

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ  
**SAĞLIK BİLİMLERİ  
ENSTİTÜSÜ DERGİSİ**

**Journal of Duzce University Health Sciences Institute**

ISSN: 2146-443X

**Cilt/Volume 9 - Sayı/Issue 2  
Mayıs/May 2019**

**Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi**  
**(DÜ Sağlık Bil Enst Derg)**  
**e-ISSN: 2146-443X**

**Journal of Duzce University Health Sciences Institute**  
**(J DU Health Sci Inst)**

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Adına Sahibi / Owner**  
Prof. Dr. Adnan ÖZÇETİN

**Baş Editör / Editor in Chief**  
Doç. Dr. Şengül CANGÜR

**Editörler / Editors**

**Dahili ve Cerrahi Tıp Bilimleri / Internal and Surgery Medical Sciences**  
Prof. Dr. Adnan ÖZÇETİN

**Temel Tıp Bilimleri / Basic Medical Sciences**  
Prof. Dr. Cihadiye Elif ÖZTÜRK  
Dr. Öğr. Üyesi Emel ÇALIŞKAN

**Biyoistatistik / Biostatistics**  
Doç. Dr. Şengül CANGÜR

**Spor Bilimleri / Sports Sciences**  
Prof. Dr. Hakkı ÇOKNAZ  
Doç. Dr. Korkmaz YİĞİTER

**Hemşirelik Bilimleri / Nursing Sciences**  
Dr. Öğr. Üyesi Nuriye YILDIRIM ŞİŞMAN

**İletişim / Contact**  
sbedergi@duzce.edu.tr

DÜ Sağlık Bil Enst Derg, uluslararası hakemli bir dergidir ve yılda üç sayı elektronik olarak yayımlanır. Yayın dili Türkçe veya İngilizcedir. Yayımlanan makalelerin sorumluluğu yazarlara aittir.

J DU Health Sci Inst is an international peer-reviewed journal and it is published three times a year electronically. The language of publication is Turkish or English. The responsibility of the articles published belongs to the authors.

**Tarandığı İndeksler / Abstracting & Indexing**

Türkiye Atıf Dizini (Turkey Citation Index), TR Dizin (TÜBİTAK/ULAKBİM), Türk Medline (Turkish Medline), Index Copernicus, Scientific Indexing Services, ResearchBib, Sobiad, Scientific World Index, Google Scholar, ROAD, CiteFactor



Bu eser [Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) ile lisanslanmıştır.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

## Uluslararası Editöryal Üyeler / International Editorial Members

Elza ORUCOVA, Assoc.Prof.Dr., Department of Infectious Diseases, Faculty of Public Health, Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

James T. HARDEE, Assoc.Prof.Dr., Department of Internal Medicine, University of Colorado School of Medicine, Colorado, USA

Mirza ORUČ, SERIS, S.T.A., Study Programme Nursing, Faculty of Medicine, University of Zenica, Bosnia-Herzegovina

Rama SHANKER, Prof.Dr., Department of Statistics, Eritrea Institute of Technology, Asmara, Eritrea

## Yayın Kurulu / Publication Board

Hakan CİNEMRE, Prof.Dr., İç Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Mustafa ÖZKAN, Prof.Dr., Psikiyatri A.D., Tıp Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Safnaz ATAÖĞLU, Prof.Dr., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Sezer ERER KAFA, Dr.Öğr.Üyesi, Tıp Tarihi ve Etik A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI, Doç.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

Mevlûde KARADAĞ, Prof.Dr., Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ankara, Türkiye

## Danışma Kurulu / Advisory Board

Ahmet ATAÖĞLU, Prof.Dr., Psikiyatri A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ahmet Tarık EMİNLER, Doç.Dr., İç Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Ali ANNAKAYA, Prof.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ali Rıza ÇETİN, Doç.Dr., Restoratif Diş Tedavisi, Diş Hekimliği Fakültesi, Konya, Türkiye

Ali TEKİN, Prof.Dr., Üroloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ali YAVUZCAN, Doç.Dr., Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Alper BAŞBUĞ, Dr.Öğr.Üyesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Anzel BAHADIR, Doç.Dr., Biyofizik A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Apar PATAER, Assoc.Prof.Dr., Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery - Research, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

Atila Senih MAYDA, Prof.Dr., Halk Sağlığı A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Atiye ERBAŞ, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ayden ÇOBAN, Prof.Dr., Ebelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

Ayfer AÇIKGÖZ, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye

Ayla KEÇECİ, Prof.Dr., Hemşirelikte Öğretim A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ayla ÜNSAL, Prof.Dr., Hemşirelik B., Sağlık Yüksekokulu, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

Aysel KARACA, Dr.Öğr.Üyesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Aysun BARANSEL, Prof.Dr., Adli Tıp A.D., Tıp Fakültesi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

Ayşe DEMİRAY, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelikte Öğretim A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ayşe KUZU, Dr.Öğr.Üyesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Hemşirelik B., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

Başak MUTLU, Dr.Öğr.Üyesi, Odyoloji A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Bedriye AK, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Belgin AKIN, Prof.Dr., Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

Bora BÜKEN, Prof.Dr., Adli Tıp A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Bülent ERGUN, Prof.Dr., Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Çetin YILMAZ, Dr.Öğr.Üyesi, Sosyal Hizmet B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Deniz ORUÇ, Dr.Öğr.Üyesi, Sosyal Hizmet B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Deniz TANYER, Doç.Dr., Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

## Danışma Kurulu / Advisory Board

Derya Deniz KANAN, Dr.Öğr.Üyesi, Fizyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde, Türkiye
Derya ÖZÇELİK, Prof.Dr., Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi A.D., Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye
Dilek KONUK ŞENER, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A. D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Ebru ÖZEN BEKAR, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelikte Yönetim A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Ege GÜLEÇ BALBAY, Doç.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Elif ATICI, Doç.Dr., Tıp Tarihi ve Etik A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
Emin ÖZLÜ, Doç.Dr., Dermatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Ersin BEYAZÇİÇEK, Dr.Öğr.Üyesi, Fizyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Esra UĞUR, Doç.Dr., Hemşirelik Esasları ve Yönetimi A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Ezgi MUTLUAY YAYLA, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Fatih DAVRAN, Dr.Öğr.Üyesi, Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Fatma BAŞAR, Dr.Öğr.Üyesi, Doğum Kadın Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, T.C. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kütahya, Türkiye
Fatma EKER, Doç.Dr., Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Fatma AVCIOĞLU, Dr.Öğr.Üyesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıp Fakültesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye
Filiz SÜZER ÖZKAN, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Funda ÖZDEMİR, Doç.Dr., Hemşirelik B., Hemşirelik Fakültesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Gamze TEMİZ, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Görkem DÜLGER, Doç.Dr., Tıbbi Biyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Gökhan GÖKTALAY, Prof.Dr., Farmakoloji A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
Gülay TAŞDEMİR, Dr.Öğr.Üyesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Denizli Sağlık Yüksekokulu, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye
Gülbin YALÇIN SEZEN, Doç.Dr., Anestezi ve Reanimasyon A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Gülay TAŞDEMİR YİĞİTOĞLU, Dr.Öğr.Üyesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye
Gülbahar KORKMAZ ASLAN, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye
Gülcihan AKKUZU, Prof.Dr., Kadın Doğum ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Hemşirelik Yüksekokulu, Ufuk Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Gülgül MERMER, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakültesi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye
Güler BALCI ALPARSLAN, Doç.Dr., Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye
Güler DURU AŞİRET, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye
Gülhan OREKİCİ TEMEL, Doç.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye
Hacer ALPTEKER, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye
Hacer KARANISOĞLU, Prof.Dr., Hemşirelik B., Hemşirelik Yüksekokulu, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Hacer GÜLEN SAVAŞ, Dr.Öğr.Üyesi, Kadın Doğum ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Hafize ÖZTÜRK CAN, Doç.Dr., Ebelik A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye
Hakan CİNEMRE, Prof.Dr., İç Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye
Handan ANKARALI, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi, Tıp Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Hatice KAHYAOĞLU SÜT, Dr.Öğr.Üyesi, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye
Hatice TAMBAĞ, Doç.Dr., Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Hatay Sağlık Yüksekokulu, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, Türkiye
Hülya KULAKÇI ALTINTAŞ, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Zonguldak, Türkiye
Hüseyin YÜCE, Prof.Dr., Tıbbi Genetik A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
İdris ŞAHİN, Prof.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
İlker Mustafa KAFA, Doç.Dr., Anatomi A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
İlknur ARSLANOĞLU, Prof.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
İlknur AYDIN AVCI, Prof.Dr., Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

## Danışma Kurulu / Advisory Board

İsmet DOĞAN, Prof.Dr., Biyoistatistik A.D., Tıp Fakültesi, AfyonKarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, AfyonKarahisar, Türkiye

İsmet ÖZAYDIN, Doç.Dr., Genel Cerrahi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

İrşadi İstemi Alp YÜCEL, Prof.Dr., Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Kadriye ULU GÜZEL, Dr.Öğr.Üyesi, Pedodonti A.D., Diş Hekimliği Fakültesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

Kayıhan KARAÇOR, Dr.Öğr.Üyesi, Histoloji ve Embriyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Kenan KOCABAY, Prof.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Leyla KARAOĞLU, Prof.Dr., Halk Sağlığı A.D., Tıp Fakültesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye

Makbule TOKUR KESGİN, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Manolya AKIN, Doç.Dr., Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği A.D., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

Mehmet Ali SUNGUR, Dr.Öğr.Üyesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Meral YILDIRIM ÇETİNKAYA, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Mertay BORAN, Dr.Öğr.Üyesi, Göğüs Cerrahisi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Merve ALPAY, Dr.Öğr.Üyesi, Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Meryem AYDIN, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Meryem ÇAM, Prof. Dr. Histoloji ve Embriyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Muhammet Ali KAYIKÇI, Doç.Dr., Üroloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Mustafa Çağatay BÜYÜKUYSAL, Dr.Öğr.Üyesi, Biyoistatistik A.D., Tıp Fakültesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

Mustafa ATASOY, Prof.Dr., Dermatoloji A.D., Kayseri Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

Mustafa ÖZKAN, Prof.Dr., Psikiyatri A.D., Tıp Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Mustafa ASLAN, Prof.Dr., Beslenme ve Diyetetik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Nadire ERCAN TOPTANER, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Nevin AKDOLUN BALKAYA, Prof. Dr. , Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, Türkiye

Nihal BOSTANCI, Dr.Öğr.Üyesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye

Nevin İNCE, Dr.Öğr.Üyesi, Enfeksiyon Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Nurcan ÇALIŞKAN, Doç.Dr., Hemşirelik Esasları A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Nurhan DOĞAN, Doç.Dr., Biyoistatistik A.D., Tıp Fakültesi, AfyonKarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, AfyonKarahisar, Türkiye

Nursan ÇINAR, Prof.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Okay Güven KARACA, Doç.Dr., Kalp ve Damar Cerrahisi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Osman KAYAPINAR, Dr.Öğr.Üyesi, Kardiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ömür KARACA, Dr.Öğr.Üyesi,, Anatomi A.D., Tıp Fakültesi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

Önder ŞEMŞEK, Dr.Öğr.Üyesi, Spor Sağlık Bilimleri A.D., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Öner BALBAY, Prof.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Peri ARBAK, Prof.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Pınar ÇİÇEKOĞLU, Dr.Öğr.Üyesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Çankırı, Türkiye

Pınar GÖÇ RASGELE, Dr.Öğr.Üyesi, Biyosistem Mühendisliği A.D., Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Rabia KEÇİALAN, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Hemşireliği A.D., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Safnaz ATAÖĞLU, Prof.Dr., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Saide FAYDALI, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakültesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

Savaş Volkan GENÇ, Dr.Öğr.Üyesi, Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji A.D., Veteriner Fakültesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye

## Danışma Kurulu / Advisory Board

Seda ÇAĞLAR, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

Selmin KÖSE, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Biruni Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Semra ERDOĞAN, Doç.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

Serap BAYRAM, Sağlık Bakım Hizmetleri B., Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Serap EJDER APAY, Doç.Dr., Ebelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

Serdar ÇOLAKOĞLU, Doç.Dr., Anatomi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Sergül DUYGULU, Doç.Dr., Hemşirelikte Yönetim A.D., Hemşirelik Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Sevda ARSLAN, Doç.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Sevgi TÜRKMEN, Dr.Öğr.Üyesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Manisa Celâl Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye

Sevil ŞAHİN, Dr.Öğr.Üyesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Seyit ANKARALI, Prof.Dr., Fizyoloji A.D., Tıp Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Sezer ERER KAFA, Dr.Öğr.Üyesi, Tıp Tarihi ve Etik A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Sinan SARAÇLI, Doç.Dr., Uygulamalı İstatistik A.D., Fen-Edebiyat Fakültesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon, Türkiye

Şengül YAMAN, Doç.Dr., Doğum ve Kadın Sağlığı Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Şerif DEMİR, Prof.Dr., Fizyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Şerife YILMAZ GÖREN, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Şule ERGÖL, Doç.Dr., Kadın Doğum ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye

Şule KAYA, Dr.Öğr.Üyesi, Odyoloji A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Şükrü ÖKSÜZ, Prof.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Teoman ATICI, Doç.Dr., Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Tuba UÇAR, Dr.Öğr.Üyesi, Ebelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Tuğçe TÜRTEN KAYMAZ, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ülkü ÜŞENTİ, Dr.Öğr.Üyesi, Sosyal Hizmet B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ümmühan AKTÜRK, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Yadigar ÇEVİK DURMAZ, Dr.Öğr.Üyesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Yüksekokulu, Munzur Üniversitesi, Tunceli, Türkiye

Yalçın TURHAN, Dr.Öğr.Üyesi, Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Yavuz SANİSOĞLU, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI, Doç.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

Yıldız DEĞİRMENCİ, Doç.Dr., Nöroloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Yusuf ÇELİK, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi A.D., Tıp Fakültesi, Biruni Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Zehra KAN ÖNTÜRK, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Zekeriya Okan KARADUMAN, Dr.Öğr.Üyesi, Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Zeki AKKUŞ, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Zeynep ERDOĞAN, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Ahmet Erdoğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

# İÇİNDEKİLER / CONTENTS

---

## ARAŞTIRMA MAKALELERİ / ORIGINAL ARTICLES

---

45-48 **Evaluation of Clinical and Epidemiological Characteristics of Tularemia Suspected Cases in Kastamonu between 2014-2017 years**  
*Hasan Tahsin GÖZDAŞ, Abdullah Onur GÖKSEL*

---

49-56 **Paramedik Öğrencilerinin Biyoterörizm İle Biyolojik Ajanlara İlişkin Bilgi ve Görüşlerinin İncelenmesi**  
*Hatice DEMİRAG, Sevilay HİNTİSTAN, Esin SEVGİ DOĞAN, Aynur CİN, Birgül TUNCA*

---

57-60 **Kalça Kırığı Nedeniyle Cerrahi Tedavi Uygulanan 65 Yaş Üstü Hastaların Bir Yıllık Mortalite Oranları**  
*Yalçın TURHAN, Mehmet ARICAN*

---

61-66 **Doğum Şeklinin Gençlerin Sağlık Durumu ile İlişkisi**  
*Gizem GÜNEŞ ÖZTÜRK, Zekiye KARAÇAM, Kardelen TAZEGÜL, Leyla Nur KESER*

---

67-70 **Hipokalsemi Olan Hastalarda Serum Kalsiyum Düzeylerinin İyonize ve Düzeltilmiş Kalsiyum ile İlişkisi**  
*Özlem DOĞAN*

---

71-75 **Ebelik Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri ile Öz Etkililik Yeterlik Düzeyleri Arasındaki İlişki**  
*Keziban AMANAK, İlayda DEMİRKOL, Zeliha KURU*

---

76-85 **Fizyoterapistlerin İş Yüküne Bağlı Kas-İskelet Sistemi Yaralanmalarının Sağlık Hizmeti Sunumu Üzerine Etkileri**  
*İlknur ARSLAN, Elif ATICI*

---

---

## DERLEMELER / REVIEWS

---

86-90 **Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yaklaşım: NAZO-AR**  
*Merdiye ŞENDİR, Hamiyet KIZIL*

---

91-94 **Multiple Sklerozisde Biyotin Kullanımının Etkileri**  
*Tuğçe TÜCCAR, Tuğba KÜÇÜKKASAP CÖMERT*

---



95-101 **Geciktirilmiş Umbilikal Kordon Klemlemenin Yenidoğan Sağlığına Etkisi**  
*Gonca KARATAŞ BARAN, Sevil ŞAHİN*

---

102-105 **65 Yaş Üstü Kadınlarda Jinekolojik Sorunlar**  
*Huri GÜVEY*

---

## Evaluation of Clinical and Epidemiological Characteristics of Tularemia Suspected Cases in Kastamonu between 2014-2017 years

Hasan Tahsin GÖZDAŞ <sup>1</sup>, Abdullah Onur GÖKSEL <sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Aim:** Tularemia is a zoonosis caused by *Francisella tularensis*. It appears as local outbreaks or sporadic cases. The aim of this study was to evaluate tularemia suspected cases in terms of clinical and epidemiological characteristics during admission.

**Material and Methods:** Thirty six tularemia suspected cases were evaluated retrospectively in terms of clinical and epidemiological characteristics between 2014-2017 years. Diagnosis was made when tularemia microagglutination test was positive at 1/160 titer and above.

**Results:** Among 36 suspected patients, four (11%) was diagnosed with tularemia. Of the total four cases diagnosed with tularemia, three applied in 2017 (two cases in February, one in April) and the other one applied at the end of 2016 (December). Among the patients applied in 2017, two of them applied in February and the other one in April. Oropharyngeal form was detected in two patients, glandular form in one and oculoglandular form in one. All of the tularemia cases came from the same region (Cide district). History of three patients included the presence of alive or dead mouse, rabbit or rodent in the environment of home.

**Conclusion:** Tularemia should be considered in the differential diagnosis of patients with cervical lymphadenopathy who came from risky places especially in winter season. In endemic areas, knowledge of annual and monthly distribution of tularemia cases may be useful in providing early diagnosis to risk groups.

**Keywords:** Tularemia; cervical lymphadenopathy; *Francisella tularensis*; epidemiology.

### Kastamonu'da 2014-2017 yıllarında Tularemi Şüpheli Olguların Başvuru Esnasındaki Klinik ve Epidemiyolojik Özelliklerinin İncelenmesi

#### ÖZ

**Amaç:** Tularemi, *Francisella tularensis*'in neden olduğu bir zoonozdur. Yerel salgınlar ya da sporadik olgular şeklinde görülmektedir. Bu çalışmada, tularemi şüpheli olguların başvuru esnasındaki klinik ve epidemiyolojik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** 2014-2017 yıllarında tularemi şüpheli 36 olgu başvuru esnasındaki klinik ve epidemiyolojik özellikler açısından retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Mikroagglütinasyon testi ile antikor seviyesi 1/160 titre ve üzerinde pozitif saptanan hastalarda tularemi tanısı konulmuştur.

**Bulgular:** Tularemi şüpheli 36 olgudan 4 tanesine (%11) tularemi tanısı konuldu. Tularemi tanısı konulan toplam dört olgunun üçü 2017 yılında (iki olgu Şubat, bir olgu Nisan) diğer biri ise 2016 yılının sonunda (Aralık ayı) başvurmuştu. 2017'de başvuran hastaların ikisi Şubat ayında, bir tanesi ise Nisan ayında başvurmuştu. İki olguda orofarengel form, bir olguda oküloglandüler form, bir olguda ise glandüler form saptandı. Olguların tamamı aynı bölgeden (Cide ilçesi) gelmişti. Üç olgunun öyküsünde ev çevresinde ölü veya canlı fare, tavşan veya kemirici varlığı mevcuttu.

**Sonuç:** Özellikle kış mevsiminde epidemiyolojik olarak riskli bölgeden gelen servikal lenfadenopatili olgularda ayırıcı tanıda tularemi düşünülmelidir. Endemik bölgelerde, tularemi olgularının yıllık ve mevsimsel dağılım özelliklerinin bilinmesi risk gruplarında erken tanı sağlanmasında faydalı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Tularemi; servikal lenfadenopati; *Francisella tularensis*; epidemiyoloji.

1 Abant İzzet Baysal University, Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Bolu, Turkey  
2 Kastamonu State Hospital, Department of Otorhinolaryngology, Kastamonu, Turkey



## INTRODUCTION

Tularemia is a zoonosis caused by *Francisella tularensis* which is more commonly seen in the northern hemisphere (1-5). *F. tularensis* has the ability to reproduce intracellularly. It is quite resistant to humid environment and cold, but sensitive to chlorinated water and heat. The bacteria may infect arthropods, animals and humans. Rodents such as rabbit, mice and squirrel may act as reservoir in human infection. There are four subtypes as to be *F. tularensis* subsp. *tularensis* (type A), subsp. *holarctica* (type B), subsp. *mediasiatica* and subsp. *novicida*. Type A is more commonly transmitted through tick bite and rodent contact, whereas type B is more commonly transmitted through contaminated water and foods (6,7). The first outbreak in Turkey was seen in Lüleburgaz in 1936. Thereafter, contaminated water associated outbreaks were reported from many cities (2-23). Tularemia is among the C group mandatory to report diseases in the Ministry of Health communicable diseases notification system in our country since 2004 year (1).

Tularemia may be confused with many diseases and especially sporadic cases may be missed. So, tularemia cases may receive misdiagnosis and mistreatments, delay in the diagnosis and treatment may be seen (3,4,8,11,15). In this study, it was aimed to evaluate clinical and epidemiological characteristics of tularemia suspected cases during admission followed-up at a secondary care hospital in Kastamonu between 2014-2017 years.

## MATERIAL AND METHODS

This study was approved by the local ethics committee. Medical records of tularemia suspected cases followed-up in our hospital between 2014-2017 years were evaluated retrospectively in terms of clinical and epidemiological characteristics during admission. Diagnosis of tularemia was made according to the criteria of "Ministry of Health communicable diseases notification system, Standard Diagnosis, Surveillance and Laboratory Guideline" (1). Serum samples of clinically compatible patients were sent to National Tularemia Reference Laboratory, Public Health Institution of Turkey. Tularemia was diagnosed when the tularemia microagglutination test (MAT) was positive at 1/160 titer and above. If the antibody titer was positive below 1/160 titer but clinical suspicion continued, microagglutination test was repeated two weeks later. If the repeat microagglutination test was positive at 1/160 titer and above, then these cases were also considered as tularemia cases. Diagnosis of tularemia was excluded in cases who did not meet these criteria. Cases with a previous history of tularemia were also excluded. Clinical and epidemiological characteristics of the whole cases and especially certain tularemia cases during admission were evaluated. Later properties of the cases related to follow-up such as complication, prognosis and treatment response were not investigated.

### Statistical Analysis

SPSS 15.0 packet programme was used for data analysis. Descriptive statistics were shown with median, minimum and maximum value, numbers and percentages.

## RESULTS

In total, 36 cases suspected of having tularemia were followed-up in our hospital between 2014-2017 years. The number of males and females were both 18 and the median age was 27.5 years (ranged from 1 to 81). Tularemia microagglutination test was positive at 1/160 titer and above in four of the cases and these cases were diagnosed with tularemia. No case was found with antibody titer below 1/160 at first serum and a significant increase in repeat test. Three of the tularemia cases were male, one was female and the median age was 31 years (16 to 81). One of them was diagnosed at the end of 2016 year and three were diagnosed in 2017 year. The most common form was oropharyngeal form (n=2). Glandular form (n=1) and oculoglandular form (n=1) were the other forms. Typhoidal and pneumonic form were not detected. Eleven cases were admitted either in 2014 or in 2015 (twenty-two in total), five cases in 2016 and nine cases in 2017. When looking at the months that the complaints of the tularemia cases were started; it was seen that complaints of the case in 2016 started in December, two of the three cases in 2017 in February and the other one in April.

When reviewing the distribution of tularemia cases according to districts, all of the cases came from Cide district. Other cases that were not diagnosed with tularemia mostly admitted from Kastamonu centre (n=14), six cases from Cide, five from Taşköprü, three from İhsangazi, two from Devrekani and one from Doğanyurt. One case admitted from Kargı district of Çorum was also tularemia-like case. Complaints of the definitive tularemia cases from Cide district started almost in the same time period (December 2016, February 2017 and April 2017). Two cases admitted in February 2017 and were farming-animal husbandry. An epidemiological connection was thought to be present between these two cases.

The median day between the start of complaints and hospital admission was 7 days (1-365). Swelling/pain in the neck was detected in 100% (n=36) of the patients, malaise in 72% (n=26) of the patients. Malaise, sore throat and swelling/pain in the neck were present in all cases of definitive tularemia, fever was present in 75% (n=3), myalgia/arthralgia and redness/swelling in the eye were present in 50% (n=2).

The most common physical examination finding during admission was cervical lymphadenopathy which was found in all patients. High fever was detected in 17 cases, tonsillopharyngitis in 15 cases, skin lesion in four cases, oral mucosa lesion in two cases and conjunctivitis in one patient.

In physical examination of the four cases with definitive diagnosis, cervical lymphadenopathy was detected in all, fever in three, tonsillopharyngitis in two and conjunctivitis in one. With respect to living in risky places, 64% of the whole cases (n=23) and all cases with definitive diagnosis (n=4) were living in rural area. With respect to occupational risk 50% of the whole cases (n=18) and three fourths of the cases with definitive diagnosis were doing hunting, farming, animal husbandry, butchery and agriculture which are risky occupations for tularemia.

While the rate of using city water was 78% (n=28) in the whole cases, this rate was 75% (n=3) in cases with definitive diagnosis. Cases who do not use city water were using water from the sources such as street/village fountain, lake and borehole. When reviewing the epidemiological characteristics of the patients, it was seen that the rate of similar person in the near environment of the patient within one month before the start of complaints was 8.3% (n=3) in the whole group, however this rate was 33.3% (n=1) in the tularemia group.

## DISCUSSION

Among 36 suspected cases, four cases were diagnosed with tularemia and the most common form was oropharyngeal form. While there was no case diagnosed with tularemia in 2014 and 2015, tularemia cases were seen in the winter season of 2016 and 2017 and all of the cases came from Cide district. In our study, living in rural area and the rate of similar person in the patient's near environment was found higher in cases diagnosed with tularemia.

In a study conducted in our hospital in 2012-2013, it was indicated that out of 50 tularemia suspected cases, 17 (34%) received tularemia diagnosis and similar to the present study most of the cases (59%) came from Cide district (24). When 2012-2013 and 2014-2017 periods were compared, the number of either tularemia suspected cases or definitive tularemia cases decreased in Kastamonu city. The decrease in the number of cases is significant, because it shows that the epidemiology of tularemia may change within years.

The first tularemia outbreak in Turkey was detected in Lüleburgaz in 1936. Thereafter, tularemia was reported from many cities. It usually appears as local outbreaks, however sporadic cases were also reported (2-21,24,27). While almost 1000 cases were reported between 1989 and 2004, 431 cases were reported in 2005. In the next three years, a serious decrease was seen in the number of cases, only 71 cases were reported in 2008. After 2009, the number of cases increased again. The number of reported cases from our country in 2009, 2010, 2011 and 2012 were 428, 1531, 2151 and 607, respectively (9). In Turkey, most outbreaks were seen in the Marmara and western Black Sea region until 2004. After 2005, notifications were also conducted from Middle Anatolia (2,3,5-18). In our country, human tularemia cases are generally followed as small clusters, however local outbreaks are seen in every two or three years in endemic areas (2,6-18). At the time of outbreaks, almost half of the cases composed of intrafamily cases (2,8,18,19). In our study, since two cases detected in 2017 admitted at the same time period and came from the same place, epidemiological connection was thought to be present between these two cases. Supporting this idea, the frequency of similar patient in the environment was found higher (33.3%) in cases with definitive tularemia.

