 57, 58)	Cl (mL/saat/kg): 10 < %2 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,3-2 t1/2: 8 saat Proteine bağlanma: %92,4-96,5, FK/FD indeksi: AUC/MİK	Serum vadi düzeyi azalır	iv yükleme: 70 mg (1 doz) iv idame: 1x50 mg	iv: 1x150 mg Kasopofungin, 200 mg doza kadar güvenilir bulunmuştur.

AUC, eğri altında kalan alan; MİK, minimum inhibitör konsantrasyon; Cmaks, maksimum ilaç konsantrasyonu; g, gram; mg, miligram; kg, kilogram; L, litre; mL, millitre; iv, intravenöz; t1/2, eliminasyon yarı ömür; Vd, dağılım hacmi, Cl, klirens; FK/FD, farmakokinetik/farmakodinamik, TVA, toplam vücut ağırlığı; DVA, düzeltilmiş vücut ağırlığı.

**Tablo 3'ün devamı.** Obez hastalarda antifungal ilaçların farmakokinetik özellikleri ve doz önerileri

Antifungal ilaçlar	Farmakokinetik özellikler	Obez bireylerde farmakokinetik değişiklikler	Önerilen doz	Obez bireylerde tedaviye yönelik öneriler
<b>Ekinokandin Türeli Antifungal İlaçlar (hidrofilik)</b>				
<b>Mikafungin (19, 43, 49, 59-61)</b>	Cl (mL/saat/kg): 12 <%1 renal yolla atılır. t <sub>1/2</sub> : 13-20 saat Vd (L/kg): 0,3 Proteine bağlanma: %99,9 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Cl artar	iv: 1x100 mg	iv: 1x150 mg Morbid obez bireylerde 'bedside' formülü tercih edilmelidir. Mikafungin, 300 mg doza kadar güvenilir bulunmuştur.
<b>Anidulafungin (19, 43, 49, 62)</b>	Cl (mL/saat/kg): 15 %30 feçes ile atılır. Vd (L/kg): 0,6 t <sub>1/2</sub> : 40-50 saat Proteine bağlanma: %99 FK/FD indeksi: AUC/MİK	Cl artar	iv yükleme: 200 mg (1 doz) iv idame: 1x100 mg	iv: > 200 kg olan bireylerde doz %50 artırılmalıdır (1x150 mg).

AUC, eği altında kalan alan; MİK, minimum inhibitör konsantrasyon; Cmaks, maksimum ilaç konsantrasyonu; g, gram; mg, miligram; L, litre; mL, mililitre; iv, intravenöz; t<sub>1/2</sub>, eliminasyon yarı ömür; Vd, dağılım hacmi, Cl, klirens; FK/FD, farmakokinetik/farmakodinamik, TVA, toplam vücut ağırlığı; DVA, düzeltilmiş vücut ağırlığı.

sahip hastalarda kaspofungin serum vadi düzeyinin önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir (57). Bu çalışmadan yola çıkılarak kaspofungin 75 kg ve üzeri vücut ağırlığına sahip, ciddi enfeksiyonu olan hastalarda idame dozunun %25-50 oranında artırılması gerektiği önerilmektedir (56,57). Ayrıca, 24 saatte bir 200 mg dozda uygulanan kaspofungin güvenilir bulunmuş ve doza bağlı gelişen toksisite bildirilmemiştir. Bu nedenle, obez hastalarda kaspofungin dozunun 24 saatte bir 150 mg olacak şekilde uygulanması önerilmektedir (58).

**Mikafungin:** Mikafungin yükleme dozu olmaksızın 24 saatte bir 100 mg idame tedavi şeklinde standart doz stratejisiyle uygulanmaktadır (19). Mikafungin ile ilgili yapılan farmakokinetik çalışmalarda, dağılım hacminin vücut ağırlığından etkilenmediği fakat klirensin anlamlı ölçüde arttığı gösterilmiştir (59). Obez hastalarda yapılan başka bir çalışmada mikafungin dozunun ayarlanması için 'bedside' formülü (Doz = toplam vücut ağırlığı + 42) geliştirilmiştir; buna göre 66 kg ve üzeri vücut ağırlığına sahip hastalarda mikafungin dozunun ayarlanmasında 'bedside' formülünün kullanılması ya da 24 saatte bir 150 mg şeklinde uygulanması önerilmiştir (59, 60). Literatürde, mikafunginin tolere edilebilen maksimum dozu 24 saatte bir 300 mg olarak belirtilmiştir (61).