In previous studies from our country, it was reported that tularemia is more frequently seen in adult females (above 30 years) (2,12,19,23). In our study, the median age of the cases suspected of having tularemia was 27.5, however the median age of the cases with definitive diagnosis was 31. Three of the four cases with a definitive diagnosis were male. In our study, high

frequency of male gender in tularemia cases may be related to the fact that males more often work in rural areas and conduct risky processes. Most tularemia cases in our country are the persons dealing with farming. Tularemia is usually seen in farmers, hunters, forest workers and relatives of these persons (6,8,11,12,14). In our study, all of the cases diagnosed with definitive tularemia were living in rural area.

Although tularemia may be seen in every season in our country, the number of cases generally show increase in the late autumn and winter months, the frequency is low in spring and summer months (1,5,7,9). Similarly, definitive tularemia cases admitted in late autumn and winter season in our study. In 2004-2005 outbreaks affecting Bartın, Zonguldak and Kastamonu, cases were seen in December-April months mostly in February (8). Definitive cases were seen in December, February and April in our study, too. So, clinicians should consider tularemia in the differential diagnosis of patients with cervical lymphadenopathy who admitted in late autumn and winter.

Clinical presentation of the disease may vary according to the immunologic status of the host, transmission way of the disease, amount and subtype of bacteria. In our country, asymptomatic/subclinical cases were reported to be 4-19% in the outbreaks, tularemia seroprevalence was reported to be 0.3-20.9% (9,20,21,25,26). In our country, oropharyngeal form is the most reported form and the majority of outbreaks was found to be related with contaminated water and food. Oculoglandular form is the second most common form, ulceroglandular and glandular form were seen very rarely. Pneumonic and typhoidal form were reported extremely rare (1,5,7,9,27). It is well-known that complaints such as fever, sore throat and headache which are seen in the early period of tularemia disappear two weeks later, but enlargement in cervical lymph nodes continues (10). The median time that the definitive tularemia cases admitted to our hospital was 15 days. While oropharyngeal form was the most detected form in our study, the rate of city water use in definitive tularemia cases is 50%. The low rate of city water use supports transmission through contaminated water (9,10).

Tularemia is generally diagnosed by serological tests in the presence of appropriate clinical findings because of high virulence and low culture sensitivity of *F. tularensis*. Antibodies against tularemia can be detected in serum two weeks after the symptoms started. MAT is still the most widely used serological method. For the diagnosis of acute infection, antibody levels at 1/160 titer and above are accepted as significant. In cases with negative culture and serology, polymerase chain reaction is the other method that can be used (1,5-7). In our study, *F. tularensis* could not be cultured, however MAT was repeated in the presence of ongoing clinical suspicion.

The limitations of our study are retrospective, single centre and small sample size. All tularemia suspected cases admitted to our hospital between 2014-2017 years were enrolled to this study, but they could be evaluated only in terms of characteristics during admission. It will be useful if tularemia suspected cases are evaluated with further studies including more cases. The strengths of our study are evaluation of cases in Kastamonu individually

and being instructive to the cases that tularemia was thought of in the differential diagnosis.

In conclusion, tularemia should always be thought in the differential diagnosis of patients from endemic regions who admitted with cervical lymphadenopathy in late autumn and winter, especially who lived in rural area, if there is similar patient in the close area and who did not use city water. Determination of the seasonal and annual distribution of tularemia cases in endemic regions by the clinicians will be useful for the early diagnosis of the disease.

## REFERENCES

- Ulusal Mikrobiyoloji Standartları: Bulaşıcı Hastalıklar Laboratuvar Tanı Rehberi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı; 2014.
- Bozkurt İ, Kiliç S. Tularemia is spreading from north to south side of Turkey: A small outbreak in Kahramanmaraş, Turkey. *Mikrobiyol Bul.* 2014; 48(3): 413-9.
- Tatman Otkun M, Akçalı A, Karadenizli A, Ozbey N, Gazel D, Sener A, et al. Epidemiological evaluation of a rapidly-prevented tularemia outbreak in Canakkale province, Turkey. *Mikrobiyol Bul.* 2011; 45(1): 48-57.
- Karakeçili F, Akın H, Torun MT, Akalın EH, Helvacı S. Evaluation of case series of delayed tularaemia. *Int J Res Med Sci.* 2017; 3(12): 3893-6.
- Tularemia Hastalığının Kontrolü için Saha Rehberi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı; 2011.
- Gürcan S. *Francisella tularensis* and tularemia in Turkey. *Mikrobiyol Bul.* 2007; 41(4): 621-36.
- Kılıç S. A general overview of *Francisella tularensis* and the epidemiology of tularemia in Turkey. *Flora.* 2010; 15(2): 37-58.
- Celebi G, Baruönü F, Ayoğlu F, Cinar F, Karadenizli A, Uğur MB, et al. Tularemia, a reemerging disease in northwest Turkey: Epidemiological investigation and evaluation of treatment responses. *Jpn J Infect Dis.* 2006; 59(4): 229-34.
- Gürcan S. Epidemiology of tularemia. *Balkan Med J.* 2014; 31(1): 3-10.
- Sahin M, Atabay HI, Bicakci Z, Unver A, Otlı S. Outbreaks of tularemia in Turkey. *Kobe J Med Sci.* 2007; 53(1-2): 37-42.
- Ozdemir D, Sencan I, Annakkaya AN, Karadenizli A, Guclu E, Sert E, et al. Comparison of the 2000 and 2005 outbreaks of tularemia in the Duzce region of Turkey. *Jpn J Infect Dis.* 2007; 60(1): 51-2.
- Dikici N, Ural O, Sümer S, Oztürk K, Albayrak Yiğit O, Katlanır E, et al. Tularemia in Konya region, Turkey. *Mikrobiyol Bul.* 2012; 46(2): 225-35.
- Barut S, Cetin I. A tularemia outbreak in an extended family in Tokat Province, Turkey: Observing the attack rate of tularemia. *Int J Infect Dis.* 2009; 13(6): 745-8.
- Sencan I, Sahin I, Kaya D, Oksuz S, Ozdemir D, Karabay O. An outbreak of oropharyngeal tularemia with cervical adenopathy predominantly in the left side. *Yonsei Med J.* 2009; 50(1): 50-4.
- Akinci E, Ulgen F, Kılıç S, Yılmaz S, Yıldız S, Özdemir B, et al. Evaluation of tularemia cases originated from Central Anatolia, Turkey. *Mikrobiyol Bul.* 2011; 45(4): 762-4.
- Engin A, Altuntaş EE, Cankorkmaz L, Kaya A, Elaldı N, Şimşek H ve ark. Sivas ilinde saptanan ilk tularemi salgını. *Klimik Derg.* 2011; 24(1): 17-23.
- Erdem H, Ozturk-Engin D, Yesilyurt M, Karabay O, Elaldı N, Celebi G, et al. Evaluation of tularaemia courses: A multicentre study from Turkey. *Clin Microbiol Infect.* 2014; 20(12): 1042-51.
- Balci E, Borlu A, Kilic AU, Demiraslan H, Oksuzkaya A, Doganay M. Tularemia outbreaks in Kayseri, Turkey: An evaluation of the effect of climate change and climate variability on tularemia outbreaks. *J Infect Public Health.* 2014; 7(2): 125-32.
- Mengeloglu Z, Duran A, Hakyemez IN, Ocak T, Küçükbayrak A, Karadag M, et al. Evaluation of patients with Tularemia in Bolu province in northwestern Anatolia, Turkey. *J Infect Dev Ctries.* 2014; 8(3): 315-9.
- Gedikoğlu S, Göral G, Helvacı S. Bursa'daki tularemi epidemisinin özellikleri. *Turkish J Infect.* 1990; 4(1): 9-15.
- Gurcan S, Otkun MT, Otkun M, Arıkan OK, Ozer B. An outbreak of tularemia in Western Black Sea region of Turkey. *Yonsei Med J.* 2004; 45(1): 17-22.
- Eren Gok S, Kocagul Celikbas A, Baykam N, Atay Buyukdemirci A, Eroglu MN, Evren Kemer O, et al. Evaluation of tularemia cases focusing on the oculoglandular form. *J Infect Dev Ctries.* 2014; 8(10): 1277-84.
- Kaya A, Deveci K, Uysal IO, Güven AS, Demir M, Uysal EB, et al. Tularemia in children: Evaluation of clinical, laboratory and therapeutic features of 27 tularemia cases. *Turk J Pediatr.* 2012; 54(2): 105-12.
- Hekimoğlu CH, Demirci NA, Güleç GU. Investigation of clinical and epidemiological characteristics of cases with a diagnosis of tularemia during admission in Kastamonu. *Flora.* 2015; 20(3): 150-6.
- Dedeoğlu Kılınc G, Gürcan S, Eskiocak M, Kılıç H, Kunduracılar H. Investigation of tularemia seroprevalence in the rural area of Thrace region in Turkey. *Mikrobiyol Bul.* 2007; 41(3): 411-8.
- Yazgı H, Uyanık MH, Ertek M, Kılıç S, Kireççi E, Özden K, et al. Tularemia seroprevalence in the risky population living in both rural and urban areas of Erzurum. *Mikrobiyol Bul.* 2011; 45(1): 67-74.
- Şencan İ, Kaya D, Öksüz Ş. Salmonelloz ön tanısı ile izlenen bir tifoidal tularemi olgusu. *Klimik Derg.* 2000; 13(3): 113-6.

## Paramedik Öğrencilerinin Biyoterörizm İle Biyolojik Ajanlara İlişkin Bilgi ve Görüşlerinin İncelenmesi\*

Hatice DEMİRAĞ<sup>1</sup>, Sevilay HİNTİSTAN<sup>2</sup>, Esin SEVGİ DOĞAN<sup>3</sup>,  
Aynur CİN<sup>1</sup>, Birgül TUNCAY<sup>4</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı, paramedik öğrencilerinin biyoterörizm ve biyolojik ajanlar konusundaki bilgi ve görüşlerini incelemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Tanımlayıcı olarak yapılan bu araştırma Mayıs-Haziran 2018 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Araştırmanın evrenini, Gümüşhane Üniversitesi Kelkit Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım Programı öğrencileri (n=200) oluşturdu. Çalışma anketini doldurmayı kabul eden 164 öğrenci ile çalışma yürütüldü. Veriler, araştırmacılar tarafından oluşturulan “katılımcıların tanıtıcı bilgileri” ve “katılımcıların biyoterörizm ve biyolojik ajanlara ilişkin bilgi ve görüşleri” anket formu ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum, yüzdelik dağılımlar) ve Pearson Chi-square testi kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan paramedik adayların %51.8’inin kadın, yaş ortalamasının  $19.99 \pm 1.12$  (Min:18-Maks:24), %56.1’inin birinci sınıf öğrencisi, %50.6’sının sağlık meslek lisesi mezunu, %47’sinin şehirde yaşadığı, %48.2’sinin gelirin giderine denk olduğu belirlendi. Öğrencilerin, yaklaşık yarısının (%55.5) biyoterörizme ilişkin eğitim almak istedikleri, büyük bir çoğunluğunun (%69.5) biyoterörizme karşı paramediklerin rol ve sorumlulukları bildikleri tespit edildi. Ayrıca, öğrencilerin sadece %37.8’inin biyolojik ajanların saptanmasının güç olduğunu ve duyularla anlaşılamayacağını bildikleri belirlendi.

**Sonuç:** Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%69.5) biyoterörizme karşı paramediklerin rol ve sorumlulukları bilmelerine karşı, biyoterörizm ile biyolojik ajanlara ilişkin bilgi düzeyleri istenen düzeyde değildi. Elde edilen bulgular doğrultusunda, paramedik adaylarına eğitim-öğretim süreçlerinde belli periyotlarda biyoterörizm ve biyolojik ajanlara ilişkin eğitim ve tatbikat planlaması yapıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Paramedik; biyoterörizm; biyolojik savaş ajanları.

## Examination of the Information and Opinions of Paramedic Students on Bioterrorism and Biological Agents

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this research is to examine the information and opinions of paramedic students about bioterrorism and biological agents.

**Material and Methods:** This study was conducted between May and June 2018 that be made descriptive. The universe of the research was the First and Emergency Program students (n=200) of Gümüşhane University Kelkit Health Services Vocational School. Study was conducted with 164 students who agreed to fill out the study questionnaire. The data were collected by means of the "participant's introductory information" and "participant's knowledge and opinions on bioterrorism and biological agents" questionnaire which are created by participants. Descriptive statistics (mean, standard deviation, minimum and maximum, percentage distributions) and Pearson Chi-square test were used in the evaluation of the data.

**Results:** It was determined that 51.8% of the paramedic candidates participating in the survey were female, mean age was  $19.99 \pm 1.12$  (Min: 18-Max: 24), 56.1% of them were first-year students, 50.6% of them were health vocational

1 Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Pr., Gümüşhane, Türkiye

2 Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları A.D., Trabzon, Türkiye

3 Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları A.D., Manisa, Türkiye

4 Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü, Çocuk Gelişimi Pr., Gümüşhane, Türkiye

\*Bu çalışma, 22-24 Ekim 2018 tarihleri arasında Gümüşhane’de düzenlenen 1.Uluslararası Afet Yönetimi-IDMC 2018 Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Hatice DEMİRAĞ, e-mai: [hatice\\_etbas@hotmail.com](mailto:hatice_etbas@hotmail.com)

Geliş Tarihi / Received: 17.12.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 08.02.2019

high school graduates, and 47% of them lived in the city, 48.2% is equivalent to the expense of the income. It was determined that approximately half of the students (55.5%) wanted to have education about bioterrorism, and the majority (69.5%) knew the roles and responsibilities of the paramedics against bioterrorism. In addition, it was determined that only 37.8% of the students knew that the detection of biological agents was difficult and could not be understood by the senses.

**Conclusion:** While the majority of the students (69.5%) knew the roles and responsibilities of the paramedics against bioterrorism, their knowledge of bioterrorism and biological agents was not at the desired level. In line with the findings obtained, training and exercise planning were conducted for paramedic candidates on bioterrorism and biological agents at certain periods in the education-teaching processes.

**Keywords:** Paramedic; bioterrorism; biological warfare agents.

## GİRİŞ

Biyoterörizm; biyolojik ajanların canlılar üzerinde ölüme neden olmak, kargaşa yaratmak ve hastalık oluşturmak gibi amaçlarla terör veya savaş amacı taşıyan kişi veya gruplar tarafından kullanımıdır (1,2). Biyolojik savaş ajanları ise “savaşlarda ve/veya ayaklanmalarda kaos yaratmak, halkı paniğe sürüklemek için kullanılan, mortalite ve/veya morbiditeye neden olabilen biyolojik kökenli kitle imha silahları” olarak tanımlanabilir (3). Biyolojik savaş ajanları, silah yapımında kullanılarak insan ve hayvan sağlığı için tehdit oluşturabilen, nesnelere kontaminasyonuna neden olabilen mikroorganizma ile biyolojik kökenli toksinler biyolojik ajan olarak ifade edilir. Kitle imha silahları arasında sayabileceğimiz biyolojik savaş ajanları, hastalık yaptığı ve çok kısa bir sürede büyük kitlelere yayılabildiği için mikroorganizmalarla büyük tehlikelere neden olabilmektedir (2,3).

Ulusal ve uluslararası, politik, ideolojik ve ekonomik alanlarda gerçekleştirilmesi muhtemel terörist faaliyetler tüm dünya ülkelerinde gündem konularındandır. Kolay ve ucuza üretilebilmeleri, kolay ve maliyetsiz taşınabilmeleri, hızlı bir şekilde geniş alanlara yayılabilmeleri, iz bırakmamaları sinsi bir şekilde yayılım göstermeleri ve dış etkenlere karşı dayanıklılıkları biyolojik silahların avantajlarıdır. Bu özellikleri ile biyolojik silahlar; terör gruplarının ve çevrelerinin odak noktası haline gelmiştir (2).

Biyolojik ajana maruziyet sonucunda ciddi bir şekilde yaralanmış kişilerin, zamanında ve uygun acil müdahale yapıldığında, tamamen iyileşme şansları yüksektir. Bu nedenle acil sağlık hizmeti sunacak sağlık personeli (paramedik) ile hastane acil servislerinin biyoterörizm olaylarına hazırlıklı olması, ajanı tanıması ve ajandan korunması oldukça önemlidir (4).

Acil tıp teknikerlerinin ve acil çalışanlarının müdahalede buldukları kişinin biyolojik savaş ajanına maruz kalıp kalmadığını anlamak, belli ipuçlarını tanımak ve biyolojik ajanı arındırmak (temizlemek) konusunda eğitilmiş olması gereklidir (4-6). Bu nedenle bu çalışmada, paramedik öğrencilerinin biyoterörizm ve biyolojik ajanlara ilişkin bilgi ve görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, paramedik öğrencilerinin biyoterörizm ve biyolojik ajanlara ilişkin bilgi ve görüşlerini incelemek amacı ile tanımlayıcı tipte yapılmıştır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Mayıs-Haziran 2018 tarihleri arasında Gümüşhane Üniversitesi Kelkit Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım Programında eğitim gören üniversite öğrencileri (n=200) oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş evrenin tamamı çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 164 öğrenci ile çalışma tamamlanmıştır.

### Araştırmaya Dahil Edilme Ölçütleri

İlk ve Acil Yardım Programı öğrencisi olmak, araştırmaya katılmayı kabul etmek araştırmaya dahil edilme ölçütleri olarak belirlendi.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, “kişisel bilgi formu” ve “biyoterörizm ve biyolojik ajanlar hakkında bilgi ve görüş formu” kullanılarak toplandı. Kişisel bilgi formu; öğrencilerin tanıtıcı bilgilerini (yaş, cinsiyet, sınıf, öğrenim grubu, yaşanılan yer, mezun olunan lise ve gelir algı durumu) belirlemeye yönelik yedi soru içermektedir. Biyoterörizm ve biyolojik ajanlar hakkında bilgi ve görüş formu; araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan, öğrencilerin biyoterörizm ve biyolojik ajanlar konusundaki bilgi ve görüşlerini (biyoterörizm ile ilgili eğitim alıp almadıkları, biyoterörizm hakkında ne bildikleri, biyolojik ajanların etkileri, özellikleri, temizlenmesi gibi) belirlemeye yönelik 32 sorudan oluşmaktadır.

### Veri Toplama Yöntemi

Anket formu, sınıf ortamında araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak uygulandı. Anket formunun doldurulması yaklaşık 15 dakika sürdü.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın anket formunun dağıtılması sırasında; araştırmacılar tarafından araştırmaya katılan öğrencilere çalışma hakkında bilgi verilerek araştırmaya katılan öğrencilerden “sözlü onamı” alındı. Ayrıca, araştırmanın yapılabilmesi için gerekli etik kurul izni (2018/5 sayı ve 17/05/2018 tarihli) Gümüşhane Üniversitesi Etik Kurulu’ndan alındı. Araştırmanın yapıldığı Kelkit Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü’nden (26/04/2018 tarihli ve 18562243-730.08.03-E.14054 sayılı) araştırmanın amaç ve kapsamını içeren bilgi formu sunularak gerekli yazılı kurum izni alındı.

### İstatistiksel Analiz

Araştırma verileri, bilgisayar ortamında SPSS 18 paket programında değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde; değişkenlerin türüne göre hesaplanan tanımlayıcı istatistiklerden (ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum, yüzdelik dağılımlar) ve Pearson Chi-square testinden yararlanıldı. Önemlilik seviyesi p<0.05 olarak alındı.

## BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan paramedik öğrencilerinin yaş ortalamasının  $19.99 \pm 1.12$  (Min:18-Maks:24) olduğu, öğrencilerin %51.8’inin kadın, %56.1’inin birinci sınıf, %56.1’inin birinci öğretim, %50.6’sının Sağlık meslek

lisesi mezunu, %47'sinin şehirde yaşadığı ve %48.2'sinin gelirinin giderine eşit olduğu belirlendi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri (n=164)

	Ortalama±Standart Sapma	
<b>Yaş</b>	19.99±1.12	
	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	85	51.8
Erkek	79	48.2
<b>Sınıf</b>		
Birinci Sınıf	92	56.1
İkinci Sınıf	72	43.9
<b>Öğrenim Grubu</b>		
Birinci Öğretim	77	47.0
İkinci Öğretim	87	53.0
<b>Mezun Olunan Lise</b>		
Sağlık Meslek Lisesi	83	50.6
Sağlık Dışında Bir Lise	81	49.4
<b>Yaşanılan Yer</b>		
Köy	25	15.2
Kasaba-İlçe Merkezi	62	37.8
Şehir	77	47.0
<b>Gelir Algı Durumu</b>		
Gelir < Gider	76	46.3
Gelir = Gider	79	48.2
Gelir > Gider	9	5.5

Araştırmaya katılan öğrencilerin %45.1'i biyoterörizmin ne olduğunu bildiğini ve biyoterörizm konusunda daha önce eğitim aldığını, %55.5'inin biyoterörizme ilişkin eğitim almak istediğini, %60.4'ü biyoterörizme ilişkin Türkiye'nin risk taşıdığını, %47.6'sı biyoterörizme ilişkin Türkiye'nin tehlike yaşamaması ile ilgili fikrinin olmadığını, %69.5'i biyoterörizmde paramediklerin rol ve sorumluluklarının bulunduğunu, %64.6'sı biyoterörizmle saldırı için çalışan ülkelerin olduğunu ve %37.2'si biyoterörizmle saldırı ihtimaline karşı ülkelerin önlem aldığını ifade etmişlerdir (Tablo 2).

Birinci sınıf öğrencilerinin %52.2'si ile sağlık dışında bir liseden mezun olan öğrencilerin %49.4'ü biyoterörizmi bilmektedir. Ancak biyoterörizmi bilme durumları ile öğrencilerin sınıfı ( $\chi^2=4.583$ ,  $p=0.101$ ) ve mezun oldukları lise ( $\chi^2=4.560$ ,  $p=0.102$ ) arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p>0.05$ , Tablo 3).

**Tablo 2.** Öğrencilerin Biyoterörizme İlişkin Bilgi ve Görüşleri (n=164)

	Sayı	Yüzde
<b>Biyoterörizmin ne olduğunu bilme</b>		
Evet	74	45.1
Hayır	33	20.1
Kısmen	52	31.7
Fikrim Yok	5	3.0
<b>Biyoterörizme ilişkin eğitim alma</b>		
Evet	33	45.1
Hayır	11	20.1
Kısmen	19	31.7
Fikrim Yok	11	3.0
<b>Biyoterörizme ilişkin eğitim almak isteme</b>		
Evet	91	55.5
Hayır	37	22.6
Kısmen	28	17.1
Fikrim Yok	8	4.9
<b>Biyoterörizme ilişkin Türkiye'nin risk taşıma durumu</b>		
Evet	99	60.4
Hayır	6	3.7
Kısmen	24	14.6
Fikrim Yok	35	21.3
<b>Biyoterörizme ilişkin Türkiye'nin tehlike yaşama durumu</b>		
Evet	43	26.2
Hayır	21	12.8
Kısmen	22	13.4
Fikrim Yok	78	47.6
<b>Biyoterörizmde paramediklerin rol ve sorumluluklarının varlığı</b>		
Evet	114	69.5
Hayır	1	0.6
Kısmen	25	15.2
Fikrim Yok	24	14.6
<b>Biyoterörizmle saldırmak için çalışan ülkelerin varlığı</b>		
Evet	106	64.6
Hayır	3	1.8
Kısmen	14	8.5
Fikrim Yok	41	25.0
<b>Biyoterörizmle saldırı ihtimaline karşı ülkelerin önlem alma durumu</b>		
Evet	61	37.2
Hayır	15	9.1
Kısmen	41	25.0
Fikrim Yok	47	28.7

**Tablo 3.** Öğrencilerin Sınıflarına ve Mezun Oldukları Liseye Göre Biyoterörizmi Bilme Durumları (n=164)

	Evet n (%)	Hayır-Fikrim Yok n (%)	Kısmen n (%)	Test İstatistiği	p
<b>Sınıf</b>					
Birinci sınıf	48 (52.2)	20 (21.7)	24 (26.1)	4.583*	0.101
İkinci sınıf	26 (36.1)	18 (25.0)	28 (38.9)		
<b>Mezun Olunan Lise</b>					
Sağlık Meslek Lisesi	34 (41.0)	25 (30.1)	24 (28.9)	4.560*	0.102
Sağlık Dışında Bir Lise	40 (49.4)	13(16.0)	28 (34.6)		

\*Pearson Chi-square

Biyoterörizmin ne olduğunu öğrencilerin %34.8'inin "okulda-derslerden", %28.7'sinin "televizyon-radyodan",

%6.7'sinin "gazete-dergiden" ve %39'unun "internet-hizmet içi eğitimden" öğrendikleri belirlendi (Tablo 4).

**Tablo 4.** Öğrencilerin Biyoterörizm Konusunda Bilgi Alma Durumu (n=164)

	Sayı	Yüzde
<b>Okul-Dersler</b>		
Evet	57	34.8
Hayır	107	65.2
<b>TV-Radyo</b>		
Evet	47	28.7
Hayır	117	71.3
<b>Gazete-Dergi</b>		
Evet	11	6.7
Hayır	153	93.3
<b>İnternet-Hizmet İçi Eğitim</b>		
Evet	64	39.0
Hayır	100	61.0
Toplam	164	100

"Biyolojik saldırı şekilleri nelerdir?" sorusunu öğrencilerin %79.9'u "aerosol haline getirilmiş olan partiküllerin salınması", %78'inin "gıda-su kaynaklarının kontaminasyonu" ve %72'sinin "çevresel kontaminasyon" olarak yanıtlamışlardır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Biyolojik Saldırı Kullanım Şekilleri

	Sayı	Yüzde
<b>Aerosol Haline Getirilmiş Olan Partiküllerin Salınması</b>		
Evet	131	79.9
Hayır	33	20.1
<b>Gıda-Su Kaynaklarının Kontaminasyonu</b>		
Evet	128	78.0
Hayır	36	22.0
<b>Çevresel Kontaminasyon</b>		
Evet	118	72.0
Hayır	46	28.0

"Biyolojik ajanların vücuda giriş yolları nelerdir?" sorusuna öğrencilerin %96.3'ü solunum yoluyla, %68.9'u enjeksiyon yoluyla, %87.2'si sindirim yoluyla, %80.5'i göz yoluyla (konjonktiva), %90.9'u deri yoluyla ve %43.9'u üreme organları yoluyla girdiğini belirtmişlerdir (Tablo 6).