**Anidulafungin:** Anidulafungin, normal vücut ağırlığına sahip bireylerde 200 mg yükleme dozunu takiben 24 saatte bir 100 mg standart doz rejimiyle uygulanmaktadır (19). Anidulafunginin faz II ve faz III çalışmalarında, 200 kg ve altı vücut ağırlığına sahip bireylerde doz ayarlaması yapılmaksızın standart doz rejimi ile kullanılması önerilmektedir (49). 200 kg'dan fazla vücut ağırlığına sahip bireylerde anidulafunginin klirensinin artması ve biyoyararlanımının azalmasına bağlı olarak, dozunun %50 artırılması önerilmektedir (62).

### **Obez Hastalarda Antiviral İlaç Kullanımı**

Antiviral ilaçlar arasında yalnızca asiklovir, gansiklovir ve foskarnet için literatürde obez hastalarda kullanımına yönelik doz önerileri bulunmaktadır (Tablo 4). Asiklovir hidrofiliktir, temel olarak vücut sıvılarına dağılır, plazma proteinlerine düşük oranda bağlanır ve esas olarak böbreklerden elimine edilir (63). Normal kilolu yetişkinler için 8 saatte bir iv 5-12 mg/kg dozda

Tablo 4. Obez hastalarda antiviral ilaçların farmakokinetik özellikleri ve doz önerileri				
Antiviral ilaçlar (hidrofilik)	Farmakokinetik özellikler	Obez bireylerde farmakokinetik değişiklikler	Önerilen doz	Obez bireylerde tedaviye yönelik öneriler
<b>Asiklovir (19, 43, 65, 66, 67)</b>	Cl (mL/saat/kg): veri yok %62-90 renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,7 t1/2: ,5-3,5 saat Proteine bağlanma: %9-33 FK/FD indeksi: veri yok.	Sınırlı sayıda veri	iv: 3x5-12 mg/kg	iv: Nefrotoksisite riskinden dolayı doz ayarında İVA kullanılmalıdır.
<b>Gansiklovir (19, 66, 67)</b>	Cl (mL/saat/kg): 12 Renal yolla atılır. Vd (L/kg): 0,7 t1/2: 3,5 saat Proteine bağlanma: %1-2 FK/FD indeksi: veri yok	Sınırlı sayıda veri	iv yükleme: 2x5 mg/kg(14 gün) iv idame: 1x5 mg/kg	iv: Asiklovir yapısal benzerliğinden dolayı doz ayarında İVA kullanılması önerilmektedir.
<b>Foskarnet (19, 43, 66)</b>	Cl (mL/saat/kg): 6,2-7,1 Vd (L/kg): 0,41-0,52 t1/2: 3 saat Proteine bağlanma: %4 FK/FD indeksi: veri yok	Sınırlı sayıda veri	iv yükleme: 2x90 mg/kg ya da 3x60 mg/kg (2-3 hafta) iv idame: 1x90-120 mg/kg	iv: Nefrotoksisite riskinden dolayı İVA ya da DVA kullanılması önerilmektedir.

AUC, eğri altında kalan alan; MİK, minimum inhibitör konsantrasyon; Cmax, maksimum ilaç konsantrasyonu; g, gram; mg, miligram; kg, kilogram; L, litre; iv, intravenöz; t1/2, eliminasyon yarı ömür; Vd, dağılım hacmi, Cl, klirens; FK/FD, farmakokinetik/farmakodinamik; DVA, düzeltilmiş vücut ağırlığı; İVA, ideal vücut ağırlığı.

uygulanmaktadır (19). Literatürde asiklovir dozunun toplam vücut ağırlığına dayanarak hesaplandığı obez hastalarda aşırı asiklovir maruziyetine bağlı olarak akut böbrek hasarı tanımlanmıştır (64). Üretici firmaya ait kısa ürün bilgisi ve literatürde yer alan sınırlı sayıda verilere dayanarak, asiklovir dozunun İVA'ya göre belirlenmesi önerilmiştir (65,66).

Gansiklovir, genellikle 14 gün boyunca 12 saatte bir iv 5 mg/kg yükleme dozunu takiben 24 saatte bir iv 5 mg/kg idame dozda uygulanmaktadır (19). Asiklovire benzer şekilde hidrofildir ve plazma proteinlerine düşük oranda bağlanır. Obez hastalarda bu ilaç ile ilgili literatürde yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır; ancak asiklovire yapısal benzerliği ve nefrotoksisite riski nedeniyle obez hastalarda İVA'ya göre dozlamının yapılması önerilmektedir (66).

Foskarnetin yükleme dozu 2-3 hafta boyunca 12 saatte bir iv 90 mg/kg ya da 8 saatte bir iv 60 mg/kg, idame dozu 24 saatte bir iv 90-120 mg/kg'dır (19). Foskarnet hidrofilik bir ajandır ve klirensi esas olarak böbrekler yoluyla olmaktadır. Obez hastalarda yapılmış bir çalışma bulunmamasına karşın, hidrofilik yapısı ve ciddi nefrotoksisite riski nedeniyle İVA ya da DVA'ya göre dozlama yapılması önerilmektedir (66).

### Sonuç

Obez hastalarda antimikrobiyal ilaçların etkin ve güvenli dozlarının belirlenmesi, birçok ilaç için yeterli ve kanıt düzeyi yüksek olan çalışma sayısının azlığı nedeniyle zordur. Her bir ilacın farmakokinetiğinin obezite varlığı ve ilaca bağlı olarak farklılık göstermesi nedeniyle bu durum yetersiz maruziyet ve tedavi başarısızlığına neden olabilir, antimikrobiyallere direnç riskini artırabilir. Bunun aksine aşırı doza maruz kalma nefrotoksisite, hepatotoksisite gibi ilaç toksisitesiyle sonuçlanabilir. Bu nedenle klinisyenler, obez hasta için uygun doz rejimini öngörürken her antimikrobiyal ilaç için önemli FK/FD parametrelerini dikkatlice değerlendirmeli ve bireyselleştirilmiş dozlama stratejisini benimsemelidir. Terapötik ilaç izlemi her ilaç için olanaklı olmasa da, klinik yanıt ve toksisite riski

açısından hasta izlemi önemlidir; izlem yapılabilen ilaçlarda ise mutlaka kan düzeyi takibi yapılmalıdır. Özellikle yoğun bakım üniteleri gibi, antimikrobiyal ilaçların sıklıkla kullanıldığı, kullanılan ilaç sayısının fazla ve değişken olduğu, komorbid hastalıkların fazla olduğu ve hastaların klinik açıdan instabil olduğu servislere obezite durumunun da eşlik etmesi, ilaç tedavisinde öngörülemez sonuçlara neden olabilmektedir. Bu nedenle ilaç farmakokinetiğinin hastanın o anki durumu ile birlikte değerlendirilmesi ve ilgili FK/FD parametrelerin doğru yorumlanması, multidisipliner bir sağlık ekibinin sürekli birlikte çalışması ile olanaklı olabilecek ve tedaviden istenen sonuçların alınmasını sağlayacaktır.