Tablo 7'de öğrencilerin biyolojik ajanların özelliklerine ilişkin bilgileri incelendiğinde; "biyolojik ajanların temin edilmesi, üretilmeleri ucuz, kolay ve hızlıdır" (%51.8), "biyolojik ajanların maliyeti düşük olduğundan fakir ülkelerin atom bombasıdır" (%44.5), "biyolojik ajanlar son derece toksiktir" (%81.7), "biyolojik ajanların enfeksiyon yetenekleri fazladır ve salgına neden olur"

(%84.7), "biyolojik ajanların teşhis ve tedavileri güçtür ve ilaçlara dirençlidirler" (%57.9), "biyolojik ajanlar;

uzun mesafelere (uçak, roket, balistik füze, top, mayın ve bomba vb. ile) ulaştırılabilir" (%76.2), "biyolojik ajanlar; posta veya kargo yolu ile kullanılabilir" (%50.0), "biyolojik ajanlar; hedeflenen bölgedeki havalandırma sistemleriyle, yiyecekler ya da sulara eklenerek kullanılabilir" (%80.5), "biyolojik ajanlar rüzgârla beraber geniş alanlara yayılımı ile kitlesel ölümlere yol açabilir" (%82.3) ifadelerine öğrenciler "evet" yanıtı vermişlerdir.

**Tablo 6.** Biyolojik Ajanların Vücuda Giriş Yolları

	Sayı	Yüzde
<b>Solunum Yoluyla</b>		
Evet	158	96.3
Hayır	6	3.7
<b>Enjeksiyon Yoluyla</b>		
Evet	113	68.9
Hayır	51	31.1
<b>Sindirim Yoluyla</b>		
Evet	143	87.2
Hayır	21	12.8
<b>Göz Yoluyla (Konjonktiva)</b>		
Evet	132	80.5
Hayır	32	19.5
<b>Deri Yoluyla</b>		
Evet	149	90.9
Hayır	15	9.1
<b>Üreme Organları Yoluyla</b>		
Evet	72	43.9
Hayır	92	56.1

Tablo 8'de öğrencilerin biyolojik ajanlardan temizlenme ile ilgili bilgileri incelendiğinde öğrencilerin sorulara "evet" yanıtı verme oranları şu şekildedir; "Sağlık Bakanlığı, biyolojik ajanlara karşı korunma ve savunma tedbirlerinin alınmasından sorumludur" (%64.6), "biyolojik ajan maruziyetinde C tipi elbise ile C düzeyi korunma uygulanır" (%44.5), "biyolojik ajanla temas etmiş kişiler, sıcak sabunlu su veya antiseptik sabunla yıkanarak dekontamine edilir" (%73.8), "biyolojik ajanla kontamine olmuş elbise, çamaşır ya da eşyalar kaynatılarak veya sabunlu deterjanlı su ile yıkanarak temizlenir" (%73.2), "vücuttaki açık yaralar kapatılır" (%79.9), "kullanılacak malzeme ve araçlar, sterilize edilir" (%90.2), "biyolojik ajanla karşılaşan hastalara hekim istemine göre tedavi (aşı, serum ya da ilaç) uygulanır" (%84.1), "yiyecek ve içecekler, temizleme işlemleri yapıldıktan sonra yenilebilir, içilebilir veya hastaların yemelerine, içmelerine izin verilir" (%41.5), "biyolojik ajanlarla kontamine olduğu düşünülen bölgeler, temizleme maddeleri (kimyasal temizleyici ve kostik soda eriyiği gibi) ile dekontamine edilir" (%60.4).

**Tablo 7.** Öğrencilerin Biyolojik Ajanların Özelliklerine İlişkin Bilgileri (n=164)

	Sayı	Yüzde
<b>Biyolojik ajanların temin edilmesi, üretilmesi ucuz, kolay ve hızlıdır.</b>		
Evet	85	51.8
Hayır	25	15.2
Kısmen	23	14.0
Fikrim yok	31	18.9
<b>Biyolojik ajanların maliyeti düşük olduğundan fakir ülkelerin atom bombasıdır.</b>		
Evet	73	44.5
Hayır	31	18.9
Kısmen	23	14.0
Fikrim yok	37	22.6
<b>Biyolojik ajanlar son derece toksiktir.</b>		
Evet	134	81.7
Hayır	2	1.2
Kısmen	13	7.9
Fikrim yok	15	9.1
<b>Biyolojik ajanların enfeksiyon yetenekleri fazladır ve salgına neden olur.</b>		
Evet	139	84.8
Hayır	3	1.8
Kısmen	11	6.7
Fikrim yok	11	6.7
<b>Biyolojik ajanların saptanması güçtür ve duyularla anlaşılmaz.</b>		
Evet	62	37.8
Hayır	32	19.5
Kısmen	49	29.9
Fikrim yok	21	12.8
<b>Biyolojik ajanların teşhis ve tedavileri güçtür ve ilaçlara dirençlidirler.</b>		
Evet	95	57.9
Hayır	10	6.1
Kısmen	35	21.3
Fikrim yok	24	14.6
<b>Biyolojik ajanlar; uzun mesafelere (uçak, roket, balistik füze, top, mayın ve bomba vb. ile) ulaştırılabilir.</b>		
Evet	125	76.2
Hayır	5	3.0
Kısmen	14	8.5
Fikrim yok	20	12.2
<b>Biyolojik ajanlar; posta veya kargo yolu ile kullanılabilir.</b>		
Evet	82	50.0
Hayır	33	20.1
Kısmen	16	9.8
Fikrim yok	33	20.1
<b>Biyolojik ajanlar; hedeflenen bölgedeki havalandırma sistemleriyle, yiyecekler ya da sulara eklenerek kullanılabilir.</b>		
Evet	132	80.5
Hayır	6	3.7
Kısmen	13	7.9
Fikrim yok	13	7.9
<b>Biyolojik ajanlar rüzgârla beraber geniş alanlara yayılımı ile kitlesel ölümlere yol açabilir.</b>		
Evet	135	82.3
Hayır	6	3.7
Kısmen	9	5.5
Fikrim yok	14	8.5



**Tablo 8.** Öğrencilerin Biyolojik Ajanlardan Temizlenme İle İlgili Bilgileri (n=164)

	Sayı	Yüzde
<b>Sağlık Bakanlığı, biyolojik ajanlara karşı korunma ve savunma tedbirlerinin alınmasından sorumludur.</b>		
Evet	106	64.6
Hayır	15	9.1
Kısmen	24	14.6
Fikrim yok	19	11.6
<b>Biyolojik ajan maruziyetinde C tipi elbise ile C düzeyi korunma uygulanır.</b>		
Evet	73	44.5
Hayır	43	26.2
Kısmen	13	7.9
Fikrim yok	35	21.3
<b>Biyolojik ajanla temas etmiş kişiler, sıcak sabunlu su veya antiseptik sabunla yıkanarak dekontamine edilir.</b>		
Evet	121	73.8
Hayır	14	8.5
Kısmen	14	8.5
Fikrim yok	15	9.1
<b>Biyolojik ajanla kontamine olmuş elbise, çamaşır ya da eşyalar kaynatılarak veya sabunlu deterjanlı su ile yıkanarak temizlenir.</b>		
Evet	120	73.2
Hayır	20	12.2
Kısmen	15	9.1
Fikrim yok	9	5.5
<b>Vücuttaki açık yaralar kapatılır.</b>		
Evet	131	79.9
Hayır	8	4.9
Kısmen	8	4.9
Fikrim yok	17	10.4
<b>Kullanılacak malzeme ve araçlar, sterilize edilir.</b>		
Evet	148	90.2
Hayır	4	2.4
Kısmen	5	3.0
Fikrim yok	7	4.3
<b>Biyolojik ajanla karşılaşan kişilere hekim istemine göre tedavi (aşı, serum ya da ilaç) uygulanır.</b>		
Evet	138	84.1
Hayır	4	2.4
Kısmen	11	6.7
Fikrim yok	11	6.7
<b>Yiyecek ve içecekler, temizleme işlemleri yapıldıktan sonra yenilebilir, içilebilir veya hastaların yemelerine, içmelerine izin verilir.</b>		
Evet	68	41.5
Hayır	37	22.6
Kısmen	32	19.5
Fikrim yok	27	16.5
<b>Biyolojik ajanlarla kontamine olduğu düşünülen bölgeler, temizleme maddeleri (kimyasal temizleyici ve kostik soda eriyiği gibi) ile dekontamine edilir.</b>		
Evet	99	60.4
Hayır	22	13.4
Kısmen	15	9.1
Fikrim yok	28	17.1

## TARTIŞMA

Araştırmaya katılan paramedik öğrencilerinin yaş ortalamasının  $19.99 \pm 1.12$  (18-24 yaş aralığında) olduğu, öğrencilerin %51.8'inin kadın, %56.1'inin birinci sınıf, %56.1'inin birinci öğretim, %50.6'sının sağlık meslek lisesi mezunu, %47'sinin şehirde yaşadığı, %48.2'sinin gelirinin giderine denk olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Sarıtaş ve ark. (7), acil hemşirelerinin biyoterörizm bilgi ve görüşleri üzerine yaptıkları çalışmada, hemşirelerin yaş ortalamasının  $32.32 \pm 5.85$  (19-52 yaş) olduğunu,

hemşirelerin %62.4'ünün kadın, %62.4'ünün uzun süredir şehirde yaşadığını, %74.3'ünün gelir durumunun orta olduğunu ve %51.4'ünün hemşirelik ön-lisans mezunu olduklarını bildirmişlerdir.

Paramediklerin ve acil çalışanlarının müdahale ettikleri kişinin biyolojik ajana maruz kalıp kalmadığını anlamak, belli ipuçlarını tanımak ve biyolojik ajana uzaklaştırmak konusunda eğitilmiş olmaları oldukça önemlidir (4-6). Bu nedenle henüz mezun olmadan paramedik öğrencilerinin biyoterörizm ve biyolojik ajanlar konusunda bilgi sahibi

olması eğitim-öğretim hedefleri arasında yer almalıdır. Araştırmaya katılan öğrencilerin %45.5'i "biyoterörizmin ne olduğunu bildiğini", %45.1'i "biyoterörizm konusunda daha önce eğitim aldığı", %55.5'i "biyoterörizm konusunda eğitim almak istediğini", %60.4'ü "Türkiye'nin biyoterörizm konusunda risk taşıdığını", %47.6'sı "Türkiye'nin biyoterörizm konusunda tehlike yaşama durumu konusunda fikri olmadığını", %69.5'i "biyoterörizmde paramediklerin rol ve sorumluluklarının bulunduğunu", %64.6'sı "biyoterörizmle saldırı için çalışma yapan ülkelerin olduğunu" ve %37.2'si "biyoterörizmle saldırı ihtimaline karşı diğer ülkelerin önlem aldığı" ifade etmişlerdir (Tablo 2). Sarıtaş ve ark. (7) ise çalışmalarında, hemşirelerin %57.8'inin "biyoterörizm kavramını bildiğini", %84.3'ünün "biyoterörizm konusunda eğitim almak istediğini", %93.9'unun "Türkiye'nin biyoterörizm konusunda risk taşıdığını", %89.9'unun "Türkiye'nin biyoterörizm konusunda tehlike yaşadığını belirttiğini", %96.1'inin "biyoterörizmle saldırı için çalışma yapan ülkelerin olduğunu" ve %99.9'unun "biyoterörizmle saldırı ihtimaline karşı diğer ülkelerin önlem aldığı" ifade ettiklerini bildirmiştir. Yine Polonya'da hemşireler üzerinde yapılan "biyoterörizm farkındalıkları" isimli çalışmada, katılımcıların %78'inin Polonya'da biyoterörizm tehdidi olduğunu ifade ettikleri bildirilmiştir (8). Çalışmalar arasındaki farklılıkların katılımcıların öğrenci paramedik ve çalışan hemşire grubu olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %34.8'inin okuldans derslerde, %28.7'sinin TV-radyo, %6.7'sinin gazete-dergi, %39.0 internet-hizmet içi eğitim ile biyoterörizmin ne olduğunu öğrendikleri belirlenmiştir (Tablo 4). Sarıtaş ve ark. (7) çalışmasında, biyoterörizm kavramını acil hemşirelerinin %14.1'inin okuldans derslerden, %30.3'ünün TV-radyodan, %20.2'sinin gazete-dergiden ve %35.4'ünün internet-hizmet içi eğitimden öğrendiklerini bildirmişlerdir.

Az miktarda kullanılan bir biyolojik ajanla bile büyük kitleler etkilenebilir. Maruz kalan kişilerde fiziksel ve yarattığı panikle birlikte kalıcı ruhsal problemler gelişebilir. Hatta ileriki zamanlarda biyoterörizmin panik yaratmak için kullanılacağı düşünülmektedir. Kitle imha silahları arasında biyolojik ajanların (silahların) en maliyetsiz saldırı olduğu ve bu nedenle ekonomik anlamda fakir ülkelerin "atom bombası" olarak adlandırılmaktadır. Kuluçka sürelerinin olması nedeniyle biyolojik ajan saldırılarının anlaşılması ve tespiti zordur (9). Oluşturulmuş küçük bir sanayi tesisinde, laboratuvarında ve aşı üretim enstitülerinde bile biyolojik silah üretilebilir (10,11). Biyolojik savaş ajanlarının transportu basittir ve düşük bütçelerle çok miktarlarda üretmek mümkündür. Genel güvenlik sistemleri tarafından saptanmaları güçtür ve kolayca taşınabilirler (12). Biyoterörizmin terörist gruplar tarafından çok tercih edilmesinin nedeni; biyolojik silahların sadece canlılarda (insan, hayvan, bitki gibi) morbitite ve mortaliteye neden olması ve bu sayede saldırıyı yapanın gizlenmesidir (13). Bu çalışmada öğrencilerin biyolojik ajanların özelliklerine ilişkin bilgileri incelendiğinde; "Biyolojik ajanların temin edilmesi, üretilmeleri ucuz, kolay ve hızlıdır" (%51.8), "biyolojik ajanların maliyeti düşük olduğundan fakir ülkelerin atom bombasıdır" (%44.5),

"biyolojik ajanlar son derece toksiktir" (%81.7), "biyolojik ajanların enfeksiyon yetenekleri fazladır ve salgına neden olur" (%84.7), "biyolojik ajanların saptanması güçtür ve duyularla anlaşılmaz" (%37.8), "biyolojik ajanların teşhis ve tedavileri güçtür ve ilaçlara dirençlidirler" (%57.9), "biyolojik ajanlar; uzun mesafelere (uçak, roket, balistik füze, top, mayın ve bomba vb. ile) ulaştırılabilir" (%76.2), "biyolojik ajanlar; posta veya kargo yolu ile kullanılabilir" (%50.0), "biyolojik ajanlar; hedeflenen bölgedeki havalandırma sistemleriyle, yiyecekler ya da sulara eklenerek kullanılabilir" (%80.5), "biyolojik ajanlar rüzgârla beraber geniş alanlara yayılımı ile kitlesel ölümlere yol açabilir" (%82.3) ifadelerine öğrenciler "evet" yanıtını vermişlerdir (Tablo 7). Araştırma sonuçlarının literatür bilgisiyle paralel sonuçlar olduğu tespit edilmiştir.

Biyolojik savaş ajanlarının çoğu ısıya ve ortam koşullarına karşı dayanıksızdır. Dolayısıyla kontamine olmuş eşyaların yaklaşık 10 dk. kaynatılması, biyolojik ajanlarla kirletildiğinden şüphe edilen bölgeler ve nesnelerin formaldehit ya da %5 NaOCl (1/10 oranında sulandırılmış) ile arındırılması mümkündür. Ayrıca arındırma işlemine sabunlu su da kullanılabilir (14-16). Ilık veya soğuk alanda müdahale eden acil tıp teknikerleri müdahale sırasında C düzeyi koruma sağlayarak ve C tipi elbise giyerek (disposable maske, gözlük, eldiven, önlük, el yıkama) acil bakım vermeleri yeterli olacaktır (15,17,18). Bu bilgiler çerçevesinde öğrencilerin biyolojik ajanlardan temizlenme ile ilgili bilgileri incelendiğinde "Sağlık Bakanlığı, biyolojik ajanlara karşı korunma ve savunma tedbirlerinin alınmasından sorumludur" (%64.6), "biyolojik ajan maruziyetinde C tipi elbise ile C düzeyi korunma uygulanır" (%44.5), "biyolojik ajanla temas etmiş kişiler, sıcak sabunlu su veya antiseptik sabun ile yıkanarak dekontamine edilir" (%73.8), "biyolojik ajanla kontamine olmuş elbise, çamaşır ya da eşyalar kaynatılarak veya sabunlu deterjanlı su ile yıkanarak temizlenir" (%73.2), "vücuttaki açık yaralar kapatılır" (%79.9), "kullanılacak malzeme ve araçlar, sterilize edilir" (%90.2), "biyolojik ajanla karşılaşan hastalara doktor ordurına göre tedavi (aşı, serum ya da ilaç) uygulanır" (%84.1), "yiyecek ve içecekler, temizleme işlemleri yapıldıktan sonra yenilebilir ve içilebilir veya hastaların yemelerine ve içmelerine müsaade edilir" (%41.5), "biyolojik ajanlar ile kontamine olduğu düşünülen bölgeler, temizleme maddeleri (kimyasal temizleyici ve kostik soda eriyiği gibi) ile dekontamine edilir" (%60.4) ifadelerine öğrenciler "evet" yanıtını vermişlerdir (Tablo 8).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma sonucunda öğrencilerin biyoterörizm ve biyolojik ajanlar konusunda bilgi ve görüşleri literatür bilgileri ile paralel olsa da; çalışma yaşamında vakalarla bire bir karşılaşacakları göz önünde bulundurulduğunda istenilen seviyede değildir.

Kitle imha silahları (nükleer, kimyasal, biyolojik ve radyolojik) arasında yer alan biyolojik silahların dünya ülkeleri arasında kullanımını yaygınlaşmaya devam etmektedir. Bu nedenle; paramedik adaylarına eğitim-öğretim dönemlerinde birinci sınıfta verilen biyolojik silah yaralanmalarında acil bakım ve müdahale konuları belli periyotlarda tekrarlanmalı ve demonstrasyon

uygulamaları yapılmalıdır. Ayrıca sağlık personellerine (hekim, hemşire, paramedik, acil tıp teknisyeni vb.) biyoterörizm ve biyolojik ajanlarda korunma, tanıma ve müdahale konusunda hizmet içi eğitimler verilmelidir.

#### KAYNAKLAR

1. Venkatesh S, ZiadMemish A. Bioterrorism a new challenge for public health. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2003; 21(2): 200-6.
2. Yüksel O, Erdem R. Biyoterörizm ve sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2016; 19(2): 203-22.
3. Erkekoğlu P, Koçer-Gümüsel B. Biyolojik Savaş Ajanları: Tarihçeleri, Patofizyolojileri, Tanıları, Tedavileri ve Önlemler. *FABAD J Pharm Sci*. 2018; 43(2): 81-111.
4. Hick JL, Hanfling D, Burstein JL, Markham J, Macintyre AG, Barbera JA. Protective equipment for health care facility decontamination personnel: Regulations, risks, and recommendations. *Annemerg Med*. 2003; 42(3): 370-80.
5. Carsus WS. Biological war fare threats in perspective. *Crit Rew Microbiol*. 1998; 24(3): 149-55.
6. Christopher GW, Cieslak TJ, Pavin JA, Eitzen EM. Biological war fare threats in perspective. *JAMA*. 1997; 278(5): 412-7.
7. Sarıtaş ÇT, Kızıl AB, Sarıtaş S. Acil servis hemşirelerinin biyoterörizm konusundaki bilgi ve görüşleri. *Bozok Tıp Dergisi*. 2013; 3(2): 29-36.
8. Renn-Żurek A, Lopacińska I, Tokarski Z, Denys A. Assessment of Bioterrorism Awareness in a Group of Nurses. *Micro Medicine*. 2015; 3(1): 20-5.
9. Kiremitçi İ. Küresel Boyutta Biyolojik Terör Tehdidi. *Savunma Bilimleri Dergisi*. 2014; 13(2): 27-58.
10. Hüşan UH. Biyolojik Terör Riskine Karşı Tıbbi Müdahalenin Etkinliğinin İrdelenmesi ve Yerel Yanıtın Geliştirilmesi [Doktora Tezi]. Çanakkale: Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2010.
11. Serinken M, Kutlu SS. Biyoterörizm ve Şarbon. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*. 2009; 9(4): 185-90.
12. Kılıç S. Biyolojik Silahlar ve Biyoterörizm. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. 2006; 63(1): 1-20.
13. Özgür S. Soğuk Savaş ve Sonrası Dönemde Kitle İmha Silahları ve Silahsızlanma Çabaları [Yüksek Lisans Tezi]. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2006.
14. Arnon SS, Schechter R, Inglesby TV, Henderson DA, Bartlett JG, Ascher MS, et, al. Botulinum Toxin as a Biological Weapon: Medical and Public Health Management. *JAMA*. 2001; 285(8): 1059-70.
15. Woods JB, Darling RG, Dembek ZF, Carr BK, Cieslak TJ, Lawler JV et al., editors. *Biological Toxins*. In: *USAMRIID's Medical Management of Biological Casualties Handbook*. 6th ed. Fort Detrick Frederick, Maryland: U.S. Army Medical Research Institute of Infectious Diseases; 2005. p. 85-101.
16. Sidell FR, Takafuji ET, Franz DR, editors. *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare*. In: *Textbook of Military Medicine*. Washington, DC: Office of the Surgeon General; 1997. p. 603-76.
17. Patocka J, Splino M. Botulinum Toxin: From Poison to Medicinal Agent. *The ASA Newsletter*. 2002; 88: 14-24.
18. White SM. Chemical and biological weapons. Implications for anaesthesia and intensive care. *Br J Anaesth*. 2002; 89(2): 306-24.



## Kalça Kırığı Nedeniyle Cerrahi Tedavi Uygulanan 65 Yaş Üstü Hastaların Bir Yıllık Mortalite Oranları

Yalçın TURHAN <sup>1</sup>, Mehmet ARICAN <sup>1</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Yaşlı hastalarda sık gözlenen kalça kırıkları ciddi morbidite, maluliyet ve hatta artmış mortalite ile yakından ilişkilidir. Bu çalışmada kalça kırığı sebebiyle cerrahi tedavi uygulanan hastaların, cerrahiden sonraki ilk bir yılda gözlenen mortalite oranı ve buna etki eden faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde Ekim 2014-Şubat 2018 tarihleri arasında izole intertrokanterik femur ya da femur boyun kırıkları nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 65 yaş üzeri 164 hasta geriye dönük olarak incelendi. Arşiv kayıtları üzerinden hastalara ait yaş, cinsiyet, kırık tipi, yatış-cerrahi arası zaman, cerrahi-taburculuk arası zaman ve kırık için uygulanan implant tipi gibi gerekli bilgilere ulaşıldı. Ayrıca hastalara telefon ile ulaşılarak vefat tarihleri (vefat etti iseler) öğrenildi. Hastalar; cerrahi sonrasındaki ilk bir yıl içinde vefat edenler ve yaşayanlar olarak iki gruba ayrıldı ve mortaliteye etki eden faktörler açısından karşılaştırmalı analizler yapıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya kriterlere uygun 138 hasta dahil edildi. Cerrahi sonrası ilk 1 yıldaki ölüm oranı %21,73 olarak bulundu. Vefat edenler grubunun yaş ortalaması (85,97±7,49) yaşayanlar grubundan (79,02±8,92) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,0001). Vefat edenler grubundaki kadın hasta oranı yaşayanlar grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,037). Vefat edenler ve yaşayanlar grupları arasında kırık tipi ve uygulanan implant türü açısından anlamlı derecede farklılık gözlenmedi (p=0,881 ve p=0,101). Vefat edenler grubunun yatış-cerrahi arası süre ile cerrahi-taburculuk arası süre ortalamaları yaşayanlar grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu (p=0,034 ve p=0,0001).

**Sonuç:** Bu çalışmada cerrahi sonrası ilk bir yıldaki mortalite oranı %21,73 olarak bulundu ve mortaliteye etki eden en önemli faktörlerin ileri yaş ile artmış yatış-cerrahi ve cerrahi-taburculuk arası süre olduğu tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Kalça kırıkları; ölüm oranı; kalça replasman artroplastisi; intrameduler çivileme.

## One-Year Mortality Rates of Patients with Surgically Treated Hip Fractures over the Age of 65

### ABSTRACT

**Aim:** Fractures of the hip are frequently seen in the elderly patients and closely related to severe morbidity, disability, and even increased mortality. The aim of this study was to evaluate the first year mortality rate and the factors affecting this in the patients with surgically treated hip fractures.

**Material and Methods:** In this retrospective study, 164 patients aged over 65 years who had undergone surgery in our clinics for isolated intertrochanteric femur or femoral neck fractures between October 2014 and February 2018 were evaluated. The necessary information such as age, gender, type of fracture and applied implant, the times between hospitalization/surgery and surgery/discharge were obtained from the archive records. In addition, the patients were contacted by phone and the death times (if they died) were learned. Patients were divided into two groups as who died in the first year after surgery and survived; and then factors affecting the mortality were analyzed comparatively.

**Results:** This study included 138 patients who meet eligibility criteria. One year mortality rate after surgery was 21.73%. The mean age of the death group (85.97±7.49) was statistically significantly higher than the survival group (79.02±8.92) (p=0.0001). The ratio of the female patients in the death group was found to be statistically significantly

1 Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Düzce, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Yalçın TURHAN, e-mai: [yturhan\\_2000@yahoo.com](mailto:yturhan_2000@yahoo.com)  
Geliş Tarihi / Received: 19.02.2019, Kabul Tarihi / Accepted: 02.05.2019

higher than the survival group ( $p=0.037$ ). There were not any statistically significant difference between the death and survival groups in terms of fracture and applied implant types ( $p=0.881$  and  $p=0.101$ ). The mean times between hospitalization/surgery and surgery/discharge were statistically significantly higher in the death group ( $p=0.034$  and  $p=0.0001$ ).

**Conclusion:** In this study, the mortality rate in the first year after surgery was found to be 21.73% and the most important factors affecting this rate were determined as advanced age and increased times between hospitalization/surgery and surgery/discharge.