**İletişim:** Melda Bahap

**E-posta:** melda.bahap@hacettepe.edu.tr

### Kaynaklar

1. Obesity and overweight. World Health Organization (WHO). Erişim Temmuz 19, 2019, at <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Sağlık İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Erişim Temmuz 19, 2019, at <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24573>
3. Huttunen R, Syrjanen J. Obesity and the risk and outcome of infection. *Int J Obes (Lond)* 2013;37(3):333-40.
4. Bearden DT, Rodvold KA. Dosage adjustments for antibacterials in obese patients: applying clinical pharmacokinetics. *Clin Pharmacokinet* 2000;38(5):415-26.
5. Drug dosing in the obese adult: An expert interview with Jeffrey F. Barletta PD, FCCM. From *Medscape Medical News*. Erişim Temmuz 19, 2019, at <https://www.medscape.com/viewarticle/734194>
6. Dempsey JT, Matta LS, Carter DM, Stevens CA, Stevenson LW, Desai AS, et al. Assessment of Drug Therapy-Related Issues in an Outpatient Heart Failure Population and the Potential Impact of Pharmacist-Driven Intervention. *J Pharm Pract* 2017;30(3):318-23.
7. Russell JM, Nick-Dart RL, Nornhold BD. Development of a pharmacist-driven protocol for automatic medication dosage adjustments in obese patients. *Am J Health Syst Pharm* 2015;72(19):1656-63.
8. Hanley MJ, Abernethy DR, Greenblatt DJ. Effect of obesity on the pharmacokinetics of drugs in humans. *Clin Pharmacokinet* 2010;49(2):71-87.
9. Cheymol G. Effects of obesity on pharmacokinetics implications for drug therapy. *Clin Pharmacokinet* 2000;39(3):215-31.
10. Al-Dorzi HM, Al Harbi SA, Arabi YM. Antibiotic therapy of pneumonia in the obese patient: dosing and delivery. *Curr Opin Infect Dis* 2014;27(2):165-73.
11. Sanderink GJ, Le Liboux A, Jariwala N, Harding N, Ozoux ML, Shukla U, et al. The pharmacokinetics and pharmacodynamics of enoxaparin in obese volunteers. *Clin Pharmacol Ther* 2002;72(3):308-18.
12. Clauson PG, Linde B. Absorption of rapid-acting insulin in obese and nonobese NIDDM patients. *Diabetes Care* 1995;18(7):986-91.
13. Barras M, Legg A. Drug dosing in obese adults. *Aust Prescr* 2017;40(5):189-93.
14. Han PY, Duffull SB, Kirkpatrick CM, Green B. Dosing in obesity: a simple solution to a big problem. *Clin Pharmacol Ther* 2007;82(5):505-8.
15. Jain R, Chung SM, Jain L, Khurana M, Lau SW, Lee JE, et al. Implications of obesity for drug therapy: limitations and challenges. *Clin Pharmacol Ther* 2011;90(1):77-89.
16. Janson B, Thursky K. Dosing of antibiotics in obesity. *Curr Opin Infect Dis* 2012;25(6):634-49.
17. Wurtz R, Itokazu G, Rodvold K. Antimicrobial dosing in obese patients. *Clin Infect Dis* 1997;25(1):112-8.
18. Cheatham SC, Fleming MR, Healy DP, Chung CE, Shea KM, Humphrey ML, et al. Steady-state pharmacokinetics and pharmacodynamics of piperacillin and tazobactam administered by prolonged infusion in obese patients. *Int J Antimicrob Agents* 2013;41(1):52-6.
19. David n. Gilbert. RCM J, George M. Eliopoulos., Henry F. Chambers., Michael S. Saag. *The Sanford Guide To Antimicrobial Therapy* 2013;43.
20. Meng L, Mui E, Holubar MK, Deresinski SC. Comprehensive Guidance for Antibiotic Dosing in Obese Adults. *Pharmacotherapy* 2017;37(11):1415-31.
21. Ho VP, Nicolau DP, Dakin GF, Pomp A, Rich BS, Towe CW, et al. Cefazolin dosing for surgical prophylaxis in morbidly obese patients. *Surg Infect (Larchmt)* 2012;13(1):33-7.
22. Hites M, Taccone FS, Wolff F, Maillart E, Beumier M, Surin R, et al. Broad-spectrum beta-lactams in obese non-critically ill patients. *Nutr Diabetes* 2014;4:e119.
23. Chen M, Nafziger AN, Drusano GL, Ma L, Bertino JS, Jr. Comparative pharmacokinetics and pharmacodynamic target attainment of ertapenem in normal-weight, obese, and extremely obese adults. *Antimicrob Agents Chemother* 2006;50(4):1222-7.
24. Wittau M, Paschke S, Kurlbaum M, Scheele J, Ly NS, Hemper E, et al. Population Pharmacokinetics