**Keywords:** Hip fractures; death rate; hip replacement arthroplasty; intramedullary nailing.

## GİRİŞ

Endüstrideki gelişmelere paralel olarak beklenen ortalama insan ömrü tüm dünyada artmakta ve buna sekonder yaşlı nüfusta ciddi artışlar gözlenmektedir. Fiziksel kapasitedeki azalmalar, eşlik eden sistemik problemler ve kemik kitlesindeki kayıplar da yaşlı hastalarda gözlenen basit travmalara bağlı kırık riskini artırmaktadır (1). Altmış yaş üzeri hastalarda gözlenen kalça kırığı bu popülasyonda gözlenen kemik lezyonlarının %84'lük kısmını oluşturur ve ciddi bir halk sağlığı sorunu olmanın yanında mortalite, maluliyet ve artmış hastane masraflarının majör sebebi olarak karşımıza çıkmaktadır (2). Proksimal femurda basit travmaya sekonder gözlenen kırıklar genellikle intertrokanterik ya da boyun bölgesinde gözlenmektedir. Hastaların büyük bir kısmında cerrahi tedavi endikasyonu olmakla birlikte; deplasmanı olmayan inkomplet kırıklarda ve klinik durumu cerrahiye uygun olmayan bazı seçilmiş hastalarda konservatif tedavi seçeneği düşünülebilmektedir. Hastanın klinik durumu da göz önünde bulundurularak cerrahi tedavinin ideal olarak travmanın 24 ile 48. saatleri arasında uygulanması önerilmektedir (3). Kalça kırığı sonrası beklenen yaşam süresinin normal yaşlı nüfusa oranla azaldığı ve kırık sonrası ilk 1 yılda ölüm oranının %20 civarında olduğu bildirilmektedir (4). Birçok çalışmada artmış yaş, erkek cinsiyet, fiziksel durum ve gecikmiş tedavinin mortaliteyi belirleyen esas faktörler olduğu vurgulanmıştır (5,6). İntertrokanterik femur kırığı nedeniyle cerrahi uygulanan hastaların femur boyun kırığı hastalarına göre daha ileri yaşta oldukları ve fonksiyonel düzelmelerinin daha kötü olduğu rapor edilmiştir ancak tedavide kullanılan implant türünün hastaların mortalitesi ile doğrudan ilgisinin olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (7,8). Bu çalışmada; basit düşme sonrası kalça kırığı gelişen ve cerrahi olarak tedavi edilen 65 yaş üstü hastalarda; cerrahiden sonraki ilk 1 yıl içinde gözlenen mortalitenin kırık, uygulanan implant tipi ve cerrahi zamanlama ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hastanemiz Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği acil servisine Ekim 2014 - Şubat 2018 tarihleri arasında basit düşme sonrası kalça kırığı nedeni ile başvurarak cerrahi tedavi uygulanmış olan hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışma öncesinde Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onay alınmıştır (No: 2019/19). Değerlendirilen

hastalardan; 65 yaş üstü olup izole kalça kırığı teşhisi konularak cerrahi tedavi uygulanmış olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Uygulanan cerrahi sırasında 65 yaş altında olan, kalça kırığı nedeniyle konservatif tedavi uygulanan, çoklu travmaya sekonder eşlik eden kırıkları olan, cerrahi uygulanmadan ya da taburcu olmadan vefat eden, patolojik kırığı olan ve daha önce aynı kalçaya ait geçirilmiş cerrahi öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Arşiv dosyaları ile hastane belge yönetim sistemi (HBYS) kayıtları üzerinden hastalara ait; yaş, cinsiyet, kırık tipi, kırık sonrası cerrahiye kadar geçen süre, operasyon tarihi, kırık tedavisinde uygulanan yöntem ve cerrahiden sonra taburculuğa kadar geçen süre gibi bilgiler elde edildi. AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) sınıflamasına göre 31-A (İntertrokanterik femur kırıkları-ITFF) ve 31-B (Femur boyun kırıkları-FBK) kırıklar çalışmaya alındı. Aynı zamanda hastaların tedavisi için uygulanmış olan implantlar da [çimentosuz parsiyel endoprotez (PEP), çimentolu parsiyel endoprotez (ÇPEP), proksimal femoral çivi (PFN) ve kalkar replasmanlı parsiyel endoprotez (KPEP)] incelenerek gruplandı. Ek olarak hastalara telefon yolu ile ulaşılarak hastaların -eğer vefat ettilerse- vefat tarihleri sorgulandı ve cerrahiden kaç ay sonra vefat ettikleri hesaplanarak kayıt altına alındı.

## İstatistiksel Analiz

Çalışmada istatistiksel analizler NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Utah, USA) paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanmasının (ortalama, standart sapma, medyan, birinci ve üçüncü çeyreklikler) yanı sıra Kolmogorov Smirnov normallik testi ile değişkenlerin dağılımına bakılmış, normal dağılım gösteren değişkenlerin ikili grupların karşılaştırmasında Bağımsız Örneklem t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin ikili grupların karşılaştırmasında Mann Whitney U testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında Ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçların anlamlılığı  $p<0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Arşiv ve HBYS kayıtları üzerinden yapılan inceleme sonucu Ekim 2014 - Şubat 2018 tarihleri arasında kalça kırığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanmış olan 65 yaş üzeri 164 hasta değerlendirildi. Bu hastalardan telefon yolu ile ulaşılarak istenen bilgileri tamamlanabilen 138 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların 88'i (%63,77) kadın, 50'si (%36,23) erkekti. Tüm hastaların yaş ortalaması ise  $80,53\pm 9,07$  olarak bulundu. Hastaların 89'unda (%64,49) ITFF, 49'unda ise (%35,51) FBK tespit edildi. Kırık dokuz FBK hastasının tamamına PEP (%100), 89 ITFF hastasının ise 6'sına (%6,74) PEP, 15'ine (%16,85) ÇPEP, 30'una (%33,71) PFN ve 38'ine (%42,70) KPEP uygulanmış olduğu gözlemlendi. Cerrahi sonrası ilk 1 yılın sonunda 30 hastanın (%21,73) vefat ettiği ve 108 hastanın (%78,2) sağ kaldığı tespit edilmiştir. Hastalar postoperatif 1 yıl içinde vefat edenler ve 1 yıldan daha uzun süre sağ kalanlar olarak gruplandı. Tablo 1'de vefat edenler ve sağ kalanlar gruplarının; yaş, cinsiyet, kırık tipi, kullanılan implant türü ve cerrahi zamanlamaya göre kıyaslanması özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Vefat edenler ve sağ kalanlar gruplarının; yaş, cinsiyet, kırık tipi, kullanılan implant türü ve cerrahi zamanlamaya göre kıyaslanması

		Tüm Grup n=138	Sağ kalanlar n=108	Vefat edenler n=30	P
<b>Yaş</b>		80,53±9,07	79,02±8,92	85,97±7,49	<b>0,0001<sup>†</sup></b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>Erkek</b>	50 %36,23	44 %40,74	6 %20,00	<b>0,037<sup>+</sup></b>
	<b>Kadın</b>	88 %63,77	64 %59,26	24 %80,00	
<b>Kırık tipi</b>	<b>FBK</b>	49 %35,51	38 %35,19	11 %36,67	0,881 <sup>+</sup>
	<b>ITFF</b>	89 %64,49	70 %64,81	19 %63,33	
<b>Uygulanan implant</b>	<b>PEP</b>	55 %39,86	47 %43,52	8 %26,67	0,101 <sup>+</sup>
	<b>ÇPEP</b>	15 %10,87	9 %8,33	6 %20,00	
	<b>PFN</b>	30 %21,74	25 %23,15	5 %16,67	
	<b>KPEP</b>	38 %27,54	27 %25,00	11 %36,67	
<b>Yatış-cerrahi arası süre (gün)</b>		3 (2-5)	3 (2-4)	3,5 (2-6,25)	<b>0,034*</b>
<b>Cerrahi-taburculuk arası süre (gün)</b>		4 (3-6)	4 (3-5)	4,5 (4-12)	<b>0,0001*</b>

<sup>†</sup>Bağımsız Örneklem t testi, \*Mann Whitney U testi +Ki-kare testi, FBK: Femur boyun kırığı, ITFF: İnterokanterik femur kırığı, PEP: Çimentosuz parsiyel endoprotez, ÇPEP: Çimentolu parsiyel endoprotez, PFN: Proksimal femoral çivi, KPEP: Kalkar replasmanlı parsiyel endoprotez

Vefat edenler ve sağ kalanlar gruplarının cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gözlenmiştir; vefat edenler grubundaki kadın hasta oranı sağ kalanlar grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,037). Vefat edenler ve sağ kalanlar grupları arasında kırık tipi açısından anlamlı derecede farklılık gözlenmemiştir (p=0,881). Yine vefat edenler ve sağ kalanlar grupları arasında uygulanan implant türü açısından da anlamlı derecede farklılık gözlenmemiştir (p=0,101). Vefat edenler grubunun yatış-cerrahi arası süre medyan değerleri sağ kalanlar grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,034). Benzer şekilde vefat edenler grubunun cerrahi-taburculuk arası süre medyan değerleri de sağ kalanlar grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,0001).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada yaşlı hastalarda gözlenen kalça kırığı nedeniyle uygulanan cerrahi tedavi sonrası ilk 1 yıllık mortalite oranları ve bu mortaliteye neden olan faktörler incelendi. Çalışma sonucunda tüm kalça kırıklarındaki 1 yıllık mortalite oranı %21,73 olarak bulundu. Literatürdeki birçok çalışmada 1 yıllık mortalite oranlarının %20 ila %35 aralığında bulunduğu bildirilmektedir (9-11).

Kalça kırıklarının kadınlarda daha sık olduğu yaygın olarak bilinen bir gerçektir ve literatürde kalça kırığının kadınlarda erkeklere oranla iki ila dört kat daha fazla gözlendiği bildirilmektedir (8,12,13). Çalışmamızda ise kadın erkek oranı yaklaşık 3/2 olarak bulundu. Aharonoff ve ark. (14) 1997 yılında yaptıkları çalışmada 1 yıllık mortalite ile cinsiyet arasında fark saptanmadığı bildirilmektedir. Buna karşın Endo ve ark. (15) 2005 yılında yaptıkları çalışmada erkeklerde artmış mortalite oranları bildirilmiştir. Yine Holt ve ark. (13) 2008 yılında yaptıkları ve 18817 hastayı içeren geniş serilerinde kadınlarda daha az postoperatif mortalite bildirilmiştir. Çalışmamızda da vefat edenler grubundaki kadın hasta oranları sağ kalanlar grubundan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,037).

Artan yaşla birlikte kalça kırığı insidansının da arttığını ve birçok çalışmada tespit edilen ortalama yaşın 80 yaş

civarında olduğunu bilmekteyiz; buna paralel olarak bu çalışmadaki hastaların yaş ortalaması da 80,53±9,07 olarak bulundu (8,16). Pugely ve ark. (17) tarafından 2014 yılında yapılan ve 4331 hastanın prospektif olarak incelendiği bir çalışmada 80 yaş üzeri hastalarda mortalite oranının ciddi şekilde arttığı ve ileri yaşın mortalite ile doğrudan ilişkili olduğu gösterilmiştir. Benzer olarak çalışmamızda yer alan hastaların yaş ortalaması vefat edenler grubunda 85,97±7,49 ve sağ kalanlar grubunda ise 79,02±8,92 bulunmuş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p=0,0001).

Hastalarda mevcut olan kalça kırığı tipi ile cerrahi sonrasındaki ilk bir yılda gözlenen mortalite arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışmada kırık tipinin mortaliteyi direkt etkileyen bir faktör olmadığı gösterilmiştir (7,18,19). Neuhaus ve ark. (20) 2013 yılında yaptıkları bir çalışmada ise ITFF'nin FBK'ya göre daha yüksek mortalite oranları ile ilişkili olduğu gösterilmiş ancak bu çalışmada bir yıllık mortalite değil hastanede yatış sırasında gözlenen mortalite oranları incelenmiştir. Çalışmamızda da literatür ile uyumlu olarak kırık tipinin mortalite üzerine etkisi gösterilememiştir (p=0,881). Kullanılan implant türü ile mortalite arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda çelişkili sonuçlar bildirilmekle birlikte genel kanı, kullanılan implant türünün de mortalite üzerine direkt etkisi olmadığı yönündedir (7,8,10,18). Mevcut çalışmada kullanılan dört farklı implant türünün de bir yıllık mortalite üzerine etkisi olmadığı tespit edilmiştir (p=0,101).

Kalça kırığı gelişiminden cerrahi tedavi uygulanıncaya kadar geçen sürenin artması bazı otörlere göre mortaliteyi direkt olarak etkilemektedir (6,21,22). Buna karşın Öztürk ve ark. (23) 2008 yılında ve Guerra ve ark. (7) 2017 yılında yaptıkları çalışmalarda verilen sonuçlar, bu sürenin mortalite ile doğrudan ilişkisi olmadığı yönündedir. Çalışmamızda ise bu süreler birbirine yakın olmakla birlikte vefat edenler grubunda anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p=0,034). Literatürde toplam hastanede kalış ve cerrahi sonrası taburculuk dönemine kadar olan süre yüksekliğinin de mortaliteyi artırdığını gösteren çalışmalar mevcuttur (7,24). Mevcut çalışmada da cerrahi sonrası taburculuğa kadar geçen sürenin sağ

kalanlar grubuna oranla vefat edenler grubunda anlamlı derecede yüksek olduğu gösterilmiştir (p=0,0001).

## SONUÇ

Kalça kırığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanmış olan 65 yaş üstü hasta grubu ile yapılan bu çalışmada; cerrahi sonrası ilk bir yıldaki mortalite oranı %21,73 olarak bulunmuş ve mortaliteye etki eden en önemli faktörlerin ileri yaş ile yatış-cerrahi ve cerrahi-taburculuk arası süre olduğu tespit edilmiştir. İleri yaş grubunda sık olarak karşımıza çıkan kalça kırıkları sonrası hastaların hastanede kalış sürelerinin mümkün olan en alt seviyede tutulması, mortalite oranlarının azaltılmasına yönelik katkılar sağlayabilir.

## KAYNAKLAR

- Vidan M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: A randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2005; 53(9): 1476-82.
- Diamantopoulos AP, Rohde G, Johnsrud I, Skoie IM, Johnsen V, Hochberg M, et al. Incidence rates of fragility hip fracture in middle-aged and elderly men and women in southern Norway. *Age and Ageing.* 2012; 41(1): 86-92.
- Griffiths EJ, Cash DJ, Kalra S, Hopgood PJ. Time to surgery and 30-day morbidity and mortality of periprosthetic hip fractures. *Injury.* 2013; 44(12): 1949-52.
- Pande I, Scott DL, O'Neill TW, Pritchard C, Woolf AD, Davis MJ. Quality of life, morbidity, and mortality after low trauma hip fracture in men. *Ann Rheum Dis.* 2006; 65(1): 87-92.
- Lustosa LP, Bastos EO. Fraturas proximais do fêmur em idosos: Qual o melhor tratamento? *Acta Ortop Bras.* 2009; 17(5): 309-12.
- Daugaard CL, Jorgensen HL, Riis T, Lauritzen JB, Duus BR, vander Mark S. Is mortality after hip fracture associated with surgical delay or admission during weekends and public holidays? A retrospective study of 38,020 patients. *Acta Orthop.* 2012; 83(6): 609-13.
- Guerra MTE, Viana RD, Feil L, Feron ET, Maboni J, Vargas ASG. One-year mortality of elderly patients with hip fracture surgically treated at a hospital in Southern Brazil. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 2017; 52(1): 17-23.
- Ribeiro TA, Premaor MO, Larangeira JA, Brito LG, Luft M, Guterres LW, et al. Predictors of hip fracture mortality at a general hospital in South Brazil: An unacceptable surgical delay. *Clinics (Sao Paulo).* 2014; 69(4): 253-8.
- Ricci G, Longaray MP, Gonçalves RZ, Ungaretti Neto AS, Manente M, Barbosa LBH. Avaliação da taxa de mortalidade em um ano após fratura de quadril e fatores relacionados à diminuição da sobrevida no idoso. *Rev Bras Ortop.* 2012; 47(3): 304-9.
- Pereira SR, Puts MT, Portela MC, Sayeg MA. The impact of prefracture and hip fracture characteristics on mortality in older persons in Brazil. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; 468(7): 1869-83.
- Meessen JM, Pisani S, Gambino ML, Bonarrigo D, van Schoor NM, Fozzato S, et al. Assessment of mortality risk in elderly patients after proximal femoral fracture. *Orthopedics.* 2014; 37(2): 194-200.
- Belmont PJ Jr, Garcia EJ, Romano D, Bader JO, Nelson KJ, Schoenfeld AJ. Risk factors for complications and in-hospital mortality following hip fractures: A study using the National Trauma Data Bank. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2014; 134(5): 597-604.
- Holt G, Smith R, Duncan K, Finlayson DF, Gregori A. Early mortality after surgical fixation of hip fractures in the elderly: An analysis of data from the Scottish hip fracture audit. *The Journal of Bone and Joint Surgery (British vol).* 2008; 90(10): 1357-63.
- Aharonoff GB, Koval KJ, Skovron ML, Zuckerman JD. Hip fracture in the elderly: Predictors of one year mortality. *J Orthop Trauma.* 1997; 11(3): 162-5.
- Endo Y, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Egol KA, Koval KJ. Gender differences in patients with hip fracture: A greater risk of morbidity and mortality in men. *J Orthop Trauma.* 2005; 19(1): 29-35.
- Frost SA, Nguyen ND, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Excess mortality attributable to hip-fracture: A relative survival analysis. *Bone.* 2013; 56(1): 23-9.
- Pugely AJ, Martin CT, Gao Y, Klocke NF, Callaghan JJ, Marsh JL. A risk calculator for short-term morbidity and mortality after hip fracture surgery. *J Orthop Trauma.* 2014; 28(2): 63-9.
- Dubljanin-Raspopović E, Marković-Denić L, Marinković J, Nedeljković U, Bumbaširević M. Does early functional outcome predict 1-year mortality in elderly patients with hip fracture? *Clin Orthop Relat Res.* 2013; 471(8): 2703-10.
- Vaseenon T, Luevitonvechkij S, Wongtriratanachai P, Rojanasthien S. Long-term mortality after osteoporotic hip fracture in Chiang Mai, Thailand. *J Clin Densitom.* 2010; 13(1): 63-7.
- Neuhaus V, King J, Hageman MG, Ring DC. Charlson comorbidity indices and in hospital deaths in patients with hip fractures. *Clin Orthop Relat Res.* 2013; 471(5): 1712-9.
- Khan SK, Rushton SP, Dosani A, Gray AC, Deehan DJ. Factors influencing length of stay and mortality after first and second hip fractures: An event modeling analysis. *J Orthop Trauma.* 2013; 27(2): 82-6.
- Baker DM. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am.* 1997; 79(3): 470.
- Öztürk I, Toker S, Ertürer E, Aksoy B, Seçkin F. Kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen 65 yaş üstü hastalarda mortaliteye etki eden risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2008; 42(1): 16-21.
- Astur DC, Arliani GG, Balbachevsky D, Fernandes HJ, Reis FB. Fraturas da extremidade proximal do fêmur tratadas no Hospital São Paulo/Unifesp - Estudo epidemiológico. *RBM Espec Ortop.* 2011; 68(4): 11-5.



## Doğum Şeklinin Gençlerin Sağlık Durumu ile İlişkisi\*

Gizem GÜNEŞ ÖZTÜRK <sup>1</sup>, Zekiye KARAÇAM <sup>1</sup>, Kardelen TAZEGÜL <sup>1</sup>,  
Leyla Nur KESER <sup>1</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Araştırmanın amacı, doğum şeklinin gençlerin sağlık durumuna etkisini incelemektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Araştırma analitik-kesitsel olarak Şubat-Mart 2018 tarihleri arasında, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Hemşirelik Fakültelerinde yapılmıştır. Araştırmanın örnekleme gelişigüzel örnekleme yöntemi ile 482 öğrenci dâhil edilmiştir. Verilerinin toplanmasında, soru formu ve SF-36 Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada gençlerin genel sağlık durumunu belirlemede, SF-36 yaşam kalitesi ölçeği genel popülasyonda fiziksel, mental ve genel sağlık durumu hakkında veri elde etmede kullanıldığı için tercih edilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (ortalama, sayı, yüzde) ve t-testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmada katılımcıların yaş ortalaması 20,43±1,35 olup, %42,9'unu ebelik, %10,4'ünü beslenme ve diyetetik ve %46,7'sini hemşirelik bölümü öğrencileri oluşturmuştur. Öğrencilerin %13,7'si birinci, %40,2'si ikinci, %33,2'si üçüncü ve %12,9'u dördüncü sınıflarda öğrenim görmektedir. Öğrencilerin %3,9'unun gelir getiren bir işte çalıştığı, %19,1'inin sigara kullandığı ve %3,7'sinin alkol kullandığı saptanmıştır. Çalışmadaki öğrencilerin %7,7'si fiziksel bir rahatsızlığı olduğunu ve %8,9'u sürekli kullandığı ilacının olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmadaki öğrencilerin %20'sinin doğum şeklinin sezaryen olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin SF-36 toplam ölçek puan ortalaması 66,84±12,75 olarak belirlenmiş olup, fonksiyonel durum, esenlik ve genel sağlık ölçeği alt ölçek puan ortalamaları sırasıyla 81,46±13,78; 59,34±15,18; 61,58±17,38 olarak saptanmıştır. Doğum şekline göre toplam SF-36 yaşam kalitesi ölçeği ve alt ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

**Sonuç:** Bu çalışmada doğum şeklinin gençlerin sağlık durumunu etkilemediği sonucu elde edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarını destekleyebilecek farklı örneklem grupları ile benzer çalışmaların yapılması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Sezaryen doğum; normal doğum; ebelik; sağlık durumu.

## The Relation of the Mode of Delivery with the Health Status of Young People

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of the study is to examine the effects of mode of delivery on the health status of young people.

**Material and Methods:** The study was made analytical-cross-section between February and March 2018 at Adnan Menderes University, Faculties of Health Sciences and Nursing. 482 students were included in the study sample by convenience sampling method. The questionnaire and the SF-36 Health Survey scale were used to collect the data. The SF-36 was chosen because it was used to obtain data on physical, mental and general health status in the general population. Descriptive statistics (mean, number, percentage) and t-test were used in the analysis of the data.

**Results:** The average age of the participants was 20.43±1.35, 42.9% were midwifery, 10.4% were nutrition and dietetics and 46.7% were nursing students. Of the students, 13.7% were in the first, 40.2% in the second, 33.2% in the third and 12.9% in the fourth grade. In the study, 3.9% of the students worked in an income generating business, 19.1% of them smoked and 3.7% of them used alcohol. They reported that 7.7% of the students in the study had a physical illness and 8.9% of them used a drug regularly. It was determined that 20% of the students in the study had a caesarean delivery pattern. The average total score of SF-36 students was 66.84±12.75, and the functional subscale, wellbeing

<sup>1</sup> Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Aydın, Türkiye

\*Bu çalışma 07-09 Kasım 2018 tarihleri arasında İzmir'de düzenlenen 1. Uluslararası Ebelik Eğitim Araştırma Geliştirme (EBEARGE) Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuş ve tam metin olarak yayımlanmıştır.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Gizem GÜNEŞ ÖZTÜRK, e-mail: [gzmqunes91@hotmail.com](mailto:gzmqunes91@hotmail.com)  
Geliş Tarihi / Received: 19.11.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 14.03.2019



subscale and public health subscale average scores were respectively  $81.46 \pm 13.78$ ,  $59.34 \pm 15.18$  and  $61.58 \pm 17.38$ . According to mode of delivery, there was no statistically significant difference for the total SF-36 quality of life scale score and subscale scores.

**Conclusion:** The study revealed that caesarean births did not affect the health status of young people. It may be advisable to perform similar studies with different sample groups to support the results of this study.

**Keywords:** Caesarean delivery; vaginal delivery; midwifery; health status.

## GİRİŞ

Sezaryen doğum, gerekli olduğu zaman uygulandığında, maternal ve perinatal mortalite ve morbiditeyi önleyebilen yaşamı koruyucu bir cerrahi işlemdir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaşamı koruyabilecek sezaryen oranının %10–15 olmasını önermekte ve %10'dan daha fazla olan sezaryenin, mortalite oranlarını azalttığına dair herhangi bir kanıt bulunmadığını bildirmektedir. Diğer yandan, son yıllarda, sezaryen ile doğum oranları, bazı ülkelerde olduğu gibi (1) Türkiye'de de kontrolsüz bir biçimde giderek artmış ve her iki bebekten biri sezaryen ile doğar konuma gelmiştir (2). Bu yüksek sezaryen oranlarının, yaşamı korumanın ötesinde, anne ve bebeğin fiziksel, sosyal ve psikolojik iyilik durumunun yanında ekonomik olarak olumsuz etkileri bulunmaktadır (1,3,4). Bu nedenle sezaryen doğum sonuçlarının daha fazla anlaşılması gerekmektedir. Bu durum ülkemiz için de önemle üzerinde durulması ve çalışılması gereken bir konudur.

Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2015 yılında doğan çocukların %53'ü sezaryen ile dünyaya gelmiştir (2). Bu oran, DSÖ'nün önerisinden (%10–15) yaklaşık 4–5 kat daha fazladır. Bu nedenle sezaryenin, uzamış doğum eylemi, fetal distres ya da pozisyon bozukluğu gibi vajinal doğumun anne-bebek için risk oluşturduğu durumlarda uygulanması önerilmektedir. Ayrıca sezaryen, özellikle kapsamlı obstetrik bakıma ulaşılmadığında ve güvenli cerrahi koşullar oluşturulmadığında olası ciddi komplikasyonlara, morbidite ve mortaliteye neden olabilmektedir (1).

Yapılan çalışmalarda sezaryen ile doğan çocukların yaşamları boyunca alerji, astım, şeker ve bağırsak hastalıkları gibi bazı hastalıklardan daha fazla etkilendikleri bildirilmektedir. Yine sezaryen ile doğan çocuklarda otizm, hiperaktivite bozuklukları, öğrenme güçlükleri gibi durumların daha fazla görüldüğü rapor edilmektedir (5-7).

Ebelerin sezaryen doğumların azaltılması ve bu konuya bağlı anne-bebek sağlığının geliştirilmesinde önemli sorumlulukları bulunmaktadır (8-10). Ebeler gebelik ve doğum süresinde gebe ve ailesine özellikle isteyerek sezaryen doğumların azaltılması konusunda eğitim ve danışmanlık yapabilirler. Ayrıca ebeler, etkili intrapartum bakım ile sezaryen doğumların azaltılmasına katkı sağlayabilirler (11-13).

Ülkemizde, yüksek sezaryen doğum oranları, önemli bir sağlık sorunudur. Sezaryen doğumun anne-bebek sağlığına olan kısa süreli etkileri ile ilgili önemli kanıtlar bulunmaktadır (3,5,6). Ancak sezaryen doğumların uzun

süreli etkileri ile ilgili daha fazla çalışmaya gereksinim bulunmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, doğum şeklinin gençlerin sağlık durumu ile ilişkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda; (1) Gençlerin sağlık durumu nasıldır? (2) Doğum şeklinin gençlerin sağlık durumu ile ilişkisi var mıdır? araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### Araştırma Türü

Araştırma karşılaştırmalı analitik-kesitsel olarak Şubat-Mayıs 2018 tarihleri arasında, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Hemşirelik Fakültelerinde yapılmıştır.

### Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2017–2018 eğitim-öğretim yılında Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Hemşirelik Fakültelerinde öğrenim gören öğrenciler (toplam 2000 öğrenci) oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme gelişigüzel örnekleme yöntemi ile 482 kişi dâhil edilmiştir. Araştırmaya alınması gereken en az birey sayısı daha önce hemşireler ile yapılan bir çalışmaya (14) dayalı olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmanın verilerine dayalı olarak yapılan analizde, G\*Power 3.1.9.2 ile power: 0,95,  $\alpha=0,05$ , örneklem hacmi; 118 alınarak yapılan hesaplamada effect size: 0,47 olarak bulunmuştur. Bu araştırmanın örnekleme alınması gereken en az birey sayısı, temel istatistik t-test ile yapılacağından, G\*Power 3.1.9.2 ile effect size: 0,30,  $\alpha=0,05$  ve power: 0,95 alınarak hesaplanmış ve 484 olarak bulunmuştur. Örnek araştırmadan elde edilen etki büyüklüğü büyük olduğundan daha fazla örneklem hacmine ulaşmak için orta etki (effect size: 0,30) büyüklüğünün kullanılması tercih edilmiştir.

Araştırma, 2017–2018 eğitim-öğretim yılında, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Hemşirelik Fakültelerinde öğrenim gören öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, verilerin toplandığı günde, araştırma için belirlenen derse katılmak üzere sınıfta bulunan öğrenciler çalışmaya davet edilmiş ve kabul eden 482 kişi dâhil edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilmeme kriterlerini ise soru formunun önemli bölümlerini (SF- 36 Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeği ve sağlık durumunu sorgulayan sorular) tamamlamama oluşturmuştur. Araştırma verileri, sınıf ortamında kendini bildirim yöntemi ile toplanmıştır. Verilerin toplanmasında öncelikle gençlere araştırma hakkında bilgi verilmiş, araştırmaya katılmaya davet edilmiş ve gönüllü olur formundaki bilgiler okunarak onamları alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden gençlere veri toplama formları dağıtılmış ve gözlem altında soru formu ve SF-36 Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeğini doldurmaları sağlanmıştır. Görüşmeler yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Çalışmaya davet edilen öğrencilerin tamamı veri toplama formlarını doldurmuştur.

### Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında, soru formu ve SF-36 Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği genel popülasyonun incelenmesinde kullanılan bir ölçek olduğu için, bu çalışmada kullanılması uygun görülmüştür.

Soru formu, araştırmacılar tarafından konu ile ilgili literatüre dayalı olarak hazırlanmıştır (15-17). Formda gençlerin tanıtıcı özelliklerini (yaş, cinsiyet, sınıf, şu anda yaşadığı yer, aile özellikleri, ekonomik durum, geçirdiği hastalık, kullandığı ilaçlar, alışkanlıkları, doğum şekli) sorgulayan 15 ve fiziksel sağlık durumunu belirlemede yararlanılan üç soru bulunmaktadır. Bu formun kapsam geçerliğini sağlamak için bilimsel araştırmalar konusunda deneyimli uzmanların görüşleri alınmış ve yapılan öneriler doğrultusunda yeniden düzenleme yapılmıştır. Daha sonra bu formun anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliğini geliştirmek için araştırma kapsamına alınmayan 10 genç ile ön uygulama yapılmış ve formda değişiklik yapılmadığından ön uygulamada elde edilen veriler analize alınmıştır.

**SF- 36 Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeği (The MOS 36 Item Short Form Health Survey):** Bu ölçek Ware (18) tarafından klinik uygulama ve araştırmalarda sağlık politikalarının değerlendirilmesinde ve genel popülasyonun incelenmesinde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Ölçek 36 ifadeden oluşmakta ve üç ana başlıkta dokuz sağlık kavramını değerlendirmektedir. Ölçekte yer alan ana başlıklar; fonksiyonel durum, esenlik ve genel sağlık anlayışıdır. Fonksiyonel durum; sağlık problemlerine bağlı olarak fiziksel aktivitelerin kısıtlanması, emosyonel ve sosyal problemlere bağlı sosyal aktivitelerin kısıtlanması, fiziksel sağlık problemlerine bağlı olarak günlük yaşam aktivitelerinin yapılmasının engellenmesi ve emosyonel sağlık problemlerine bağlı olarak günlük yaşam aktivitelerinin yapılmasının engellenmesi kavramlarını içermektedir. Esenlik; mental sağlık, beden ağrıları ve canlılığı içermektedir. Genel sağlık anlayışı ise; bir bütün olarak sağlığın değerlendirilmesi ve geçen yıl süresince sağlıktaki değişimleri kapsamaktadır. Ölçeğin fonksiyonel durum, esenlik ve genel sağlık anlayışı olmak üzere üç alt başlıkta toplanan alt ölçekleri global yaşam doyumu/kalitesini oluşturmaktadır. Bireylerin alabileceği toplam ölçek puanı, üç temel alt ölçeğin her biri ve global yaşam doyumu ölçeği için 0-100 arasında değişmektedir. Ölçek, Pınar (19) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve Cronbach alfa değerinin 0,91 olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmanın verilerine dayalı olarak yapılan hesaplamada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,89 olarak bulunmuştur.

#### **Araştırmanın Etik Boyutu**

Araştırma protokolü ile ilgili Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul oluru alınmıştır (Sayı: 92340882-050.0404; Tarih: 27.12.2017). Araştırma verilerinin toplanabilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Hemşirelik Fakülteleri Dekanlıklarından (Sayı: 92340882-044; Tarih: 09/02/2018) izin alınmıştır. Araştırmaya dâhil edilen gençlere araştırma ile ilgili bilgi verilmiş, çalışmaya katılmaya davet edilmiş, sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

#### **İstatistiksel Analiz**

Araştırmadan elde edilen veriler Adnan Menderes Üniversitesi'nde kullanılan istatistik paket programı Statistical Package for the Social Sciences Version 18,0

(SPSS Inc., IL, USA) ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkenlerini SF-36 toplam ve esenlik, genel ve fonksiyonel durum alt ölçek puanları, bağımsız değişkenini ise öğrencilerin doğum şekli oluşturmuştur. Araştırmanın SF-36 toplam, esenlik, genel ve fonksiyonel durum bağımlı değişkenlerinin normal dağılıma uygun olduğu sonucuna varılmıştır (20). Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (ortalama, sayı, yüzde, vb.), Cronbach alfa katsayısı ve t-testi kullanılmıştır. Değerlendirmede,  $p \leq 0,05$  olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

#### **BULGULAR**

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $20,43 \pm 1,35$  olup, %42,9'unun ebelik, %10,4'ünün beslenme ve diyetetik ve %46,7'sinin hemşirelik bölümünde öğrenim gördükleri saptanmıştır. Öğrencilerin %40,2'sinin ikinci ve %33,2'sinin üçüncü sınıfta okuduğu bulunmuştur. Çalışmadaki öğrencilerin %42,1'inin il merkezinde ikamet ettiği, %3,9'unun (n=16) gelir getiren bir işte çalıştığı ve %11,1'inin sağlık güvencesinin olmadığı saptanmıştır. Öğrencilere gelir durumları sorulduğunda, %20,5'i gelirlerinin giderlerinden düşük olduğunu bildirmişlerdir. Öğrencilerin %17,1'inin yaşamında önemli bir stres yaratan durum ile karşılaştığı, %18,8'inin sigara ve %3,7'sinin alkol kullandığı saptanmıştır. Araştırmada öğrencilerin %20'sinin (n=94) sezaryen ile doğdukları belirlenmiştir (Tablo 1).

Çalışmadaki öğrencilerin %7,3'ünün fiziksel bir rahatsızlığının bulunduğu ve en sık görülen fiziksel rahatsızlıkların kalp hastalıkları, solunum hastalıkları ve kas-iskelet hastalıkları olduğu belirlenmiştir. Yine öğrencilerin %8,9'unun sürekli ilaç kullandığı ve en çok kullanılan ilaç gruplarının hormonal ilaçlar, vitaminler ve antianemikler olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin %81,9'u kendilerini sağlıklı olarak tanımlamışlardır (Tablo 2).

Öğrencilerin annelerinin yaş ortalaması  $46,30 \pm 5,17$  olup, %67,2'sinin ilkökul / ortaokul ve %19,5'inin lise mezunu oldukları görülmüştür. Babalarının yaş ortalaması ise  $50,40 \pm 5,45$ 'dir ve yine annelerde olduğu gibi çoğunun ilkökul / ortaokul (%53,4) ve lise (%29,8) mezunu oldukları belirlenmiştir.

Öğrencilerin SF-36 toplam ölçek ve alt ölçek puan ortalamaları Tablo 3'te verilmiştir. Öğrencilerin SF-36 toplam ölçek ve alt ölçek puan ortalamalarının doğum şekline göre dağılımı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4).

#### **TARTIŞMA**

Bu çalışma doğum şeklinin gençlerin genel sağlık durumuna etkisinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır. Çalışmada öğrencilerin çoğunun normal doğum ile doğdukları ve doğum şeklinin gençlerin fonksiyonel durum, esenlik ve genel sağlık durumu üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonuçları elde edilmiştir. Bu sonuçlar doğum şeklinin gençlerin sağlık durumunu etkilemediğini ortaya koymasına bakımından önemlidir.

Araştırmada öğrencilerin önemli bir bölümü sezaryen (%20) ile doğmuşlardır. Öğrencilerin doğum yılları 1996-2000 arasında değişmektedir. Bu sonuçlara benzer olarak

**Tablo 1.** Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ve doğum şekilleri (n=482)

Özellikler		
Yaş* (n=480 <sup>#</sup> )	n	%
<b>Bölüm</b>		
Ebelik	207	42,9
Beslenme ve Diyetetik	50	10,4
Hemşirelik	225	46,7
<b>Sınıf</b>		
1. sınıf	66	13,7
2. sınıf	194	40,2
3. sınıf	160	33,2
4. sınıf	62	12,9
<b>Çalışma durumu</b>		
Hayır	463	96,1
Evet	19	3,9
<b>Mesleği</b>		
Öğrenci	466	96,7
Çalışan (memur, işçi, s. meslek)	16	3,3
<b>Sağlık güvencesi olmayan (n=477<sup>#</sup>)</b>		
53		11,1
<b>İkamet yeri</b>		
İl merkezi	203	42,1
İlçe merkezi	178	36,9
Kasaba	23	4,8
Köy	78	16,2
<b>Algılanan gelir durumu (n=479<sup>#</sup>)</b>		
Gelir giderden düşük	98	20,5
Gelir gidere denk	344	71,8
Gelir giderden fazla	37	7,7
<b>Aile tipi (n=478<sup>#</sup>)</b>		
Geniş aile	49	10,3
Çekirdek aile	429	89,7
<b>Sigara kullanımı (n=467<sup>#</sup>)</b>		
Hiç sigara kullanmam	298	63,8
Ara sıra kullanırım	81	17,3
Sigara kullanırım	88	18,8
<b>Günlük sigara kullanım sayısı* (n=89)</b>		
11±7 (1-30)		
<b>Alkol kullanımı (n=354<sup>#</sup>)</b>		
Hayır, hiç kullanmam	216	61
Ara sıra kullanırım	125	35,3
Evet, kullanıyorum	13	3,7
<b>Haftalık alkol kullanım sıklığı* (n=15)</b>		
2,66±1,67 (1-7)		
<b>Diğer alışkanlıklar (n=7<sup>#</sup>)</b>		
Uyuşturucu	4	0,8
Bilgisayar oyunu	2	0,4
Kahve	1	0,2
<b>Yaşamında önemli bir durum ile karşılaşma (n=82<sup>#</sup>)</b>		
82		17,1
<b>Karşılaşılan önemli durumlar (n=76<sup>#</sup>)</b>		
Hastalık	18	23,7
Ölüm	32	42,1
Evlilik	6	7,9
Boşanma	9	11,8
Taşınma	4	5,3
İş kaybı	4	5,3
Kaza	2	2,6
Ameliyat	1	1,3
<b>Doğum şekli (n=470<sup>#</sup>)</b>		
Normal doğum	376	80
Sezaryen	94	20

\*Ortalama ± Standart Sapma (Minimum-Maksimum), s:serbest, #Kayıp verilerden dolayı değişkenlerdeki n değerlerinde farklılık oluşmuştur.

**Tablo 2.** Öğrencilerin sağlık ile ilgili özellikleri

Özellikler	n	%
<b>Bildirilen sağlık durumu (n=454<sup>#</sup>)</b>		
Sağlıklı	372	81,9
Orta	54	11,9
Sağlıksız	28	6,2
<b>Fiziksel hastalığı sahip olma</b>		
35		7,3
<b>Fiziksel hastalık durumu*</b>		
Kalp hastalıkları	7	19,6
Solunum hastalıkları	7	19,6
Kas-iskelet hastalıkları	7	19,6
Gastroenterolojik hastalıklar	5	14,2
Endokrin sistemi hastalıkları	4	11,4
Üreme sistemi hastalıkları	4	11,4
Otoimmün hastalıklar	2	5,7
Göz hastalıkları	2	5,7
Hematolojik sistem hastalıkları	2	5,7
Üriner sistem hastalıkları	2	5,7
Nörolojik hastalıklar	1	2,8
Cilt Hastalıkları	1	2,8
<b>Sürekli ilaç kullanımı</b>		
43		8,9
<b>Sürekli kullanılan ilaç*</b>		
Hormonal ilaçlar	10	23,2
Vitaminler	8	18,6
Antianemikler	5	11,6
Antihistaminikler	3	6,8
Antiasmatikler	3	6,8
Antibiyotikler	3	6,8
Antidiyabetikler	3	6,8
Bronkodilatörler	3	6,8
Antidepresanlar	2	4,7
Antiglokomlar	1	2,3
Proton pompa inhibitörleri	1	2,3
Migren ilaçları	1	2,3

\*Öğrencilerin bazıları birden fazla hastalık ve ilaç kullanımı bildirmiştir, #Kayıp verilerden dolayı değişkenlerdeki n değerlerinde farklılık oluşmuştur.

Sağlık Bakanlığı 2016 Sağlık İstatistikleri Yıllığına (7) göre Türkiye’de sezaryen oranı 2002 yılında %21 olarak bildirilmiştir. Yine aynı raporda 2015 yılında sezaryen ile doğum oranının %53’e yükseldiği görülmektedir. Yılmaz ve ark. (21) tarafından yapılan çalışmada 2002 yılında %37,7 olan sezaryen oranının 2007 yılında %51’e yükseldiği rapor edilmiştir. Coşkun ve ark. (22) yaptıkları çalışmada 2004 yılında %34,4 olan sezaryen oranının 2006 yılında %40,2’ye yükseldiğini belirlemişlerdir. Bu sonuçlara dayalı olarak çalışmadaki öğrencilerin doğum şekillerinin ülkemiz geneline benzer olduğu söylenebilir. Daha sonraki yıllarda artan sezaryen oranları göz önüne alındığında sezaryenin sağlık üzerindeki uzun vadeli etkileri hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Öğrencilerin SF-36 fonksiyonel durum alt ölçek puanının, esenlik ve genel sağlık alt ölçek puan ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Genç ve ark. (23) tarafından kadın ve erkek genç erişkinler ile yapılan benzer bir çalışmada gençlerin fiziksel sağlık puanlarının çalışmada bildirilenden daha düşük, mental sağlık puanlarının ise daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yine Vural ve ark. (24) tarafından yapılan araştırmada masa başı işlerde çalışan bireylerin fonksiyonel durum ve esenlik alt ölçek puanlarının araştırma sonuçlarına benzer olduğu, genel sağlık alt

**Tablo 3.** SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam ve alt boyut puanlarına ait tanımlayıcı istatistikler

	Madde sayısı	Alınabilecek alt ve üst puanlar	Çalışmadan alınan minimum-maksimum puanlar	Ort±SS
<b>SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam puan (n=432<sup>#</sup>)</b>	36*		22,02-93,58	66,84±12,75
<b>Alt boyutlar</b>				
Fonksiyonel durum (n=447 <sup>#</sup> )	19	19-100	22,86-100	81,46±13,78
Esenlik (n=462 <sup>#</sup> )	11	11-100	9,26-92,59	59,34±15,18
Genel sağlık (n=468 <sup>#</sup> )	5	5-100	5-100	61,58±17,38

\*Ölçeğin değerlendirilmesinde 2. madde hesaba dâhil edilmemektedir (19), Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma,

<sup>#</sup>Kayıp verilerden dolayı değişkenlerdeki n değerlerinde farklılık oluşmuştur.

**Tablo 4.** Doğum şekline göre SF 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam ve alt boyut puanlarına ait tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırma sonuçları

Ölçek ve alt boyutlar	Doğum Şekli		t	p
	Normal Ort±SS	Sezaryen Ort±SS		
Toplam ölçek puanı	66,69±12,81	66,69±12,81	-,0552	0,581
Fonksiyonel durum	81,26±14,17	82,18±12,84	-0,556	0,579
Esenlik	59,25±15,01	59,68±16,27	-0,240	0,811
Genel Sağlık	61,61±17,47	61,61±17,16	-0,250	0,803

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

ölçek puan ortalamasının ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre yaşam kalitesi ölçeği alt ölçek puanlarının araştırmanın yapıldığı örneklemin özelliklerine göre değişkenlik gösterebileceği söylenebilir. Burada esenlik alt ölçek puanlarını gösteren mental sağlık, vitalite ve ağrı parametrelerinin ve genel sağlık alt ölçek puanlarının fonksiyonel durum alt ölçek puanlarından daha düşük olması öğrencilerin sınırlı veya depresif duygulanım içinde olduklarını, kendilerini yorgun ve bitkin hissettiklerini ve sağlıklarının kötü olduğuna ve giderek kötüleşeceklerine inandıklarını gösterebilir.

Bu çalışmada doğum şeklinin genel SF-36 Kısa Form Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam puan ve alt ölçek puanlarını etkilemediği belirlenmiştir. DSÖ 2010 yılında yaptıkları uluslararası nitelikte bir çalışmada, tıbbi endikasyon olmaksızın yapılan sezaryen doğumun kısa vadede anne ve bebek üzerinde birçok olumsuz etkisinin olduğunu bildirmişlerdir. Fakat uzun vadeli olarak bu konuda bir çalışma yürütülmediği belirtilmiştir (25). Yine bu araştırma sonuçlarına benzer olarak Smithers ve ark. (6) tarafından yapılan bir çalışmada sezaryen ile doğumun çocukların 3-6 yaş arası yaşa göre boy, kilo ve beden kitle indeksi ölçümleri ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir. Bu sonuçların aksine Darmasseelane ve arkadaşlarının (26) yaptıkları bir sistematik derlemede sezaryen doğum ile yetişkinlik döneminde aşırı kilo ve obezite arasında güçlü bir ilişkinin olduğu bildirilmiştir. Black ve arkadaşlarının (27) yaptıkları bir çalışmada vajinal olarak doğan çocuklarla karşılaştırıldığında sezaryen ile doğan çocukların 5 yaşa kadar hastaneye yatış gerektirecek astım, salbutamol kullanımı ve ölüm riskinin arttığı gösterilmiştir. Yine Keag ve ark. (28) yaptıkları bir meta-analizde sezaryen ile doğan çocuklarda 12 yaşına kadar astım riskinin, 5 yaşına kadar obezite riskinin yaklaşık 1,5 kat artmış olduğunu bildirmişlerdir. Bu sonuçlara

dayalı olarak doğum şeklinin sağlık üzerindeki uzun vadeli etkilerinin çalışmaların sonuçlarına göre farklılık gösterdiği ve daha fazla bilgiye gereksinim olduğu söylenebilir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada doğum şeklinin gençlerin genel sağlık durumunu etkilemediği sonucu elde edilmiştir. Fakat daha önce yapılan çalışmaların bildirdiği yetişkin ve ileri yaş çocuklar üzerindeki etkileri (26-28) göz önüne alındığında, sezaryenin gençlerin genel sağlığı üzerinde etkisinin olmadığı söylenemez. Gelecekte yapılması planlanan araştırmalarda, Ülkemizde ve Dünya’da yükselen sezaryen oranları ile birlikte, sezaryenin sağlık üzerindeki uzun vadeli etkisinin varlığı ve bu etkinin nedensel veya karıştırıcı etkilerin bir sonucu olup olmadığı belirlenmelidir. Yine bu çalışmanın sonuçlarını destekleyebilecek farklı örneklem grupları ile daha kapsamlı çalışmaların yapılması da önerilebilir.

## TEŞEKKÜR

Araştırma verilerinin toplanması sırasında yardımcıları için Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Hemşirelik Fakültelerinde görev yapan akademik personele ve yöneticilere ayrıca araştırmaya katılan tüm öğrencilere katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. who.int [Internet]. World Health Organization statement on caesarean section rates [Cited: 2018 August]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO\\_RHR\\_15.02\\_eng.pdf;jsessionid=E1A6A456664168A2A50D69D306255AD8?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161442/WHO_RHR_15.02_eng.pdf;jsessionid=E1A6A456664168A2A50D69D306255AD8?sequence=1).
2. Tuik.gov.tr [Internet]. İstatistiklerle Çocuk [Son güncelleme tarihi: 2016; Erişim tarihi: Ağustos 2018].

- Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/HbPrint.do?id=>
3. Fobelets M, Beeckman K, Buyl R, Daly D, Sinclair M, Healy P, et al. Mode of birth and postnatal health-related quality of life after one previous cesarean in three European countries. *Birth*. 2018; 45(2): 137-47.
  4. Kahraman ÖG, Ceylan Ş, Korkmaz E. 0-3 yaş arası çocukların gelişimsel değerlendirmelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 9(2): 60-9.
  5. Petrou S, Kim SW, McParland P, Boyle EM. Mode of delivery and long-term health-related quality-of-life outcomes: A prospective population-based study. *Birth*. 2017; 44(2): 110-9.
  6. Smithers LG, Mol BW, Jamieson L, Lynch JW. Cesarean birth is not associated with early childhood body mass index. *Pediatric Obesity*. 2017; 12(Supply 1): 120-4.
  7. Sağlık.gov.tr [Internet]. Sağlık istatistikleri yılı 2016 [Son güncelleme tarihi: 2017; Erişim tarihi: Haziran 2018]. Erişim adresi: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/ekleni/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0>.
  8. Arslan H, Karahan N, Çam C. The nature of midwifery and its effect on mode of childbirth. *Maltepe University Nursing Science and Art Journal*. 2008; 1(2): 55-8.
  9. Internationalmidwives.org [Internet]. Essential competencies for basic midwifery practice [Cited: 2018 August]. Available from: <http://internationalmidwives.org/assets/uploads/documents/CoreDocuments/ICM%20Essential%20Competencies%20for%20Basic%20Midwifery%20Practice%202010,%20revised%202013.pdf>.
  10. World Health Organization [Internet]. Midwifery [Cited: 2018 August]. Available from: <http://www.who.int/topics/midwifery/en/>.
  11. Baas CI, Wiegers TA, de Cock TP, Erwich JJH, Spelten ER, De Boer MR, et al. Client-related factors associated with a “less than Good” experience of midwifery care during childbirth in the Netherlands. *Birth*. 2017; 44(1): 58-67.
  12. Carlson NS, Corwin EJ, Lowe NK. Labor intervention and outcomes in women who are nulliparous and obese: comparison of nurse-midwife to obstetrician intrapartum care. *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2017; 62(1): 29-39.
  13. Fontein JY. The comparison of birth outcomes and birth experiences of low-risk women in different sized midwifery practices in the Netherlands. *Women and Birth*. 2010; 23(3): 103-10.
  14. Akbolat M, Turgut M, Över G. Hemşirelerin yaşam kalitesi algılarının motivasyonlarına etkisi: Bir kamu hastanesi örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2015; 4(2): 65-82.
  15. Bingöl G, Gebeş R, Yavuz R. Amasya Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinin genel sağlık durumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Göztepe Tıp Dergisi*. 2012; 27(3): 106-11.
  16. Şentürk M, Etiler N. Kocaeli Üniversitesi'nin üç meslek yüksekokulunda öğrencilerin sağlık 24645.
  17. Uysal N, Yenil K. Hemşirelik öğrencilerinin genel sağlık durumlarının incelenmesi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014; 5(1): 15-20.
  18. Ware JE. How to score the revised MOS Short-Form Health Scale (SF-36). Boston: MA: The Health Institute; 1988.
  19. Pınar R. Diabetes Mellitus'lu hastaların yaşam kalitesi ve yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin incelenmesi [Doktora tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 1995.
  20. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. 6th ed. Boston: Pearson; 2013.
  21. Yılmaz M, İsaoglu Ü, Kadanalı S. Kliniğimizde 2002-2007 yılları arasında sezaryen olan hastaların incelenmesi. *Marmara Medical Journal*. 2009; 22(2): 104-10.
  22. Coşkun A, Köstü B, Ercan Ö, Kıran H, Güven MA, Kıran G. Kahramanmaraş İl Merkezinde 2004 ve 2006 yıllarındaki doğumların karşılaştırılması. *TJOD Dergisi*. 2007; 4(3): 168-72.
  23. Genç A, Şener Ü, Karabacak H, Üçok K. Kadın ve erkek genç erişkinler arasında fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi farklılıklarının araştırılması. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 2011; 12(3): 145-50.
  24. Vural Ö, Eler S, Güzel NA. Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2010; 8(2): 69-75.
  25. Souza JP, Gulmezoglu AM, Lumbiganon P, Laopaiboon M, Carroli G, Fawole B, et al. Caesarean section without medical indications is associated with an increased risk of adverse short-term maternal outcomes: The 2004-2008 WHO global survey on maternal and perinatal health. *BMC Medicine*. 2010; 8(1): 71.
  26. Darmasseelane K, Hyde MJ, Santhakumaran S, Gale C, Modi N. Mode of delivery and offspring body mass index, overweight and obesity in adult life: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2014; 9(2): e87896.
  27. Black M, Bhattacharya S, Philip S, Norman JE, McLernon DJ. Planned cesarean delivery at term and adverse outcomes in childhood health. *JAMA*. 2015; 314(21): 2271-9.
  28. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*. 2018; 15(1): e1002494.

## Hipokalsemi Olan Hastalarda Serum Kalsiyum Düzeylerinin İyonize ve Düzeltilmiş Kalsiyum ile İlişkisi

Özlem DOĞAN <sup>1</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Hipokalsemi hastaneye yatırılan hastalarda en sık karşılaşılan elektrolit bozukluklarından biridir. Laboratuvarlarda genellikle serum total kalsiyum ölçümü yapılmasına rağmen, kalsiyumun aktif formu iyonize kalsiyumdur (iCa). En doğru iyonize kalsiyum değerleri için; plazma total kalsiyum, total protein ve albumin konsantrasyonundaki değişiklikleri göz önüne alan düzeltmelerin yapılması gerekmektedir. Biz de çalışmamızda rutinde sıklıkla kullanılan total kalsiyum ölçümü ile tespit edilen hipokalseminin altın standart yöntem olan iyonize kalsiyum ölçümünün, düzeltilmiş kalsiyum ve iyonize kalsiyum formülleri ile arasındaki ilişkiyi görmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Hastanesi otomasyon sistemine kayıtlı total kalsiyumu 8 mg/dL altında aynı anda iyonize kalsiyum, total protein ve albumin sonuçları olan 422 (Kadın %43 ve Erkek %57) veri değerlendirildi. Düzeltilmiş kalsiyum = Total Kalsiyum +  $[0.8 \times (4.0 - \text{Albumin})]$  ve İyonize Kalsiyum (Zeisler metodu) =  $[(6 \times \text{Total Kalsiyum}) - (\text{Total Protein} \times 3)] / (\text{Total Protein} + 6)$  formülleri ile hesaplandı.

**Bulgular:** Ölçülen total kalsiyum değerleri ile ölçülen iyonize kalsiyum ve Zeisler metodu ile hesaplanan iyonize kalsiyum sonuçları arasında korelasyon bulunamadı. Total Kalsiyum ve düzeltilmiş kalsiyum değerleri arasında korelasyon katsayısı  $r=0.71$ , %95 güven aralığı 0.6619–0.7545 olarak hesaplandı ( $p<0.001$ ). Total kalsiyumu 8 mg/dL'nin altında bulunan 422 sonucun 341 (%81) tanesinin iyonize kalsiyum değerlerinin de 1 mmol/L'nin altında olduğu gözlemlendi. Sadece 120 (%28.4) sonucun total kalsiyum, iyonize kalsiyum, düzeltilmiş kalsiyum ve hesaplanmış iyonize kalsiyum sonuçlarının hipokalsemiyi gösterdiği bulundu.

**Sonuç:** Hipokalsemide, klinik açıdan asemptomatikten hayatı tehdit eden durumlara kadar büyük değişiklikler görülebilir. Total kalsiyum ölçümleri özellikle kritik hastalarda albumin konsantrasyonundan ve asit-baz dengesi bozukluklarında oluşabilecek değişikliklerden dolayı hatalı değerlendirmelere neden olabileceği için, gerekli düzeltmelerin yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hipokalsemi; total kalsiyum; iyonize kalsiyum; düzeltilmiş kalsiyum.