- and Target Attainment of Ertapenem in Plasma and Tissue Assessed via Microdialysis in Morbidly Obese Patients after Laparoscopic Visceral Surgery. *Antimicrob Agents Chemother* 2017;61(1).
25. Zakrisson TL, Hille DA, Namias N. Effect of body mass index on treatment of complicated intra-abdominal infections in hospitalized adults: comparison of ertapenem with piperacillin-tazobactam. *Surg Infect (Larchmt)* 2012;13(1):38-42.
  26. Alobaid AS, Wallis SC, Jarrett P, Starr T, Stuart J, Lassig-Smith M, et al. Effect of Obesity on the Population Pharmacokinetics of Meropenem in Critically Ill Patients. *Antimicrob Agents Chemother* 2016;60(8):4577-84.
  27. Hollenstein UM, Brunner M, Schmid R, Muller M. Soft tissue concentrations of ciprofloxacin in obese and lean subjects following weight-adjusted dosing. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(3):354-8.
  28. Pai MP, Cojutti P, Pea F. Levofloxacin dosing regimen in severely morbidly obese patients (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) should be guided by creatinine clearance estimates based on ideal body weight and optimized by therapeutic drug monitoring. *Clin Pharmacokinet* 2014;53(8):753-62.
  29. Schwartz SN, Pazin GJ, Lyon JA, Ho M, Pasculle AW. A controlled investigation of the pharmacokinetics of gentamicin and tobramycin in obese subjects. *J Infect Dis* 1978;138(4):499-505.
  30. Blouin RA, Mann HJ, Griffen WO, Jr., Bauer LA, Record KE. Tobramycin pharmacokinetics in morbidly obese patients. *Clin Pharmacol Ther* 1979;26(4):508-12.
  31. Bauer LA, Blouin RA, Griffen WO, Jr., Record KE, Bell RM. Amikacin pharmacokinetics in morbidly obese patients. *Am J Hosp Pharm* 1980;37(4):519-22.
  32. Lode H, Boeckh M, Hoffken G, Kuhn M, Gaffal H, Borner K, et al. Comparative pharmacokinetics of glycopeptide antibiotics, and the influence of teicoplanin on granulocyte function. *Scand J Infect Dis Suppl* 1990;72:9-13.
  33. Campoli-Richards DM, Brogden RN, Faulds D. Teicoplanin. A review of its antibacterial activity, pharmacokinetic properties and therapeutic potential. *Drugs* 1990;40(3):449-86.
  34. Hall RG, 2nd, Payne KD, Bain AM, Rahman AP, Nguyen ST, Eaton SA, et al. Multicenter evaluation of vancomycin dosing: emphasis on obesity. *Am J Med* 2008;121(6):515-8.
  35. Bauer LA, Black DJ, Lill JS. Vancomycin dosing in morbidly obese patients. *Eur J Clin Pharmacol* 1998;54(8):621-5.
  36. Morrill HJ, Caffrey AR, Noh E, LaPlante KL. Vancomycin Dosing Considerations in a Real-World Cohort of Obese and Extremely Obese Patients. *Pharmacotherapy* 2015;35(9):869-75.
  37. Lodise TP, Patel N, Lomaestro BM, Rodvold KA, Drusano GL. Relationship between initial vancomycin concentration-time profile and nephrotoxicity among hospitalized patients. *Clin Infect Dis* 2009;49(4):507-14.
  38. How should antibiotics be dosed in obesity? Scottish Antimicrobial Prescribing Group. Erişim Temmuz 20, 2019, at [https://www.sapg.scot/media/4329/howshouldantibioticsbedosedinobesity\\_2016\\_update.pdf](https://www.sapg.scot/media/4329/howshouldantibioticsbedosedinobesity_2016_update.pdf)
  39. Bhalodi AA, Papasavas PK, Tishler DS, Nicolau DP, Kuti JL. Pharmacokinetics of intravenous linezolid in moderately to morbidly obese adults. *Antimicrob Agents Chemother* 2013;57(3):1144-9.
  40. Dvorchik BH, Damphousse D. The pharmacokinetics of daptomycin in moderately obese, morbidly obese, and matched nonobese subjects. *J Clin Pharmacol* 2005;45(1):48-56.
  41. Pai MP, Norenberg JP, Anderson T, Goade DW, Rodvold KA, Telepak RA, et al. Influence of morbid obesity on the single-dose pharmacokinetics of daptomycin. *Antimicrob Agents Chemother* 2007;51(8):2741-7.
  42. Nation RL, Garonzik SM, Thamlikitkul V, Giamarellos-Bourboulis EJ, Forrest A, Paterson DL, et al. Dosing guidance for intravenous colistin in critically-ill patients. *Clin Infect Dis* 2017;64(5):565-71.
  43. Drugs&Diseases. Medscape. Erişim Temmuz 20, 2019, at <https://www.medscape.com/pharmacists>.
  44. Teicoplanin. Sanofi. Erişim Temmuz 20, 2019, at <https://www.medicines.org.uk/emc/product/2927/smpc>.
  45. Payne KD, Hall RG. Dosing of antifungal agents in obese people. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2016;14(2):257-67.
  46. Cohen LG, DiBiasio A, Lisco SJ, Hurford WE. Fluconazole serum concentrations and pharmacokinetics in an obese patient. *Pharmacotherapy* 1997;17(5):1023-6.
  47. Garey KW, Pai MP, Suda KJ, Turpin RS, Rege MD, Mingo DE, et al. Inadequacy of fluconazole dosing in patients with candidemia based on Infectious Diseases Society of America (IDSA) guidelines. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2007;16(8):919-27.
  48. Gaskell KM, Rothe C, Gnanadurai R, Goodson P, Jassi C, Heyderman RS, et al. A prospective study of mortality from cryptococcal meningitis following treatment induction with 1200 mg oral fluconazole in Blantyre, Malawi. *PLoS One* 2014;9(11):e110285.
  49. Bellmann R, Smuszkiewicz P. Pharmacokinetics of antifungal drugs: practical implications for optimized treatment of patients. *Infection* 2017;45(6):737-79.