## Total Calcium Levels in Patients with Hypocalcemia Compared to Ionized Calcium and Adjusted Calcium

### ABSTRACT

**Aim:** Hypocalcemia is one of the most frequently encountered electrolyte disorders in hospitalized patients. Although laboratories generally measure serum total calcium, the active form of calcium is ionized calcium (iCa). It is necessary to make adjustments considering total calcium values and changes in plasma albumin concentration, based on accurate ionized calcium values. We investigated the relation between hypocalcemia as routinely determined by total calcium measurement, and the gold standard method, ionized calcium measurement, adjusted calcium, and ionized calcium formulas.

**Material and Methods:** 422 patients (Female 43%, Male 57%) with total calcium values lower than 8 mg/dL, and simultaneous ionized calcium, total protein, and albumin results recorded in the automation system of Cebeci Hospital, Faculty of Medicine, Ankara University were evaluated. Adjusted Calcium = Total Calcium +  $[0.8 \times (4.0 - \text{Albumin})]$  and Ionized Calcium (Zeisler Method) =  $[(6 \times \text{Total Calcium}) - (\text{Total Protein} \times 3)] / (\text{Total Protein} + 6)$  formulas were

1 Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Özlem DOĞAN, e-mai: [ozlemceylandoğan@gmail.com](mailto:ozlemceylandoğan@gmail.com)  
Geliş Tarihi / Received: 31.03.2019, Kabul Tarihi / Accepted: 06.05.2019

used.

**Results:** There was no correlation between total calcium, ionized calcium, and calculated ionized calcium results. Correlation coefficient  $r=0.71$  and 95% confidence interval between total calcium and adjusted calcium levels was calculated as 0.6619-0.7545 ( $p<0.001$ ). Ionized calcium levels in 341 patients (81%) were below 1 mmol/L. Total calcium, ionized calcium, adjusted calcium, and calculated ionized calcium results of only 120 (28.4%) patients suggested hypocalcemia.

**Conclusion:** Hypocalcemia can cause clinical outcomes greatly vary between asymptomatic to life-threatening conditions. It is required to make necessary adjustments especially in critical patients since total calcium measurements may lead to false assessments due to albumin concentration and acid-base imbalance.

**Keywords:** Hypocalcemia; total calcium; ionized calcium; corrected calcium.

## GİRİŞ

Kalsiyum vücutta en yüksek miktarda bulunan elektrolitler arasında yer almaktadır. Ekstrasellüler sıvıda bulunan değerliği iki olan ( $Ca^{+2}$ ) katyondur (1). Kalsiyum vücudumuzda miyokard, iskelet ve düz kas kasılma ve gevşemesi, kan koagülasyonu, nöronal iletim, sinaptik iletim, kemik metabolizması, hormon sekresyonu, kan koagülasyonu gibi pek çok biyolojik süreçte önemli rolü olan bir iyonudur (2). Kalsiyum aynı zamanda pek çok enzimin normal aktivite ile çalışabilmesi ve normal sellüler fonksiyonların sürdürülebilmesi için görev alan en önemli intrasellüler mesajcı görevini görmektedir (3). Sağlıklı bir erişkinde 1000-1300 gram kalsiyum bulunmaktadır. Kalsiyumun çok büyük bir miktarı (>%99) kemikler ve dişlerin yapısı içerisinde fosfat ve karbonat tuzları şeklinde yer almaktadır (4).

Serum total kalsiyum konsantrasyonu yaklaşık 8.5-10.5 mg/dL (2.1-2.6 mmol/L) dir. Plazma kalsiyumunun %50'si iyonize halde, %40'ı proteinlere (yaklaşık %90'ı albumine) ve %10'u anyonlara (fosfat, karbonat, sitrat vs.) bağlı halde bulunmaktadır (5). Hücre içinde, kalsiyumun toplam konsantrasyonu değişkenlik göstermekte ve hücre dışı sıvıdaki kadar yüksek olabilmektedir. Bununla birlikte, sitoplazmadaki iyonize kalsiyum konsantrasyonu hücre dışı sıvıdakinden en azından 1000 kat daha düşük olabilmekte ve bu değer 0.13-1.13 umol/L aralığında bulunmaktadır. Serbest iyonize kalsiyum, total kalsiyumun fizyolojik olarak en önemli bileşenidir (6,7). Matematiksel olarak hesaplanarak elde edilen total kalsiyum ölçümleri özellikle kritik hastalarda albumin konsantrasyonunda oluşabilecek değişikliklerden dolayı hatalı değerlendirmelere neden olabileceği için, iyonize kalsiyum değerinin direkt ölçümü kritik hasta bakımından önemlidir (8).

Hipokalsemi, yoğun bakım gerektiren hem dahili hem de cerrahi hastalarda en sık görülen elektrolit bozukluğudur. Hipokalsemi serum kalsiyum düzeyinin 8 mg/dL değerinin altında olması olarak tanımlanmaktadır (9). Hipokalsemi en doğru şekilde iyonize kalsiyum değerleri baz alınarak, total kalsiyum değerleri ve plazma albumin konsantrasyonundaki değişiklikleri göz önüne alan düzeltmelerin yapılmasının ardından saptanabilmektedir. Böyle bir tanımda iyonize kalsiyum değerinin 4

mg/dL'nin ya da 1 mmol/L'nin altında olması olarak belirtilmektedir. Farklı popülasyonlarda yapılmış çeşitli sınır değerleri kullanılarak hipokalsemi prevalansı %15 ile %88 arasında bulunabilmektedir. Hipoalbuminemi nedeniyle ölçülen hatalı düşük kalsiyum düzeyleri, iyonize kalsiyum değerinin ölçülmesiyle ekarte edilmelidir. Hipokalsemi semptomlarının gelişmesi için eşik düzey iyi bir şekilde tanımlanmamıştır. Çeşitli veriler, serum iyonize kalsiyum konsantrasyonu 2 mg/dL'nin (0.50 mmol/L) altına indiğinde yaşamı tehdit edici komplikasyonların ortaya çıktığını göstermektedir (10-12).

Total kalsiyum ölçümü ucuz, basit ve kolay temin edilebilmesi nedeniyle rutinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada hipokalsemide, sıklıkla kullanılan total kalsiyum ölçümü ile altın standart yöntem olan iyonize kalsiyum ölçümü, düzeltilmiş kalsiyum ve hesaplanmış iyonize kalsiyum düzeylerini karşılaştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Ocak 2017- Aralık 2017 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Hastanesi laboratuvar bilgi yönetim sisteminden hipokalsemik olan hasta verileri üzerinden geriye dönük olarak yapıldı. Total kalsiyum düzeyi 8 mg/dL altında olan hastaların total protein, albumin, iyonize kalsiyum sonuçları retrospektif incelendi. Yaş ortalaması  $56.8\pm 20.54$  olan 422 (Kadın 183 Erkek 239) olgunun sonuçları değerlendirildi.

Çalışma 12-796-18 karar no ile Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay aldı. Serum total kalsiyum, total protein ve albumin düzeyleri Beckman Coulter AU 5800 otoanalizörlerinde ticari kitleri ile çalışıldı. Kalsiyum için arsenazo III metodu, albumin için bromcresol ve total protein için biüret yöntemleri kullanıldı. İyonize kalsiyum iyon-selektif elektrod metoduyla Radiometer ABL 90 cihazında ölçüldü. Düzeltilmiş kalsiyum ve iyonize kalsiyum için kullanılan formüller Tablo 1'de gösterildi.

**Tablo 1.** Düzeltilmiş kalsiyum ve iyonize kalsiyum formülleri

Parametre	Formül
dCa (13)	$tCa + [0.8 \times (4.0 - \text{Albumin})]$
iCa (Zeisler) (14)	$[(6 \times tCa) - (T.Protein \times 3)] / (T.Protein + 6)$

dCa: Düzeltilmiş kalsiyum (mg/dL), iCa: İyonize kalsiyum (mmol/L), tCa: Total kalsiyum ve albumin, T.Protein: Total protein (g/dL)

## İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde "SPSS for Windows 20.0" istatistik paket programı kullanıldı. Değişkenler, normallik ve varyansların homojenliği ön şartlarının kontrolü yapıldıktan sonra (Kolmogorov Smirnov ve Levene testleri) değerlendirildi. Verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandı. İki bağımlı grup verileri değerlendirilirken ölçülen ve hesaplanan kalsiyum değerlerinin karşılaştırması Paired samples t test ile yapıldı. Ayrıca nicel değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analiziyle elde edildi. İstatistiksel anlamlılık sınırı  $p<0.05$  olarak kabul edildi.

**BULGULAR**

Total kalsiyum değeri 8 mg/dL'nin altında olan 422 (Kadın %43 ve Erkek %57) hasta verisi incelendi. Yaş ortalaması 56.84±20.54 olarak bulundu. Total kalsiyum, iyonize kalsiyum, total protein, albumin ve hesaplanan formüllerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2'de verildi.

**Tablo 2.** Total protein, albumin, ölçülen kalsiyum ve hesaplanan kalsiyum değerleri

	Ort±SS (n=422)
Total kalsiyum (mg/dL)	<sup>#</sup> 7.53±0.51*
İyonize kalsiyum (mmoL/L)	<sup>#</sup> 0.82±0.19**
Total protein (g/dL)	5.75±1.01
Albumin (g/dL)	3.13±0.59
Düzeltilmiş kalsiyum (mg/dL)	8.22±0.67
İyonize kalsiyum (Zeisler) (mmol/L)	0.60±0.13

\*Total kalsiyum değeri düzeltilmiş kalsiyum değerinden anlamlı seviyede düşük  $p<0.001$ , \*\*iyonize kalsiyum değeri hesaplanan iyonize kalsiyum değerinden anlamlı seviyede yüksek  $p<0.001$ . Ort±SS: Ortalama±Standart Sapma, <sup>#</sup> Paired samples t-test kullanıldı

Düzeltilmiş total kalsiyum değerleri ölçülen kalsiyum değerlerinden anlamlı seviyede yüksek iken ( $p<0.001$ ), iyonize kalsiyum değerleri hesaplanan iyonize kalsiyum değerlerinden anlamlı seviyede yüksek bulundu ( $p<0.001$ ).

422 değerin ölçülen total kalsiyum değeri 8 mg/dL'nin altında olmasına rağmen 81 (%19) vakada ölçülen iyonize kalsiyum düzeylerinin 1 mmol/L ve üzerinde olduğu yani normal olarak ölçüldüğü görüldü. Bu 81 hasta sonucunun 59'unun (%72.8) albumin düzeylerinin 3.5 mg/dL'nin altında olduğu gözlemlendi. Total kalsiyum düzeyi 8 mg/dL olmasına rağmen ölçülen iCa düzeyi normal olan 81 hastanın hesaplanan iCa sonuçlarından sadece 2 (%2.4) tanesi 1 mmol/L ve üzerinde idi. Bu iki hastanın total protein ve albumin düzeylerinin çok düşük olduğu tespit edildi. 81 hastanın 24'ünün (%29.6) düzeltilmiş total kalsiyum sonucunun 8 mg/dL'nin altında hesaplandığı ve bu 24 hastadan 8 tanesinin hipoalbumineminin olduğu tespit edildi.

Düzeltilmiş kalsiyum düzeyleri 8 mg/dL altında olan 143 (%34) hastanın 8 hasta dışında ölçülen iCa düzeyleri ve hesaplanan iCa düzeyleri 1 mmol/L altında idi.

Sadece 120 (%28.4) hastada total kalsiyum, iyonize kalsiyum, düzeltilmiş kalsiyum ve hesaplanmış iyonize kalsiyum sonuçlarının ortak şekilde hipokalsemiyi gösterdiği bulundu.

Korelasyon analizinde total kalsiyum ve iyonize kalsiyum arasında anlamlı bir ilişki tespit edilemedi ( $r=0.052$   $p=0.192$ ). Ölçülen total kalsiyum ile düzeltilmiş total kalsiyum düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edildi ( $r=0.71$ , %95 güven aralığı 0.6619-0.7545,  $p<0.001$ ). Ayrıca ölçülen iCa ve hesaplanan iCa arasında bir ilişki tespit edilemedi ( $r=-0.021$   $p=0.066$ ).

**TARTIŞMA**

Hipokalsemi, yoğun bakım gerektiren en sık elektrolit bozukluklarından biridir. Hipokalsemi, en doğru şekilde iyonize kalsiyum değerlerinin ölçülmesiyle veya total kalsiyum değerleri ve plazma albumin düzeylerindeki değişiklikleri göz önüne alan düzeltmelerin yapılmasının ardından tanınabilir.

Bu çalışmada daha önceki çalışmalara ilave olarak, hipokalsemi vakalarında kalsiyum ölçümünde altın standart yöntem olan iyonize kalsiyum ölçümünün, ölçülen total kalsiyum, albumin düzeltilmeli kalsiyum ve hesaplanan iCa düzeyleri arasında herhangi bir ilişki olmadığı gözlemlendi.

Total kalsiyum düzeylerinin, kalsiyum düzeyinin belirlenmesi için kullanılan biyolojik olan aktif formu ve altın standart olan iyonize kalsiyum ölçümü ile doğru orantılı olduğu bilinmektedir. Ancak bazı klinik durumlarda bu varsayımın geçerliliği yoktur. Özellikle hipoalbuminemi ve hipoproteinemisi olan hastalarda iyonize kalsiyum ölçümü de yapılamıyorsa, diyagnostik yorumu iyileştirmek için total kalsiyum düzeylerinin albumin ve total protein konsantrasyonuna göre düzeltilebileceği öne sürülmektedir. Ayrıca pH'daki değişiklikler, albumine bağlı kalsiyum fraksiyonunu değiştireceğinden iyonize kalsiyum konsantrasyonunun da düzeltilerek değerlendirilmesi gerekebilir (15,16). iCa ve tCa konsantrasyonlarını belirlemek için çeşitli denklemler kullanılmaktadır. Sava ve arkadaşları (17) bizim çalışmamızda olduğu gibi düzeltilmiş total kalsiyum değerini total kalsiyum değerinden, iyonize kalsiyum değerini hesaplanan iyonize kalsiyum değerinden yüksek bulmuşlardır. Bu durumun total protein ve albumin düzeylerindeki farklılıklara bağlı olarak kalsiyum-albumin bağlanma oranından kaynaklandığı düşünülmektedir. Jain ve arkadaşları (18) hemodiyaliz hastalarında rutinde kullanılan formüllerin iCa ile ilişkisinin zayıf olduğunu vurgulamışlar ve kendileri basit bir formül uygulamışlardır. Mir ve arkadaşları (19) hipoalbuminemi grupta ölçülen serbest kalsiyum düzeyleri ile farklı formüller ile hesaplanan serbest kalsiyum düzeyleri arasında anlamlı fark olduğunu göstermişlerdir. Özellikle durumu kritik hastalarda albumin düzeyindeki değişikliklerin kalsiyum düzeylerini değerlendirmede düzeltme gerektirdiğini vurgulamışlardır. Lian ve arkadaşları (20) total kalsiyum ölçümünün farklı formüller ile hesaplanan total kalsiyum değerlerinden daha üstün olduğunu ve pek çok klinik durumda en doğru sonucun iyonize kalsiyum ölçümü ile elde edildiğini göstermişlerdir.

Kalsiyum metabolizması açısından sıkı takip edilmesi gereken kritik hastalarda, kronik böbrek hastalığı olanlarda, hiperparatiroidizmde, asidemide, hemodiyaliz hastalarında formüller ile hesaplanan kalsiyum düzeylerinin ölçülen kalsiyum düzeyleriyle anlamlı seviyede ilişkili olmadığı gösterilmiştir.

Bizim çalışmamızda hipokalsemik olan hastalar rastgele seçilmiş ve ölçülen - hesaplanan total kalsiyum düzeyleri dışında anlamlı seviyede ilişki gözlenmemiştir. Bu durum bize kalsiyum metabolizmasını etkileyen durumlarda iyonize kalsiyum ölçülmesi gerektiğini düşündürmektedir. Bu formüllerin kalsiyumu etkileyen tüm parametreleri değerlendirmede yetersiz olduğu düşünülmektedir.

**SONUÇ**

Vücut kalsiyum dengesinin izlenmesinde ölçülen ve hesaplanan kalsiyum değerlerinin kullanılabilirliği bilinmektedir. Bu noktadaki en önemli husus yanıltıcı olabilecek hususları (albumin, protein, pH vs.) iyi bilmektir. Hipoalbuminemi olanlarda kalsiyum



durumunu göstermede tCa ölçümünün hipokalsemiyi göstermede daha etkili olduğu, normokalsemiyi atlayabileceği; düzeltilmiş kalsiyum ile normokalsemi daha iyi tespit edilebilirken hipokalseminin göz ardı edilebileceği bilinmektedir. Bu nedenle, kalsiyum metabolizmasını etkileyen bozukluklarda total kalsiyum ölçümü ve düzeltme formüllerine ilave olarak daha doğru değerlendirme yapabilmek için iyonize kalsiyum ölçümü yapılmalıdır. Özellikle iyonize kalsiyumun ölçülemediği durumlarda kullanılmak üzere iyonize kalsiyum hesaplama formülleri üzerinde yeni çalışmalar yapılmalı ve klinik durumu daha iyi yansıtan formüller bulunmaya çalışılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- Moore EW. Ionised calcium in normal serum, ultra filtrates and whole blood determined by ion exchange electrodes. *Journal of Clinical Investigation*. 1970; 49(2): 318-34.
- Ulusoy N, Polat C. Sıvı-elektrolit dengesi bozuklukları. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri. 2. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2003.
- Aydede H. Sıvı ve elektrolit dengesi. Miller Anestezi. İzmir: İzmir Güven Kitabevi; 2010.
- Kayhan Z. Asit-baz ve sıvı-elektrolit dengesi. Klinik Anestezi. 3. Baskı. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2004.
- Ladenson JH, Lewis JW, Boyd JC. Failure of total calcium corrected for protein, albumin, and pH to correctly assess free calcium status. *J Clin Endocrinol Metab*. 1978; 46(6): 986-93.
- Gunaydin B, Demirkıran O. Klinik Anestezi. 5. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2012.
- Wacker WE, Williams RJ. Magnesium/calcium balances and states of biological systems. *Journal of Theoretical Biology*. 1968; 20(1): 65-78.
- Aguilera IM, Vaughan RS. Calcium and the anaesthetist. *Anaesthesia*. 2000; 55(8): 779-90.
- Steele T, Kolamunnage DR, Downey C, Toh CH, Welters I. Assessment and clinical course of hypocalcemia in critical illness. *Critical Care*. 2013; 17(3): 1-10.
- Berry EM, Gupta MM, Turner SJ, Burns RR. Variation in plasma calcium with induced changes in plasma specific gravity, total protein, and albumin. *Br Med J*. 1973; 4(5893): 640-3.
- Clase CM, Norman GL, Beecroft ML, Churchill DN. Albumin-corrected calcium and ionized calcium in stable haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2000; 15(11): 1841-6.
- Gardner MD, Dryburgh FJ, Fyffe JA, Jenkins AS. Predictive value of derived calcium figures based on the measurement of ionised calcium. *Ann Clin Biochem*. 1981; 18(2): 106-9.
- Payne RB, Little AJ, Williams RB, Milner JR. Interpretation of serum calcium in patients with abnormal serum proteins. *Br Med J*. 1973; 4(5893): 643-6.
- Zeisler EB. Determination diffusible serum calcium. *American Journal of Clinical Pathology*. 1954; 24(5): 588-93.
- Crottogins AJ, Anderson O. Plasma ionized calcium in the critically ill on total parenteral nutrition. *Scand J Clin Lab*. 1981; 41(1): 49-57.
- Transhol I. On the diagnosis of so called normally calcaemic hyperthyroidism. *Acta Med Scan*. 1977; 202(6): 481-7.
- Sava L, Pillai S, More U, Sontakke A. Serum Calcium measurement: Total versus free (ionized) calcium. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*. 2005; 20(2): 158-61.
- Jain A, Bhayana S, Vlasschaert M, House A. A formulae to predict corrected calcium in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2008; 23(9): 2884-8.
- Mir AA, Goyal B, Datta SK, Ikkurthi S, Pal A. Comparison between calculated and measured free calcium values at different serum albumin concentrations. *Journal of Laboratory Physicians*. 2016; 8(2): 72-6.
- Lian IA, Asberg A. Should total calcium be adjusted for albumin? A retrospective observational study of laboratory data from central Norway. *BMJ Open*. 2018; 8(4): 1-7.



## Ebelik Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri ile Öz Etkililik Yeterlik Düzeyleri Arasındaki İlişki

Keziban AMANAK <sup>1</sup>, İlayda DEMİRKOL <sup>1</sup>, Zeliha KURU <sup>1</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Araştırma ebelik öğrencilerinin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Analitik ve kesitsel tipteki bu araştırma, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü'nde 2018-2019 eğitim öğretim yılı güz döneminde 310 ebelik öğrencisi ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında; araştırmacılar tarafından oluşturulan Demografik Bilgi Formu, Problem Çözme Envanteri ve Öz Etkililik-Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi SPSS 18.0 paket programı ile yapılmıştır. Veriler Tek Yönlü Varyans Analizi (post-hoc Scheffe testi) ve Pearson Korelasyon testi ile değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21.13±2.56'dır. Öğrencilerin öğrenim gördüğü sınıf seviyesi yükseldikçe problem çözme envanteri puan ortalamalarının azaldığı belirlenmiştir (p=0.029). Öğrencilerin sınıflara göre öz etkililik yeterlik toplam puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu ancak bu farkın önemli olmadığı görülmüştür. Araştırmada öğrencilerin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasında negatif yönde orta şiddette anlamlı ilişki saptanmıştır (p<0.001).

**Sonuç:** Öğrencilerin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasında negatif yönde ilişki olduğu ve sınıflara göre problem çözme becerileri arasında fark saptanırken, öz etkililik yeterlik düzeyleri açısından fark bulunmamıştır. Bu sonuçlara istinaden farklı örneklem gruplarında ebelik öğrencilerinde problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeylerinin karşılaştırıldığı farklı çalışmaların yapılması, ebelik öğrencilerinin eğitim müfredatına problem çözme becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacak seçmeli derslerin eklenmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ebelik; öz etkililik; problem çözme.

## The Relationship between Problem Solving Skills and Self Efficacy Proficiency Levels of Midwifery Students

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study was to investigate the relationship between self efficacy proficiency levels and problem solving skills of midwifery students.

**Material and Methods:** This analytical and cross-sectional study was conducted with 310 midwifery students during the fall semester of 2018-2019 academic year at Adnan Menderes University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department. In the collection of data; Demographic Information Form, Problem Solving Inventory and Self Efficacy Scale were used. Data were analyzed using SPSS 18.0 software. The data were evaluated by One-way Analysis of Variance (post-hoc Scheffe test) and Pearson's Correlation tests.

**Results:** The mean age of the students was 21.13 ± 2.56. It was determined that the mean score of the students in the problem solving inventory decreased as the grade level students were studying (p=0.029). It was observed that the mean scores of self efficacy proficiency scores of the students were quite close to each other, but this difference was not significant. In the study, a significant negative correlation was found between the students' problem solving skills and self efficacy proficiency (p<0.001).

**Conclusion:** There was a negative correlation between problem solving skills and self efficacy proficiency levels of the

1 Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Aydın, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Keziban AMANAK, e-mail: [keziban.amanak@adu.edu.tr](mailto:keziban.amanak@adu.edu.tr)  
Geliş Tarihi / Received: 28.12.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 04.04.2019

students, and there was no difference in self-efficacy proficiency levels. Based on these results, it can be suggested that different studies should be conducted to compare the problem solving skills of the midwifery students and self efficacy competencies in different sample groups, and to add elective courses that will contribute to the development of problem solving skills in the midwifery education curriculum.

**Keywords:** Midwifery; self efficacy; problem solving.

## GİRİŞ

Ebelik eğitimi sonunda gerekli nitelikleri kazanmış ve yasal olarak lisanslı olan kişilere “ebe” denilmektedir (1). Ebelerin nitelikleri arasında iyi bir eğitim görmeyen yanı sıra eleştirel düşünme becerisi ve problem çözme becerisi de yer almaktadır. Problem çözme becerisi, kişiyi çözüme götürecek bilgilerin kazanılması ve kullanıma hazır olacak şekilde birleştirilerek, bir sorunun çözümünü uygulayabilme düzeyidir. Problem çözme, bilişsel becerilerin yanı sıra duygusal ve davranışsal özellikleri de içeren oldukça karmaşık bir süreç olup, bireyin psikolojik uyumu, sosyal-duygusal yeterlik düzeyi, kendine güveni, iletişim becerilerinin etkililiği ve karar verme biçimleri, öz etkililik-yeterlik kavramı ile yakından ilişkilidir. Ebe ve ebeler öğrencilerinin yapacakları bakımları planlarken kullandıkları ebeler süreci, problem çözme yönteminin sistematik bir biçimde kullanılması olup, gerekli olan ebeler girişimlerinin planlanması, uygulanması ve sonucun değerlendirilmesi aşamalarından oluşan sistemli bir yaklaşımdır (2).

Bireyin belli bir eylemi başarıyla yapma veya problemleri çözmeye öz etkililik yeterlik (ÖEY) düzeylerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Öz etkililik yeterlik bireyin yaşamıyla ilgili olaylar üzerinde etkili olabilmesi, belli bir performans göstermesi için gerekli etkinlikleri organize etmesi ve başarılı sonuç alabilme kapasitesine ilişkin kendi inancı olarak tanımlanmaktadır (3,4). İnsanların sahip oldukları öz etkililik yeterlik inançları onların nasıl hissedeceklerini, düşüneceklerini, davranacaklarını ve kendilerini nasıl motive edeceklerini belirler. Belirli alanda ÖEY algısı yüksek olan bireylerin, kendilerini yetersiz olarak algılayanlardan daha farklı düşündükleri, hissettikleri ve davrandıkları belirtilmektedir (4). Ayrıca öz etkililik yeterlik düzeyinin, bireyin bir sorun ile karşılaştığında sorunu çözmek için ne kadar çaba harcayacağı konusunda etkili olduğu (5) ve öz etkililik yeterlik düzeyi yüksek olan kişilerin problem çözümünde daha başarılı oldukları bildirilmektedir (6). Britner (7) ile Bray ve arkadaşlarının (8) çalışmalarında öz etkililik düzeyi yüksek olan öğrencilerin akademik performanslarının da daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Ebeler lisans eğitiminin hedefine bakıldığında; öğrenciye bilişsel, duygusal ve psikomotor boyutta temel mesleki bilgi, beceri ve tutumları kazandırmaktır. Bu hedeflere ulaşmak için öğrencilerin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeylerinin yüksek tutulması gerekmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin problem çözme becerilerinin ve öz etkililik yeterlik düzeylerinin belirlenmesi, öğretim sürecinde başarıyı artırmak için alınması gereken önlemlere ilişkin önemli bilgiler sağlayacak ve öğrenmeyi kolaylaştıracak stratejilerin geliştirilmesine yol gösterecektir. Tüm bu bilgilere dayalı olarak bu çalışma, ebeler öğrencilerinin

öz etkililik yeterlik düzeyleri ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma soruları aşağıda sıralanmıştır;

- (1) Ebeler öğrencilerinin problem çözme becerileri nasıldır?
- (2) Ebeler öğrencilerinin öz etkililik yeterlik düzeyleri nasıldır?
- (3) Ebeler öğrencilerinin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasında ilişki var mıdır?
- (4) Ebeler öğrencilerinin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasında sınıflara göre farklılık var mıdır?