50. Lee DG, Chae H, Yim DS, Park SH, Choi SM, Kim S, et al. Population pharmacokinetics of intravenous itraconazole in patients with persistent neutropenic fever. *J Clin Pharm Ther* 2009;34(3):337-44.
51. Koselke E, Kraft S, Smith J, Nagel J. Evaluation of the effect of obesity on voriconazole serum concentrations. *J Antimicrob Chemother* 2012;67(12):2957-62.
52. Pai MP, Lodise TP. Steady-state plasma pharmacokinetics of oral voriconazole in obese adults. *Antimicrob Agents Chemother* 2011;55(6):2601-5.
53. Miceli MH, Perissinotti AJ, Kauffman CA, Couriel DR. Serum posaconazole levels among haematological cancer patients taking extended release tablets is affected by body weight and diarrhoea: single centre retrospective analysis. *Mycoses* 2015;58(7):432-6.
54. Product Monograph Noxafil. European Medicines Agency (EMA). Erişim Temmuz 21, 2019, at [https://www.ema.europa.eu/en/documents/variation-report/noxafil-h-c-610-x-0033-epar-assessment-report-variation\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/variation-report/noxafil-h-c-610-x-0033-epar-assessment-report-variation_en.pdf)
55. Stone NR, Bicanic T, Salim R, Hope W. Liposomal Amphotericin B (AmBisome((R))): A Review of the Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, Clinical Experience and Future Directions. *Drugs* 2016;76(4):485-500.
56. Pea F, Lewis RE. Overview of antifungal dosing in invasive candidiasis. *J Antimicrob Chemother* 2018;73(1):33-43.
57. Nguyen TH, Hoppe-Tichy T, Geiss HK, Rastall AC, Swoboda S, Schmidt J, et al. Factors influencing caspofungin plasma concentrations in patients of a surgical intensive care unit. *J Antimicrob Chemother* 2007;60(1):100-6.
58. Betts RF, Nucci M, Talwar D, Gareca M, Queiroz-Telles F, Bedimo RJ, et al. A Multicenter, double-blind trial of a high-dose caspofungin treatment regimen versus a standard caspofungin treatment regimen for adult patients with invasive candidiasis. *Clin Infect Dis* 2009;48(12):1676-84.
59. Gumbo T, Hiemenz J, Ma L, Keirns JJ, Buell DN, Drusano GL. Population pharmacokinetics of micafungin in adult patients. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2008;60(3):329-31.
60. Pasipanodya JP, Hall RG, 2nd, Gumbo T. In silico-derived bedside formula for individualized micafungin dosing for obese patients in the age of deterministic chaos. *Clin Pharmacol Ther* 2015;97(3):292-7.
61. Sirohi B, Powles RL, Chopra R, Russell N, Byrne JL, Prentice HG, et al. A study to determine the safety profile and maximum tolerated dose of micafungin (FK463) in patients undergoing haematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2006;38(1):47-51.
62. Liu P, Ruhnke M, Meersseman W, Paiva JA, Kantecki M, Damle B. Pharmacokinetics of anidulafungin in critically ill patients with candidemia/invasive candidiasis. *Antimicrob Agents Chemother* 2013;57(4):1672-6.
63. Laskin OL. Clinical pharmacokinetics of acyclovir. *Clin Pharmacokinet* 1983;8(3):187-201.
64. Hernandez JO, Norstrom J, Wysock G. Acyclovir-induced renal failure in an obese patient. *Am J Health Syst Pharm* 2009;66(14):1288-91.
65. Product Monograph Zovirax. Food and Drug Administration (FDA). Erişim Temmuz 20, 2019, at [https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda\\_docs/label/2004/18603slr027\\_zovirax\\_lbl.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2004/18603slr027_zovirax_lbl.pdf)
66. Polso AK, Lassiter JL, Nagel JL. Impact of hospital guideline for weight-based antimicrobial dosing in morbidly obese adults and comprehensive literature review. *J Clin Pharm Ther* 2014;39(6):584-608.
67. UpToDate. Erişim Temmuz 20, 2019, at <https://www.uptodate.com/login>.



Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (STED), Türk Tabipleri Birliği'nce birinci basamak sağlık hizmeti veren hekimlerin bilgi ve becerilerinin yenilenmesi ve geliştirilmesi amacıyla iki ayda bir yayımlanan bilimsel, hakemli bir dergidir. STED, 2012 yılında TÜBİTAK Türk Tıp Dizini'ne girdi. STED'de birinci basamağın çalışma alanına giren konularda yapılmış araştırma yazıları, derlemeler, olgu sunumları yayımlanır.

#### Yayımlanacak makalelerde aranan özellikler:

- Yazılar daha önce başka yerde yayımlanmamış olmalıdır. Konuların işlenme biçimi sorun çözümüne yönelik olmalıdır. Yazılarda yalın, anlaşılır Türkçe kullanılmalıdır. Kapsayıcı ve insancıl bir dil kullanılmalı, cinsel ya da ırksal yan tutmadan kaçınılmalıdır.

- Yazılar birinci basamak sağlık hizmetine katkı sağlayacak nitelikte olmalı; konuların en sık rastlanan sorunlara yönelik olmasına, hastalıkların en çok görülen biçim ve yönlerinin vurgulanmasına özen gösterilmelidir.