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Analitik ve kesitsel tipteki bu araştırma, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebeler Bölümü’nde Kasım-Aralık 2018 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Araştırmanın evrenini Ebeler Bölümünde öğrenim gören 386 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiş, tüm evrene ulaşmaya çalışılmıştır. Araştırmada hastalık, okula devamsızlık, kayıt dondurma vb. nedenlerle 38 öğrenciye ulaşılabilmesi, 23 öğrencinin anket formlarını yanlış ya da eksik doldurması, 15 öğrencinin araştırmaya katılmak istememesi gibi nedenlerle 76 öğrenci araştırma kapsamına alınamamıştır. Verilerin toplanmasında; araştırmacılar tarafından oluşturulan Demografik Bilgi Formu (8 soru), öğrencilerin problem çözme becerilerinin belirlenmesi için Problem Çözme Envanteri (PÇE), öz etkililik yeterlik düzeyinin belirlenmesi için Öz Etkililik-Yeterlik Ölçeği (ÖEYÖ) kullanılmıştır. Araştırmanın veri formları öğrencilerin öz bildirimlerine dayalı olarak toplanmıştır.

*Demografik bilgi formu:* Yaş, sınıf, gelir durumu, şu an yaşadığı yer, en uzun süre yaşadığı yer, aile tipi, kardeş sayısı, bölüme isteyerek gelme durumunu içeren 8 sorudan oluşmaktadır. Form araştırmacılar tarafından literatür taranarak geliştirilmiştir (2,3,9,10).

*Problem çözme envanteri (PÇE):* Bireyin problem çözme becerisi konusunda kendi algılayışını ölçen envanter Heppner ve Peterson (11) tarafından geliştirilmiştir. PÇE, 35 madde ve üç faktörden oluşmaktadır. Bunlardan birincisi problem çözme güveni (11 madde), ikincisi problemden kaçınma/yaklaşma (16 madde), üçüncüsü kontroldür (15 madde). PÇE bu üç faktörün özetidir. Ölçeğin orijinalinin Cronbach alfa tutarlılık katsayısı 0.90, alt ölçekler için elde edilen katsayılar ise, 0.72 ile 0.85 arasında bulunmuştur. Ölçeğin alt ölçeklerinin test tekrar test güvenilirlik katsayıları,  $r=0.83$  ile  $r=0.89$  arasında değişmektedir (12). Ergen ve yetişkinlere uygulanabilen 1-6 arası puanlanan likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin puanlamasında 9, 22 ve 29 numaralı maddeler puanlama dışı tutulur. 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30 ve 34 numaralı maddeler ters olarak puanlanır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Şahin ve ark. (13) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa tutarlılık katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçekte; aceleci yaklaşım (13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30, 32. maddeler), düşünen yaklaşım (18, 20, 31, 33, 35. maddeler), kaçınan yaklaşım (1, 2, 3, 4. maddeler), değerlendirici yaklaşım (6, 7, 8. maddeler), kendine güvenli yaklaşım (5, 23, 24, 27, 28, 34. maddeler), planlı yaklaşım (10, 12, 16, 19. maddeler)

olmak üzere altı faktör bulunmuştur. Bu çalışmada PÇE'nin toplam puanı kullanılmıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 32, en yüksek puan 192'dir. Ölçeğin değerlendirilmesinde kesme noktası bulunmamaktadır. Problem çözme envanterinden elde edilen puanın düşük olması problem çözme becerisinin yüksek olduğunu, yüksek olması ise problem çözme becerisinin zayıf olduğunu gösterir (2,14). Bu çalışmada problem çözme envanterinin güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak bulunmuştur.

**Öz etkililik-yeterlik ölçeği (ÖEYÖ):** Sherer ve ark. (15) tarafından davranışsal değişimleri değerlendirmek üzere geliştirilen bir öz değerlendirme ölçeğidir. Ölçek 23 maddeden oluşmaktadır. Beşli Likert tipi olan ölçekte her bir madde; beni hiç tanımlamıyor-1, beni biraz tanımlıyor-2, kararsızım-3, beni iyi tanımlıyor-4, beni çok iyi tanımlıyor-5 şeklinde işaretlenmektedir. Her madde için verilen puan esas alınmaktadır. Ölçeğin 2, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 22. maddeleri ters yönde puanlanmaktadır. Ölçekten en az 23 puan, en fazla 115 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması, bireyin öz etkililik yeterlik algısının iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Türkçe formunun geçerlik güvenilirliği Gözüm ve Aksayan tarafından (16) yapılmıştır. Ölçeğin tüm ifadelerinin dahil edildiği Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.81, test-tekrar test güvenilirliği 0.92 olarak bulunmuştur (16). Bu çalışmada öz etkililik-yeterlik ölçeğinin güvenilirlik katsayısı 0.82 olarak bulunmuştur.

Araştırmanın uygulanabilmesi için Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığından izin alınmıştır. Araştırma protokolü Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Klinik Araştırmalar Danışma Komisyonu Etik Kurulu tarafından uygun bulunmuştur (No: 2018/57). Öğrencilere çalışmanın amacı, anketi ve ölçekleri doldurma süresi, çalışmaya katılmanın gönüllülük esasına dayandığı, katılımlarını herhangi bir noktada sonlandırabilecekleri, verdikleri bilgilerin araştırma dışında kullanılmayacağı, anketlere isim yazmanın gerekli olmadığı gibi açıklamalar yapıp, varsa soruları yanıtladıktan sonra çalışmaya katılımları konusunda sözlü ve yazılı onamları alınmıştır.

#### İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 18.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadıklarını değerlendirmek için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılmıştır. Grup varyanslarının homojenliği Levene testi ile kontrol edilmiştir. Sınıflara göre öğrencilerin problem çözme becerileri ve öz etkililik yeterlik ölçek puanlarını karşılaştırmak için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Öğrencilerin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik puan ortalamaları arasındaki farkın hangi sınıflardan kaynaklandığını belirlemek için Scheffe testi, problem çözme becerileri ve öz etkililik yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır. Çalışmada yer alan ölçeklerin Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Araştırmada istatistiksel önemlilik düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21.13±2.56 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin %24.8'i üçüncü sınıf, %80.1'inin geliri giderine eşit, %77.5'i yurttan kalmakta, %40.8'i en uzun süre ilçede yaşamış, %83.3'ü çekirdek aile yapısına sahip, %43.1'i iki kardeşe sahip ve %83.7'si ise ebelik bölümüne isteyerek gelmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Öğrencilerin Demografik Özellikleri (n=306)

Demografik özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Sınıf</b>		
1. sınıf	84	27.5
2. sınıf	74	24.2
3. sınıf	76	24.8
4. sınıf	72	23.5
<b>Gelir durumu</b>		
Gelir giderden az	61	19.9
Gelir gidere eşit	245	80.1
<b>Yaşadıkları yer</b>		
Aile ile birlikte	33	10.8
Arkadaşı ile evde	36	11.7
Yurttan	237	77.5
<b>En uzun süre yaşanan yer</b>		
Şehir	118	38.6
İlçe	125	40.8
Köy	63	20.6
<b>Aile tipi</b>		
Çekirdek	255	83.3
Geniş	51	16.7
<b>Kardeş sayısı</b>		
Yok	18	5.9
Bir	121	39.5
İki	132	43.1
Üç ve üstü	35	11.5
<b>Bölüme isteyerek gelme durumu</b>		
Evet	256	83.7
Hayır	50	16.3

Çalışmaya katılan öğrencilerin sınıflara göre PÇE puan ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir. Bu sonuçlara göre; öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça PÇE puan ortalamalarının azaldığı ve yapılan istatistiksel değerlendirmede bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (p=0.029). Hangi gruplar arasında anlamlı farkın olduğunu ortaya koymak için yapılan Scheffe testi sonucunda, 2. sınıflarla 1. sınıflar arasındaki farkın (p=0.002) 2. sınıf lehine, 3. sınıfla 2 (p=0.003) ve 1. sınıf (p=0.002) arasındaki farkın 3. sınıf lehine ve 4. sınıfla 3 (p=0.003), 2 (p=0.002) ve 1. sınıf (p=0.000) arasındaki farkın da 4. sınıf lehine olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin Sınıflara Göre PÇE Puanlarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve Karşılaştırma Sonuçları (n=306)

Sınıf	n	PÇE (Ort ± SS)	F	p
1. Sınıf	84	126.14±15.96	0.695	0.029
2. Sınıf	74	119.33±14.45		
3. Sınıf	76	113.47±15.36		
4. Sınıf	72	107.45±15.21		

PÇE: Problem Çözme Envanteri, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

Sınıflar arasındaki bu farkın sebebi sınıf seviyesi yükseldikçe ortalama puanın düşmesidir. PÇE’de puan düştükçe problem çözme becerisi artmaktadır.

**Tablo 3.** Öğrencilerin Sınıflara Göre ÖEYÖ Toplam Puanlarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve Karşılaştırma Sonuçları (n=306)

Sınıf	n	ÖEYÖ (Ort ± SS)	F	p
1. Sınıf	82	90.25±9.56	2.96	0.844
2. Sınıf	75	85.21±11.58		
3. Sınıf	73	90.01±11.23		
4. Sınıf	80	87.34±10.45		

ÖEYÖ: Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıflara göre ÖEYÖ toplam puan ortalamaları Tablo 3’te verilmiştir. Öğrencilerin sınıflara göre ÖEYÖ toplam puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu ancak aradaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p=0.844, Tablo 3).

**Tablo 4.** Öğrencilerin PÇE ve ÖEYÖ Puanlarına Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve Karşılaştırma Sonuçları (n=306)

PÇE (Ort± SS)	ÖEYÖ (Ort± SS)	r	p
116.36±16.76	88.21±9.06	-0.435	<0.001

PÇE: Problem Çözme Envanteri, ÖEYÖ: Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

Öğrencilerin PÇE ve ÖEYÖ puanları Tablo 4’te verilmiştir. Öğrencilerin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasında negatif yönde orta şiddette anlamlı ilişki saptanmıştır (r =-0.435, p<0.001).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Ebelik öğrencilerinin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla analitik ve kesitsel olarak yapılan bu çalışmada, öğrencilerin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasında negatif yönde orta şiddette ilişki olduğu, sınıflara göre problem çözme beceri puanları bakımından anlamlı fark bulunurken, öz etkililik yeterlik düzeyleri açısından ilişki bulunmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, ebelik eğitiminin öğrencilerin öz etkililik yeterlik düzeyleri üzerinde etkili olmadığını ve öğrencilerin öz etkililik yeterlik düzeylerinin artırılması ile problem çözme becerilerinin de artırılacağını göstermesi bakımından önemlidir. Araştırmada öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça PÇE puan ortalamalarının azaldığı ve yapılan istatistiksel değerlendirmede bu farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç yapılan diğer çalışma sonuçlarını desteklemektedir (2,17-19). Ayrıca sağlık bilimlerinde eğitim alan doktora öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerin problem çözme becerilerinin lisans öğrencilerine göre oldukça iyi olduğu saptanmıştır (20). Bu sonuçlar öğrencilerin eğitimle birlikte problem çözme becerilerinin de arttığını göstermesi bakımından önemlidir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ÖEYÖ puan ortalamalarının sınıflara göre anlamlı fark göstermediği ve bu sonucun literatürde yapılmış çeşitli çalışmalar (21,22) ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Bu sonuç; öğrencilerin öz etkililik yeterlik düzeyleri üzerinde ebelik eğitiminin etkili olmadığını düşündürmektedir.

Araştırmada öğrencilerin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeyleri arasında negatif yönde orta şiddette anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu sonuç öğrencilerin öz etkililik yeterlik düzeylerinin artırılması ile problem çözme becerilerinin de artırılacağını göstermektedir. Ancak yapılan literatür taramasında ülkemizde ebelik öğrencileri ile yapılmış problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeylerinin karşılaştırıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla tüm bu sonuçlar, ebelik öğrencilerinin problem çözme becerileri ile öz etkililik yeterlik düzeylerinin karşılaştırıldığı farklı çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca ebelik eğitim müfredatına problem çözme becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacak seçmeli derslerin eklenmesi önerilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Yörük S. Dünya’da ebelik eğitimi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2016; 6(1): 46-50.
2. Şen E, Amanak K, Akgün E, Karagöz D. Ebelik öğrencilerinin kontrol odağı ve problem çözme beceri düzeyleri arasındaki ilişki. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014; 3(2): 94-101.
3. Dikmen Y, Denat Y, Başaran H, Filiz NY. Hemşirelik öğrencilerinin öz etkililik-yeterlik düzeylerinin incelenmesi. Journal of Contemporary Medicine. 2016; 6(3): 206-13.
4. Çetinkaya A, Özmen D, Fadiloğlu Ç. Geleceğin sağlık profesyonellerinin öz-etkililik-yeterlik düzeyleri ile sosyal destek algıları arasındaki ilişki. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2014; 3(4): 1045-55.
5. Karadağ E, Derya AY, Ucuzal M. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin öz etkililik-yeterlik düzeyleri. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi. 2011; 4(1): 13-20.
6. Keskin ÜG, Orgun F. Öğrencilerin öz etkililik-yeterlilik düzeyleri ile başa çıkma stratejilerinin incelenmesi. Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2006; 7(2): 92-9.
7. Britner SL. Motivation in high school science students: A comparison of gender differences in life, physical, and earth science classes. JRST. 2008; 45(8): 955-70.
8. Bray C, Nash K, Robin D, Froman R. Validation of measures of middle schoolers’ self-efficacy for physical and emotional health, and academic tasks. RINAH. 2003; 26(1): 376-86.
9. Arabacı İB, Namlı A, Zincirli M, Özer F. Eğitim kurumlarının stratejik plan geliştirme ve uygulama sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi. 2015; 23(4):1453-70.
10. Kartal Ay, Yazıcı S. Ebelik öğrencilerinin ilk klinik deneyim başlangıcı ve sonunda anksiyete ve stres düzeylerinin belirlenmesi. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi. 2017; 4(3): 190-5.

11. Heppner P, Petersen CH. The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*. 1982; 29(1): 66-75.
12. Savaşır I, Şahin NH. Bilişsel-davranışçı terapilerde değerlendirme: Sık kullanılan ölçekler. *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*. Ankara: Özyurt Matbaacılık; 1997.
13. Şahin N, Şahin NH, Heppner PP. Psychometric Properties of the Problem Solving Inventory in a Group of Turkish University Students. *Cognitive Therapy and Research*. 1993; 4(17): 379-96.
14. Dağ İ. Belirti tarama listesi (SCL-90-R)'nin üniversite öğrencileri için güvenilirliği ve geçerliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 1991; 2(1): 5-12.
15. Sherer M, Maddux JE, Mercandante B, Prentice-Dunn S, Jacobs B, Rogers RW. The Self-Efficacy Scale: Construction and validation. *Psychological Reports*. 1982; 51(1): 663-71.
16. Gözümlü S, Aksayan S. Öz etkililik-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerliliği. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 1999; 2(1): 21-34.
17. Durmaz Ş, Kaçar Z, Can S, Koca R, Yeşilova D, Tortumluoğlu G. Çanakkale sağlık yüksekokulu öğrencilerinin problem çözme becerileri (PÇB) ve etkileyen bazı faktörler. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2007; 10(4): 63-71.
18. Yılmaz E, Karaca F, Yılmaz E. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin problem çözme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2009; 12(1): 38-48.
19. Kantek F, Gezer N. Bir sağlık yüksekokulunda öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin incelenmesi. 10. Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi; 11-13 Kasım 2010; Antalya. s. 186-90.
20. Cengiz B, Çal A, Açıl D, Bahar Z, Beşer A. Sağlık Bilimlerinde Eğitim Alan Doktora Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri. *ACU Sağlık Bil Derg*. 2018; <https://doi.org/10.31067/0.2018.77>.
21. Zengin N. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde öz-etkililik-yeterlilik algısı ve klinik uygulamada yaşanan stresle ilişkisinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2007; 10(1): 49-57.
22. Yiğitbaş Ç, Yetkin A. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin öz-etkililik-yeterlilik düzeyinin değerlendirilmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 2003; 7(1): 6-13.

## Fizyoterapistlerin İş Yüküne Bağlı Kas-İskelet Sistemi Yaralanmalarının Sağlık Hizmeti Sunumu Üzerine Etkileri

İlknur ARSLAN <sup>1</sup>, Elif ATICI <sup>2</sup>

### ÖZ

**Amaç:** İş yüküyle ilişkilendirilen kas-iskelet sistemi yaralanmalarının nitelikli sağlık hizmetinin sürdürülebilirliği, fizyoterapistlerin sağlıklı koşullarda çalışma hakkı üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Veri toplamada dört bölümden oluşan anket formu kullanıldı. Formun içeriğini bağımsız değişkenler (cinsiyet, yaş, kurum, fizyoterapi alanı, hizmet süresi, haftalık ortalama hastayla direkt temas süresi, günlük ortalama hasta sayısı, grubu), meslekle ilişkili kas-iskelet sistemi yaralanması geçirme durumu, yaralanmayı etkileyen faktörler, geçirilen/geçirilebilecek olası yaralanmanın sağlık hizmeti sunumuna etkisi oluşturmaktadır. 142 anket formu değerlendirildi (Katılım oranı %61,47). Verilerin analizinde uygun istatistiksel testler kullanıldı.

**Bulgular:** Katılımcıların %51,8'i genel fizyoterapi alanında çalışmaktadır. En çok A grubu hastalara hizmet verilmektedir (%92,2). Kas-iskelet sistemini en çok zorlayan hasta grubu sıralaması A, B, C ve D grubudur (%71). En az bir kez mesleğiyle ilişkili olduğu düşünülen kas iskelet sistemi yaralanması geçirme oranı %71,6'dır. Yaralanma oranı kadınlarda daha yüksektir (%60,4). En çok yaralanma lumbal/sakral bölgede olmaktadır (%60,4). Hasta grubunun (%89,8), haftalık direkt temas süresinin (%85,6), hizmet verilen günlük ortalama hasta sayısının (%76,3) yaralanmaları üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Geçirdiği/geçirebileceği olası bir mesleki yaralanmadan dolayı çalıştığı fizyoterapi alanını değiştirmeyi düşünenlerin ve mesleğini bırakmak isteyenlerin oranı sırasıyla %49,3, %28,2'dir. Yaralanma nedeniyle direkt temas süresi (%46,7), egzersiz sayısı (%26,4), türü (%25,5), gözlem süresi (%15,7) azalmaktadır. Bu tutum kadınlarda daha fazladır.

**Sonuç:** Hasta grubu, direkt temas süresinin uzaması, hasta sayısının fazlalığı iş yükünün artmasına ve meslekle ilişkili olduğu düşünülen kas-iskelet sistemi yaralanmasına neden olmaktadır. Bu durum, tıbbi özen yükümlülüğüne dayalı olarak hastanın gereksinimine uygun nitelikli hizmet almasına engel oluşturan ve fizyoterapistlerin sağlıklı koşullarda çalışma hakkını ihlal eden unsurlar olarak kabul edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Fizyoterapistler; iş yükü; sağlık hizmeti sunumu; hasta hakları; iş sağlığı.

## The Effects of Workload-Related Musculoskeletal Injuries of Physiotherapists on Health Care Delivery

### ABSTRACT

**Aim:** Assessing the impact of musculoskeletal injuries associated with workloads on sustainability of qualified healthcare and physiotherapist' on the right to work in healthy conditions.

**Material and Methods:** Questionnaire consisting of 4 sections was used. Independent variables (gender-age-institution-physiotherapy area-service time-weekly average direct contact time-daily average number of patients, patient group), occupational-related musculoskeletal injury, factors affecting injury, effect of previous/potential injury on healthcare constituted the content. 142 questionnaires evaluated (Participation rate 61.47%). Appropriate statistical tests were used in analyzing data.

**Results:** 51.8% work in the field of general physiotherapy. Mostly group A patients are being served (92.2%). Patient groups ranking that forced musculoskeletal system is A-B-C-D (71%). Having musculoskeletal injuries at least once considered to be related to profession is 71.6%. Injury rates are higher in women (%60.4). Most injuries occur in lumbal

1 Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Tarihi ve Etik A.D., Bursa, Türkiye  
2 Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik A.D., Bursa, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Elif ATICI, e-mai: [elifatici@uludag.edu.tr](mailto:elifatici@uludag.edu.tr)  
Geliş Tarihi / Received: 28.02.2019, Kabul Tarihi / Accepted: 13.05.2019

/sacral region (60.4%). Patient group (89.8%), weekly average direct contact time (85.6%), daily average number of patients (76.3%) were reported to be effective on their injuries. Percentage of those who think about changing physiotherapy area and want to leave their profession with due to an existing/possible occupational injury is 49.3%, 28.2% respectively. Effects of injuries on healthcare were expressed as direct contact times (46.7%), number (26.4%) and type of exercise (25.5%), observation time (15.7%). These rates are higher in women.

**Conclusion:** Patient group, prolonged direct contact and number of patients lead to an increase in workload and cause musculoskeletal injury correlated with profession. This should be considered as factors that violate patient's need to provide quality healthcare based on obligation to healthcare and violate the right of physiotherapists to work under healthy conditions.

**Keywords:** Physical therapists; workload; delivery of health care; patient's rights; occupational health.

## GİRİŞ

Dünya Fizik Tedavi Konfederasyonu'nun (WCPT) tanımına göre fizyoterapist, insanların fonksiyonel becerilerini ve hareketlerini iyileştirmelerine, geliştirmelerine ve sürdürmelerine hizmet etmektedir (1). Türkiye'de fizyoterapi alanında lisans eğitimi veren fakülte veya yüksekokullardan mezun olan fizyoterapistlerin (2) görev ve yetkileri, "Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik" ile tanımlanmıştır (3). Fizyoterapistler; yaşamın herhangi bir evresinde hareket ve fonksiyonun yaşlanma, yaralanma, hastalık, rahatsızlık, koşullar ya da çevresel faktörler tarafından tehdit edildiği durumlarda koruyucu ve tedavi amaçlı devreye girmektedirler. Sağlığın korunması, tedavi/müdahale, rehabilitasyon ve rehabilitasyon gibi alanlarında çalışan fizyoterapistler insanların fiziksel, duygusal, psikolojik ve sosyal iyiliklerini göz önüne alarak yaşam kalitelerini yükseltmelerine yardımcı olmaktadır (1). Hastanelerde ortopedi ve travmatoloji, nöroloji, pediatrik nöroloji, romatoloji, nöroşirürji, psikiyatri, kardiyoloji, kardiyovasküler cerrahi, göğüs hastalıkları/göğüs cerrahi gibi uzmanlık dallarına ait servislerde ve tüm yoğun bakım servislerinde çalışan fizyoterapistler; fizik tedavi ünitelerinde, yanık ünitelerinde, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde, protez-ortez üretim ve rehabilitasyon merkezlerinde, birinci basamak sağlık hizmeti veren kuruluşlarda, spor kulüplerinde, huzur evlerinde, mesleki rehabilitasyon merkezlerinde ve kaplıca merkezlerinde de hizmet sunabilmektedirler. Yükseköğretim Kurulu, Sağlık Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı ve Maliye Bakanlığı görevlilerinden oluşan komisyon tarafından en son yayınlanan "Türkiye'de Sağlık Eğitimi ve Sağlık İnsangücü Durum Raporu"na (4) göre Aralık 2013 itibarıyla Türkiye'de aktif çalışan fizyoterapist sayısı 5821 olup 100.000 kişiye düşen aktif çalışan fizyoterapist sayısı 7,7'dir. Avrupa Birliği (AB) ortalaması için bu sayı 80,2'dir. İlgili raporda fizyoterapistlerin %18,6'sının Sağlık Bakanlığı'nda, %25,6'sının özel kurumlarda, %6,9'unun üniversitelerde ve %48,9'unun Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve

Rehabilitasyon Merkezleri, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ve Milli Savunma Bakanlığından oluşan ve diğer olarak isimlendirilen kurumlarda hizmet verdiği bildirilmiştir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) verilerine göre ise aynı yıl 2013'te Türkiye'deki fizyoterapist sayısı 2975'tir. İlgili verilerde Türkiye'de 2016 yılında 3875 aktif fizyoterapist olduğu ve 100.000 kişiye düşen fizyoterapist sayısının 5 olduğu bildirilmiştir (5). Türkiye Fizyoterapistler Derneği (TFD) 2020 yılında fizyoterapistlerin sayısının yirmi bine ulaşacağını öngörmektedir (6).

Belirli bir niteliğe sahip olan çalışan tarafından, belirli bir sürede yapılması gereken iş miktarı iş yükü olarak tanımlanmaktadır (7). Fiziksel ve zihinsel olarak belirli bir iş yapabilme gücüne sahip olan insanın kapasitesinin üzerinde çalıştırılması durumunda dinlenme ihtiyacı oluşmaktadır. Yeterince dinlenmeyen kişilerde fiziksel ve zihinsel yorgunluğa bağlı olarak meslek hastalıklarıyla karşılaşma ihtimali artmaktadır (8). Türkiye'de çalışan fizyoterapistlerin iş yükünü, Sağlık Uygulama Tebliği'nin (SUT) EK-2/D-2 Listesi'nde yer alan (Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Tanı Listesi) A, B, C ve D grubu hastalıklar oluşturmaktadır (9). İlgili tebliğde ve EK-2/D-2'de hasta grupları ile ilgili herhangi bir tanım bulunmamakla birlikte fizik tedavi ve rehabilitasyon tanı listesi oluşturulmuş ve hangi tanının hangi grup (A, B, C, D) altında yer aldığı bilgisi verilmiştir. Taniya Dayalı İşlem Puanları incelendiğinde zorluk derecesinin de aynı grup sıralamasında olduğu görülmektedir (10). Yaşam süresinin uzaması ve yaşa bağlı gelişen rehabilitasyon gerektiren kronik hastalıkların artışı fizik tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerine duyulan gereksinimi de artırmaktadır. Öznel bir yargıyı ifade etse de genel olarak A grubu hastaların (MSS maligniteleri, Parkinson MS, anoksik beyin hasarı, hemipleji, serebral palsi vb.) rehabilitasyonu için ayrılan süre ve iş gücü B, C ve D grubu hastalara göre daha fazladır. Fizyoterapist sayısının yetersiz olduğu kurumlarda fizyoterapistlerin, yalnızca kendileri tarafından tedaviye alınması gereken genellikle nörolojik vakaları oluşturan A ve B grubu hastalara hizmet vermeleri, kimi zaman genellikle ortopedik vakaları oluşturan C ve D grubu hastaların hizmetten kısmen/tamamen mahrum kalabilmelerine neden olabilmektedir.