- Etik kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel çalışmalar için ayrı etik kurul kararı alınmış olmalı, kararlar metin içinde belirtilmeli ve belgelendirilmelidir. Ulusal ve uluslararası geçerli etik kurallara uyulmalıdır (Bakınız, [www.ulakbim.gov.tr](http://www.ulakbim.gov.tr)). Sözü edilen özellikte çalışmalar, etik onaylar olmadan değerlendirmeye alınamayacaktır.

- Makale, aşağıda belirtilen bölümlerden oluşmalıdır:

#### 1. Başlık Sayfası: Bu sayfada bulunması gerekenler:

- **Başlık:** Kısa (en fazla 90 karakter), yeterince bilgi verici ve ilgi çekici olmalıdır.

- **Yazarlar:** Her yazarın akademik derecesi, çalıştığı kuruluş, ili, adı soyadı ve ORCID numarası (<https://orcid.org/>) belirtilmelidir. Yazar sayısı birden fazla ise, altı yazara dek adları yazılmalı, altıncıdan sonraki yazarlar "ve ark." biçiminde belirtilmelidir.

- Metinle ilgili yazmadan sorumlu yazarın adı, e-posta ve açık adresi, mali destek ve diğer kaynaklar, ana metnin sözcük sayısı, şekil ve tabloların sayısı belirtilmelidir.

**2. Öz (Abstract) ve Anahtar Sözcükler:** İkinci sayfada yer alacak öz ve İngilizce özet, çalışmanın ya da araştırmanın amacı (objective), gereç ve yöntem (material and method), bulgular (results), ve sonuç (conclusion) bölümleri ayrı ayrı bulunmalıdır. Öz ve İngilizce özet 175-200 sözcükten oluşmalıdır. İngilizce özet özün aynen çevirisi olmalıdır. Özün altında üç ile beş anahtar sözcük yer almalıdır. Anahtar sözcüklerin, Index Medicus'un Medical Subjects Headings (MeSH) başlığı altındaki "Tıbbi Konu Başlıkları" terimlerinden seçilmesi gerekmektedir. Türkçe anahtar sözcükler için, bu amaçla hazırlanmış MeSH - Medical Subject Headings terimlerinin Türkçe karşılıklarını içeren anahtar sözcükler dizini olan Türkiye Bilim Terimleri kullanılmalıdır. (<http://www.bilimterimleri.com>)

**3. Giriş:** Bu bölümde, makale ile ilgili önbilgiler, amaç, gereç belirtilmelidir.

**4. Gereç ve Yöntem:** Bu bölümde çalışmanın gereç ve yöntemi ayrıntılı olarak yer almalıdır. Yöntemler için kaynak gösteriniz. Yeni olan yöntemleri tanımlayınız. Etik kurallara uyum konusunda yapılan işleri ve uyulan belgeleri belirtiniz. Kullanılan istatistik yöntemlerini, bilgisayar programını ayrıntılı olarak açıklayınız.

**5. Bulgular:** Bulguları metin, tablo ve şekiller üzerinde gösteriniz. Metin içinde önemli verileri vurgulayıp özetleyiniz. Teknik ayrıntılar ek olarak verilebilir. Bulguları, sayı ve yüzde olarak belirtiniz.

**6. Tartışma:** Çalışmanın yeni ve önemli yönlerini ve çıkan sonuçları vurgulayınız. Bulguların ne anlama geldiğine ve bunların sınırlarına yer verilmelidir.

**7. Sonuçlar:** Sonuçların amaçlarla bağlantısı kurulmalıdır. Verilerin tam olarak desteklemediği sonuç ve açıklamalardan kaçınılmalıdır. Öneriler de bu bölümde yer alabilir.

**8. Teşekkür:** Çalışmaya katkıda bulunanlara, teknik yardımcı olanlara, mali ve gereç destek verenlere teşekkür edilen bölümdür.

**9. Kaynaklar:** Kullanılan kaynakların yeni ve aktarılan bilgilerin güncel olmasına dikkat edilmelidir. Kaynakları ana metinde ilk geçtikleri sıraya göre numaralayınız. Ana metin, tablolar ve alt

yazılardaki kaynakları rakamlarla (1,2,4-7) belirtiniz. Dergi adları, Index Medicus'ta kullanıldığı biçimde kısaltılmalıdır. "Yayımlanmamış gözlemler" ve "kişisel görüşmeler" kaynak olarak kullanılamaz. En fazla otuz (30) kaynak kullanılabilir (30 kaynaktan fazla kullanımda çalışmalar değerlendirmeye alınmayacaktır).

#### Kaynaklar aşağıda gösterildiği gibi yazılmalıdır.

**Tipik dergi makalesi:** Vega KJ, Pina I. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. Ann Intern Med 1996;124:980-3. ya da 1996 Jun 1;124(11):980-3.

**Kitap:** Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany: Delmar Publishers;1966.

**Kitap bölümü:** Murray IL. Care of the elderly. In: Taylor RB, ed. Family medicine: principles and practice. 3rd ed. New York: Springer - Verlag;1988. p.521-32.

**Web Sitesi:** Clinical evidence on tinnitus. BMS Publishing group. Accessed November 12, 2003, at <http://www.clinicalevidence.com>

**10. Tablolar:** Tablolara ana metin içinde ilk geçtikleri sıraya göre numara veriniz. Her tablonun bir başlığı olmalıdır. Tablonun her sütununa kısa ya da kısaltılmış bir başlık koyunuz. Tablo içinde yatay ve dikey çizgi kullanılmamalı, başka bir kaynağın verileri kullanılıyorsa izin alınmalı ve bu durum belirtilmelidir.

**11. Şekiller ve Fotoğraflar:** Fotoğraf, şekiller ana metinde ilk değinildikleri sıraya göre numaralandırılmalıdır. Başka yerde yayımlanmış şekiller için kaynak belirtilmelidir.

#### Yazılarda Uygulanacak Biçimsel Özellikler Kılavuzu

**1. Sayfa numaraları:** Sayfalara başlık sayfasından başlayarak, sırayla numara verilmeli, sayfa numaraları her sayfanın sağ alt köşesine yazılmalıdır.

**2. Başlıklar:** Yazının ana başlıkları ve ara başlıkların baş harfleri büyük olmalıdır.

**3. Birimler:** Ölçü birimi olarak metrik birimler kullanılmalıdır. Metrik ölçümlerden sonra nokta konmamalıdır: 3,5 mmol/L, 11,6 mg/kg gibi. Tüm hematolojik ve klinik kimya ölçümleri "Uluslararası Birimler Sistemi" ile (SI) uyumlu olarak metrik sistemde bildirilmelidir.

**4. Rakamlar:** Bir ile dokuz arası rakamları yazıyla yazınız. 10 ve üstünü sayıyla yazınız. İstisna: Dozaj, yüzde, sıcaklık derecesi ve metrik ölçümleri her zaman sayıyla belirtiniz. "Tam sayılardan sonra ondalık değerleri nokta ile değil, virgül ile ayırarak belirtiniz."

**5. İlaç adları:** Tüm ilaçların jenerik adlarını kullanınız. Ticari adlar, ilacın metinde ilk geçişinde parantez içinde verilebilir.

**6. Kısaltmalar:** Standart kısaltmalar ve ölçüm birimleri dışında, kısaltmadan olanak ölçüsünde kaçınılmalıdır. Kısaltma, metindeki ilk geçişinde açık yazılışıyla birlikte verilmelidir. Başlıkta ve özetinde kısaltma kullanılmamalıdır.

**7. Yüzdeler:** Yüzde işareti (%) ile belirtilebilir.

**8. Sözcük sayısı:** Yazıların sözcük sayısı en az 1.500 en fazla 4.500 olmalıdır (4500 sözcükten fazla kullanımda çalışmalar değerlendirmeye alınmayacaktır).

**9. Çeviri:** Çeviri yazılarda çeviriyi yapanın adı, unvanı, görevi yazılmış olmalı, çeviri yapılan yazının aslı da (fotokopi olarak) gönderilmelidir.

**Metinlerin Gönderilmesi:** Metinler, tüm yazarların imzaladığı bir üst yazıyla gönderilmelidir. Bu yazıda metnin tüm yazarlarca okunduğu ve onaylandığı, yazarlık hakkı koşullarının gerçekleştiği belirtilmelidir. Yazılar; <http://dergipark.gov.tr/sted> adresi üzerinden gönderilir. Yayımlanması uygun görülen yazılarda, belirlenen eksikliklerle ilgili düzeltme ve düzenlemeler Yayın Kurulu'na yapılabilir.

Yayımlanmayan yazılar geri gönderilmez. **Klinik ve toplumsal araştırma çalışmalarında yerel etik kurul onayı alınmış olmalıdır.** Etik kurulun bulunmadığı yerler için [sted@ttb.org.tr](mailto:sted@ttb.org.tr) e-posta adresinden bilgi istenebilir.

Yazarların Yayın Hakkı Devir Formu ile birlikte çalışmalarını göndermeleri gerekmektedir. Yayın Hakkı Devir Formu olmayan çalışmalar değerlendirmeye alınmayacaktır.