İş yüküyle ilgili en büyük sağlık problemleri arasında kas iskelet sistemi problemleri yer almaktadır (11). Kas, tendon, eklem, sinir ve kemikleri etkileyen; ağrı ve fonksiyon kaybına neden olan kas iskelet sistemi hastalıkları (12) aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar olarak da isimlendirilmektedir (13). Mesleğe bağlı kas iskelet sistemi yaralanmalarında, yoğun iş yükünün ve kabul edilmiş mesleki monotonluğun yaralanmaların gelişmesinde etkili olabileceği belirtilmekte; tekrarlayıcı hareketler, direkt temas, devam edilen zorlanmış postür primer risk faktörleri içerisinde yer almaktadır (14). Kas iskelet sistemi problemlerinin en önemli nedeni, hasta ile yakın temas gerektiren aktivitelerdir (11). Yapılan çalışmalar, hasta ile direkt temas eden sağlık çalışanlarından özellikle diş hekimlerinin, hekimlerin, fizyoterapistlerin ve hemşirelerin en fazla etkilenen gruplar olduğunu ortaya koymaktadır (15). Tunç (16) tarafından yapılan araştırmada fizyoterapistlerin ve hemşirelerin, hekim ve diş hekimlerine göre kas iskelet



sistemi bozuklukları yönünden daha fazla risk altında oldukları; fizyoterapistlerdeki bel ağrısı insidansının diğer meslek gruplarına göre daha fazla olduğu bildirilmektedir.

Fizyoterapistler meslekleri gereği sürdürdükleri aktivitelerden (11) ve hastayla birebir temas halinde olmalarından dolayı (17) kas iskelet sistemi yaralanmalarına maruz kalmaktadırlar. Statik ve dinamik çalışma postürleri, ağır kaldırma, tekrarlayıcı fiziksel aktivite, kullanılan araçlar ve ekipmanlar, çalışma organizasyonu ve mental stres kas iskelet sistemi yaralanmalarında ve hastalıklarında fizyoterapistler açısından önemli risk taşımaktadır (16). Mesleğe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarında fizyoterapistler tarafından rapor edilen en yaygın risk faktörleri arasında bilinçsiz postürde çalışma, tekrarlayıcı hareketler, fleksiyon, rotasyon, uzun süre aynı pozisyonda çalışma (14), hasta transferi, hastanın yeniden pozisyonlanması, eklem mobilizasyonu (18) yer almaktadır. Adegok ve ark. (19) ise gün içerisinde tedavi edilen hasta sayısının fazla olmasının fizyoterapistlerde işe bağlı gelişen kas iskelet sistemi yaralanmalarında en önemli faktör olduğunu rapor etmişlerdir. Hasta sayısı karşısında yeterli nicelikte olmayan fizyoterapistlerin günlük tedavi ettikleri hasta sayısının fazla olması ve hastanelerdeki hastaların çoğunluğunu ciddi rahatsızlığı olan hasta gruplarının oluşturması fizyoterapistlerin kendilerine zarar verebilecekleri kötü postürde çalışmalarına neden olabilmekte; artan iş yükü karşısında fizyoterapistler daha statik postürde çalışmayı tercih edebilmektedirler (14).

Sağlık çalışanlarının çalışma alanlarından dolayı ikinci sıklıkta karşılaştıkları kas iskelet sistemi problemleri yaşam kalitesini etkilemesinin yanı sıra iş kaybına ve ekonomik kayıplara da neden olmaktadır (17). Sağlıkla ve güvenli koşullarda çalışma hakkı ve toplumun gereksinim duyduğu nitelikli sağlık hizmetinin sürdürülebilirliği dikkate alındığında (16) işin öznesi durumunda olan fizyoterapistlerin konuya ilişkin görüşlerine yer verilmesi gerekmektedir. Bu araştırmayla fizyoterapistlerin değerlendirmesiyle; rehabilitasyon sürecinde hizmet verdikleri hasta sayısının ve grubunun kas iskelet sistemi yaralanmalarında etkili olup olmadığının, var olan ya da olası yaralanmanın sağlık hizmeti sunumuna etkilerinin anlaşılması amaçlanmaktadır. Araştırma konusu mesleğe bağlı kas iskelet sistemi yaralanması nedeniyle fizyoterapistlerin tutumlarındaki olası bir olumsuz değişimin gerek tıbbi özen yükümlülüğünün yerine getirilememesi gerekse de hastaların gereksinim duyduğu hizmeti yeterli ve doğru bir şekilde alamamaları sonucu hasta haklarında ihlale neden olabilmesi riski ve artan iş yükünün çalışan sağlığına etkisi bağlamında araştırmaya değerdir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

**Araştırmanın evreni ve örnekleme:** Türkiye Fizyoterapistler Derneği'ne üye olan 3567 fizyoterapist araştırma evrenini oluşturmaktadır. Üye listesine derneğin web sayfasından ulaşılmıştır (20).

Örnekleme sayısının hesaplanmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır:  $n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1)+t^2pq}$  (p=0,2 q=0,8 t=1,96 d=0,05). Bu formüle göre 231 katılımcıya ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden 142

fizyoterapistin verileri değerlendirilmiştir. Katılım oranı %61,47'dir.

**Veri Toplama Aracı:** Verilerin toplanmasında konuya ilişkin literatür taraması yapılarak oluşturulan, dört bölümden ve 18 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Birinci bölümde bağımsız değişkenlere ait 7 soru (cinsiyet, yaş, çalışılan kurum, fizyoterapi alanı, mesleki hizmet süresi, haftada ortalama hasta ile direkt temas süresi, günlük ortalama hasta sayısı ve grubu) bulunmaktadır. İkinci bölümde meslekle ilişkili olduğunu düşündükleri bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirip geçirmediklerini; kas iskelet sistemi yaralanması geçirdilerse zamanını, yaralanma bölgesini, söz konusu yaralanmayı etkileyen faktörlere ilişkin değerlendirmelerini ve yaralanmalarında etken olan faktörleri sıralamalarını içeren birer soru olmak üzere toplam 5 soru bulunmaktadır. Üçüncü bölümde geçirilen ya da olası yaralanmanın sağlık hizmeti sunumuna etkilerinin anlaşılması için 3'lü likert tipi (katılıyorum – kararsızım – katılmıyorum) şeklinde hazırlanan 2 soru; geçirilen ya da olası bir mesleki yaralanma durumunda çalışılan fizyoterapi alanını değiştirme, mesleği bırakma konusunda "evet-hayır" şeklinde yanıt verebilecekleri 2 soru olmak üzere toplam 4 soru bulunmaktadır. Dördüncü bölümde kas iskelet sistemini zorlayan hasta gruplarının sıralanmasının yapılmasını ve fizyoterapistlerin değerlendirmesiyle, nitelikli bir sağlık hizmeti sunumu için çalışılan alana özgü günlük alınabilecek hasta sayısının ve grubunun belirlenmesini isteyen toplam 2 soru yer almaktadır.

**Verilerin Toplanması:** Araştırma verileri online olarak 17.05.2018- 30.06.2018 tarihleri arasında Türkiye Fizyoterapistler Derneği e-posta grubuna iki defa gönderilerek toplanmıştır.

**İstatistiksel Analiz:** Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov Smirnov testiyle incelenmiştir. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen sürekli değişkenlerde tanımlayıcı istatistikler medyan (Q1-Q3: 1. ve 3. kartil değerleri) olarak verilmiştir. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde (n; %) olarak gösterilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare (post hoc Bonferroni testi), Fisher Freeman Halton (post hoc Bonferroni testi), Fisher Exact ve Yates'in Süreklilik Düzeltmesi testleri kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $\alpha=0,05$  olarak alınmıştır.

**Araştırmanın Etik Yönü:** Araştırmanın yapılabilmesi için Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 06.03.2018 tarih ve 2018-5/11 karar numarası ile izin alınmıştır. Katılımcıların aydınlatılmış onamları alınmıştır.

## BULGULAR

### 1. Kişisel Veriler

Araştırmaya katılan 142 fizyoterapistin %53,9'u kadın (n=76), %46,1'i erkektir (n=65). Katılımcıların medyan yaşı (n=134) 30,50 (Q1-Q3: 27-36,25) yıl, medyan hizmet süresi (n=127) 7 (Q1-Q3: 4-12,58) yıldır. Çalıştığı kurumu belirten 136 katılımcının %26,5'i (n=36) özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde, %24,3'ü (n=33) devlet hastanesinde, %20,6'sı (n=28)

özel hastanede, %13,2'si (n=18) eğitim ve araştırma hastanesinde, %5,9'u (n=8) üniversite hastanesinde çalıştığını bildirirken %9,5'i (n=13) çalıştığı kurumu diğer (huzurevi, sosyal hizmetler, engelli bakım merkezi, özel klinik vb.) olarak ifade etmiştir. Çalışılan fizyoterapi alanı olarak (n=139) ilk sırada genel fizyoterapi (n=72; %51,8) yer almaktadır. Hastalarla olan haftalık direkt temas süresini belirten katılımcıların (n=137) medyan değeri 35 (Q1-Q3: 20-40) saattir. Tablo 1'de cinsiyete göre verilen yanıtların dağılımı verilmiştir.

Katılımcıların (n=129) %92,2'si A grubu (n=118), %9,3'ü B grubu (n=12), %58,9'u C grubu (n=76) ve %3,1'i D grubu (n=4) hastalara hizmet vermektedir. Bazı katılımcılar birden fazla hasta grubuna hizmet vermekte, bazıları ise her hasta grubuna hizmet vermemektedir. Verilen yanıtlara göre en çok hizmet verilen hasta grubunu sırasıyla A, C, B ve D grubu hastalar oluşturmaktadır. Nitelikli bir sağlık hizmeti sunumu için katılımcıların günlük olarak alınabileceğini düşündükleri hasta grubu sıralaması ise A, C, D ve B grubudur (Tablo 2). Hizmet verilen ve nitelikli sağlık hizmeti sunumu için alınması gereken hasta grubuna göre hasta sayısı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p \geq 0,05$ ; Tablo 3).

Nitelikli bir sağlık hizmeti sunumu için günlük olarak alınabileceği düşünülen hasta grubu dağılımı ile meslekte geçen süre arasında anlamlı korelasyon olup olmadığına bakıldığında yalnızca C grubu hasta sayısı ile meslekte geçen süre arasında anlamlılık bulunmuştur ( $r=0,300$ ;  $p=0,001$ ).

## 2. Meslekle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirme durumu

Yanıt veren katılımcılar içerisinde (n=141) %20,4'ü (n=29) bir kere, %50,7'si (n=72) birden fazla mesleğiyle ilişkili olduğunu düşündüğü bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirdiğini ifade etmiştir. Yaralanma geçirenlerin %60,4'ünü (n=61) kadınlar, %39,6'sını (n=40) erkekler oluşturmaktadır. Meslekle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirme durumu ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ( $p=0,023$ ) Yaralanma geçirdiğini bildiren katılımcıların (n=101) tamamı dikkate alındığında en çok yaralanmaya maruz kalan vücut bölgeleri sırasıyla lumbal/sacral bölge, el/el bileği ve omuzdur (Tablo 1).

En az bir kez yaralanma geçirdiğini bildiren toplam 101 kişiden 88'inin verdiği yanıtlara göre kas iskelet sistemi yaralanmasının medyan değeri mesleğe başladıktan 1,25 (Q1-Q3: 0,50-4) yıl sonra gerçekleşmiştir. Yaralanma geçirilen süre açısından cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,270$ ; Tablo 1).

Meslekle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren fizyoterapistlerin çoğunluğu hastalarla olan haftalık direkt temas sürelerinin (n=77; %85,6), hizmet verdikleri günlük ortalama hasta sayılarının (n=71; %76,3) ve rehabilitasyon sürecinde yer aldıkları hasta grubunun (n=88; %89,8) yaralanmaları üzerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Cinsiyete göre verilen yanıtlar değerlendirildiğinde, kadınlar en çok hasta grubunun (n=53; %54,1), erkekler ise en çok hastalarla haftalık direkt temas süresinin (n=33; %36,7) yaralanmada etkili olduğunu belirtmişlerdir. Verilen yanıtlarla cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki yoktur (Tablo 4). Mesleğiyle ilişkili olduğunu düşündükleri bir

kas iskelet sistemi yaralanması geçiren ve geçirmeyen fizyoterapistlerin nitelikli bir sağlık hizmeti sunumu için günlük olarak alınabilecek A, B, C ve D grubu hasta sayılarına yönelik yanıtları karşılaştırıldığında ise yalnızca A grubu hasta sayısı bakımından yaralanma geçirme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p=0,010$ ). Günlük olarak alınabilecek A grubu hasta sayısının medyan (minimum-maksimum) değerleri yaralanma geçirenlerde (n=89) 3 (min.-maks.=0-8) iken yaralanma geçirmeyenlerde (n=41) 4'tür (min.-maks.=1-10).

**3. Meslekle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirme durumunun ya da olasılığının fizyoterapistlerin tutumu üzerindeki etkisi** Mesleğiyle ilişkili olduğunu düşündüğü bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren fizyoterapistlere, bunun hastalara sundukları hizmete nasıl yansıdığı sorulduğunda katılımcıların yarıya yakını (n=43; %46,8) hastalarla olan direkt temas sürelerini azalttıklarını ifade etmişlerdir. Bu tutumu sırasıyla egzersiz sayısını azaltma (n=24; %26,4), egzersiz türünü azaltma (n=24; %25,5) ve hastayı egzersiz yaparken gözlemlenmesi gereken süreyi azaltma (n=14; %15,7) izlemektedir (Tablo 5). Cinsiyete göre "Direkt temas süresini azaltırım" tutumuna verilen yanıtların oran dağılımları arasında anlamlı düzeyde fark vardır ( $p=0,006$ ). "Direkt temas süresini azaltırım" tutumuna 'katılıyorum' yanıtını veren kadınların oranı (%76,7), ilgili tutuma 'katılmıyorum' yanıtını veren kadınların oranından (%42,5) anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Ancak "Direkt temas süresini azaltırım" tutumuna 'katılıyorum' yanıtını veren erkeklerin oranı (%23,3), ilgili tutuma 'katılmıyorum' yanıtını veren erkeklerin oranından (%57,5) anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Ayrıca kadınlar içinde "Direkt temas süresini azaltırım" tutumuna 'katılıyorum' yanıtını verenlerin oranı (%60), erkekler içinde ilgili tutuma aynı cevabı verenlerin oranından (%27) anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Ek olarak kadınlar içinde "Direkt temas süresini azaltırım" tutumuna 'katılmıyorum' yanıtını verenlerin oranı (%30,9), erkekler içinde ilgili tutuma aynı cevabı verenlerin oranından (%62,2) anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0,05$ ).

Cinsiyete göre "Hastamı egzersizlerini yapıyorken gözlemlenmem gereken süreyi azaltırım" tutumuna verilen yanıtların oran dağılımları arasında anlamlı düzeyde fark vardır ( $p=0,043$ ). Kadınlar içinde "Hastamı egzersizlerini yapıyorken gözlemlenmem gereken süreyi azaltırım" tutumuna 'kararsızım' yanıtını verenlerin oranı (%9,6), erkekler içinde ilgili tutuma aynı cevabı verenlerin oranından (%29,7) anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Cinsiyete göre "Egzersiz türünde bir değişikliğe gitmememe karşın egzersiz sayısını azaltırım" tutumuna verilen yanıtların oran dağılımları arasında anlamlı düzeyde fark vardır ( $p=0,036$ ). "Egzersiz türünde bir değişikliğe gitmememe karşın egzersiz sayısını azaltırım" tutumuna 'katılıyorum' yanıtını veren kadınların oranı (%79,2) aynı tutuma 'kararsızım' yanıtını veren kadınların oranından (%42,9) anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Ayrıca "Egzersiz türünde bir değişikliğe gitmememe karşın egzersiz sayısını azaltırım" tutumuna 'katılıyorum' yanıtını veren erkeklerin oranı (%20,8) aynı tutuma 'kararsızım' yanıtını veren

**Tablo 1.** Katılımcıların kategorik ve sürekli kişisel veri dağılımı

Kişisel Veriler	Sayı (Yüzde)		p-değeri	
	Kadın	Erkek		
Çalışılan Kurum	Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	21 (29,2)	15 (23,4)	0,163 <sup>1</sup>
	Devlet Hastanesi	19 (26,4)	14 (21,9)	
	Özel Hastane	13 (18,1)	15 (23,4)	
	Eğitim ve Araştırma Hastanesi	9 (12,5)	9 (14,1)	
	Üniversite Hastanesi	1 (1,4)	7 (10,9)	
	Diğer (huzurevi, sosyal hizmetler, engelli bakım merkezi, özel klinik)	9 (12,5)	4 (6,3)	
Fizyoterapi alanı	Genel fizyoterapi	35 (46,7)	37 (57,8)	0,589 <sup>2</sup>
	Pediyatrik rehabilitasyon	22 (29,3)	15 (23,4)	
	Nörolojik rehabilitasyon	8 (10,7)	5 (7,8)	
	Ortopedik rehabilitasyon	7 (9,3)	3 (4,7)	
	Diğer (yoğun bakım, yanık ünitesi, obezite)	3 (4)	4 (6,3)	
Mesleğiyle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirme durumu	Evet*	61 (80,3)	40 (61,5)	0,023 <sup>3</sup>
	Hayır	15 (19,7)	25 (38,5)	
Yaralanmaya maruz kalan vücut bölgeleri	Boyun	15 (24,6)	10 (2,5)	-
	Omuz	26 (42,6)	14 (35)	
	Kalça	4 (6,6)	2 (5)	
	Torasik Bölge	7 (11,5)	9 (22,5)	
	Dirsek	6 (9,8)	2 (5)	
	Diz	9 (14,8)	15 (37,5)	
	Lumbal / sakral bölge	38 (62,3)	23 (57,5)	
	El / el bileği	32 (52,5)	19 (47,5)	
	Ayak / ayak bileği	1 (1,6)	1 (2,5)	
	Toplam	61 (60,4)	40 (39,6)	
Hizmet Süresi	Medyan (Q1-Q3)		p-değeri	
	7,83 (4-14)	6,50 (3-11)		0,421 <sup>4</sup>
Hastalarla olan haftalık direkt temas süresi	37,50 (20-40)	35 (15,12-40)	0,666 <sup>4</sup>	
Mesleğe başladıktan sonra yaralanma geçirilen süre	2 (0,37-5)	1 (0,62-2,25)	0,270 <sup>4</sup>	

<sup>1</sup> Pearson Ki-kare testi, <sup>2</sup> Fisher Freeman Halton testi, <sup>3</sup> Yates'in Süreklilik Düzeltmesi testi, <sup>4</sup> Mann-Whitney U testi, (Q1-Q3) :1. ve 3. kartil değerleri, \*Bir kere yaralanma geçirme oranı %20,4 (n=29) ve bir defadan fazla yaralanma geçirme oranı %50,7' dir (n=72).

**Tablo 2.** Fizyoterapistlerin cinsiyetine göre günlük olarak hizmet verilen ve nitelikli bir sağlık hizmeti sunumu için günlük olarak alınabileceği düşünülen hasta gruplarının dağılımı

Günlük olarak hizmet verilen hasta grubu*	Sayı (Yüzde)		p-değeri
	Kadın	Erkek	
A	61 (91)	57 (93,4)	0,747 <sup>1</sup>
B	8 (11,9)	4 (6,6)	0,459 <sup>2</sup>
C	36 (53,7)	40 (65,6)	0,237 <sup>2</sup>
D	4 (6)	0 (0)	0,121 <sup>1</sup>
Günlük olarak hizmet verilmesi gerektiği düşünülen hasta grubu*	Sayı (Yüzde)		p-değeri
	Kadın	Erkek	
A	66 (97,1)	58 (95,1)	0,667 <sup>1</sup>
B	20 (29,4)	9 (14,8)	0,075 <sup>2</sup>
C	56 (82,4)	46 (75,4)	0,453 <sup>2</sup>
D	24 (35,3)	17 (27,9)	0,475 <sup>2</sup>

\* SUT EK2/D2'ye göre hasta grupları (A: A grubu hasta, B: B grubu hasta, C: C grubu hasta, D: D grubu hasta),

<sup>1</sup> Fisher Exact test, <sup>2</sup> Yates'in Süreklilik Düzeltmesi testi

**Tablo 3.** Günlük olarak hizmet verilen ve nitelikli bir sağlık hizmeti sunumu için günlük olarak alınabileceği düşünülen hasta grubuna göre hasta sayısının dağılımı

Günlük olarak hizmet verilen hasta grubu*	Medyan (Q1-Q3)		p-değeri **
	Kadın	Erkek	
A	5 (2-8)	6 (3-8)	0,464
C	1 (0-6)	4 (0-8)	0,126

Günlük olarak hizmet verilmesi gerektiği düşünülen hasta grubu*	Medyan (Q1-Q3)		p-değeri**
	Kadın	Erkek	
A	3 (2-4)	4 (2-6)	0,061
C	4 (2-5,75)	4 (0,50-6)	0,373

(Q1-Q3): 1. ve 3. kartil değerleri, \* SUT EK2/D2'ye göre hasta grupları (A: A grubu hasta, C: C grubu hasta) \*\*Mann-Whitney U testi

**Tablo 4.** Mesleğiyle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren fizyoterapistlere göre yaralanmaya etki eden faktörlerin cinsiyete göre dağılımı

Yaralanmaya etki eden faktörler	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		p-değeri *
	Sayı (Yüzde)		Sayı (Yüzde)		Sayı (Yüzde)		
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
Hastalarla olan haftalık direkt temas süresi etkilidir <sup>1</sup>	44 (48,9)	33 (36,7)	6 (6,7)	1 (1,1)	2 (2,2)	4 (4,4)	0,176*
Günlük ortalama hasta sayısı etkilidir <sup>2</sup>	43(46,2)	28 (30,1)	8 (8,6)	4 (4,3)	5 (5,4)	5 (5,4)	0,770*
Rehabilitasyon sürecinde yer alınan hasta grubu etkilidir <sup>3</sup>	53(54,1)	35 (35,7)	2 (2)	0 (0)	4 (4,1)	4 (4,1)	0,537*

<sup>1</sup>n=90, <sup>2</sup>n=93, <sup>3</sup>n=98, \* Fisher Exact test**Tablo 5.** Meslekle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren ve geçirmemiş olan fizyoterapistlerin geçirilen ya da olası yaralanmaya ilişkin tutumlarının cinsiyete göre dağılımı**Meslekle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren fizyoterapistlerin yaralanmaya ilişkin tutumlarının cinsiyete göre dağılımı**

Tutum	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		p-değeri *
	Sayı (Yüzde)		Sayı (Yüzde)		Sayı (Yüzde)		
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
Hastalarla olan direkt temas süremi azalttım <sup>1</sup> .	33 (35,9)	10 (10,9)	5 (5,4)	4 (4,3)	17 (18,5)	23 (25)	0,006
Hastamı egzersizlerini yapıyorken gözlemlemem gereken süreyi azalttım. <sup>2</sup>	10 (11,2)	4 (4,5)	5 (5,6)	11 (12,4)	37 (41,6)	22 (24,7)	0,043
Egzersiz türünde bir değişikliğe gitmememe karşın egzersiz sayısını azalttım. <sup>3</sup>	19 (20,9)	5 (5,5)	9 (9,9)	12 (13,2)	25 (27,5)	21 (23,1)	0,036
Egzersiz türünü azalttım. <sup>4</sup>	14 (14,9)	10 (10,6)	16 (17)	11 (11,7)	25 (26,6)	18 (19,1)	0,996

**Meslekle ilişkili olduğu düşünülen bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirmemiş olan fizyoterapistlerin olası yaralanmaya ilişkin tutumlarının cinsiyete göre dağılımı**

Olası Tutum	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		p-değeri **
	Sayı (Yüzde)		Sayı (Yüzde)		Sayı (Yüzde)		
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
Hastalarla olan direkt temas süremi azalttım. <sup>5</sup>	4 (14,3)	10 (35,7)	3 (10,7)	2 (7,1)	3 (10,7)	6 (21,4)	0,501
Hastamı egzersizlerini yapıyorken gözlemlemem gereken süreyi azalttım. <sup>6</sup>	4 (14,8)	1 (3,7)	2 (7,4)	4 (14,8)	4 (14,8)	12 (44,5)	0,131
Egzersiz türünde bir değişikliğe gitmememe karşın egzersiz sayısını azalttım. <sup>7</sup>	3 (11,1)	5 (18,5)	2 (7,4)	4 (14,8)	4 (14,8)	9 (33,3)	0,999
Egzersiz türünü azalttım. <sup>8</sup>	3 (11,1)	3 (11,1)	3 (11,1)	2 (7,4)	4 (14,8)	12 (44,4)	0,296

<sup>1</sup>n=92, <sup>2</sup>n=89, <sup>3</sup>n=91, <sup>4</sup>n=94, <sup>5</sup>n=28, <sup>6</sup>n= 27, <sup>7</sup>n= 27, <sup>8</sup>n=27, \*Pearson Ki-kare testi, \*\*Fisher Exact test

erkeklerin oranından (%57,1) anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Ek olarak kadınlar içinde “Egzersiz türünde bir değişikliğe gitmememe karşın egzersiz sayısını azaltırım” tutumuna ‘katılıyorum’ yanıtını verenlerin oranı (%35,8), erkekler içinde ilgili tutuma aynı cevabı verenlerin oranından (%13,2) anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

Mesleğiyle ilişkili bir kas iskelet sistemi yaralanması geçirmemiş olan fizyoterapistlere olası bir mesleki yaralanma durumunda bunun hastaya sundukları hizmete nasıl yansiyebileceği sorulduğunda, katılımcıların %50’si ( $n=14$ ) hastalarla olan direkt temas sürelerini azaltabileceğini ifade etmiştir. Bu tutumu sırasıyla egzersiz sayısını azaltma ( $n=8$ ; %29,6), egzersiz türünü azaltma ( $n=6$ ; 22,2) ve hastayı egzersiz yaparken gözlemlenmesi gereken süreyi azaltma ( $n=5$ ; %18,5) izlemektedir. Verilen yanıtlarla cinsiyet ve fizyoterapi alanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 5). Yaralanma geçirmeyenlerin geçirenlere göre direkt temas süresini azaltma (%50), gözlemlenen süreyi azaltma (%18,5) ve egzersiz sayısını azaltma (%29,6) tutumunun daha yüksek oranda olduğu görülmektedir ancak anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Bu oranlar yaralanma geçirmiş olan katılımcılarda sırasıyla %46,8, %15,7 ve %26,4’tür.

Araştırmaya katılan fizyoterapistlerin ( $n=142$ ) %49,3’ü ( $n=70$ ) geçirdiği veya olası bir mesleki yaralanma sonucu çalıştığı fizyoterapi alanını değiştirme isteğini ifade etmiştir. Verilen yanıtların dağılımı bakımından cinsiyet ( $p=0,559$ ), çalışılan alan ( $p=0,203$ ) ve meslekte geçen süre ( $p=0,419$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Geçirilen veya olası bir mesleki yaralanmanın mesleği bırakma isteğine neden olmadığını ifade eden fizyoterapistlerin oranı %71,8’dir ( $n=102$ ). Verilen yanıtların dağılımı bakımından cinsiyet ( $p=0,440$ ) ve çalışılan alan ( $p=0,405$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken meslekte geçen süre arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p=0,028$ ). Mesleği bırakmak isteyenlerin meslekte geçen sürelerinin medyan değeri 6 (Q1-Q3: 2,70-8,46) iken bırakmak istemeyenlerin meslekte geçen sürelerinin medyan değeri 7,91’dir (Q1-Q3: 4-14).

Fizyoterapistlerin kas iskelet sistemini zorlayan ve en riskli olandan başlayarak hasta gruplarını sıralamaları istendiğinde ( $n=124$ ) ilk üç sıralama ve oranları sırasıyla A-B-C-D (%71), A-C-B-D (%13,7), A-C-D-B (%4)’dir. Katılımcılar tarafından yapılan 12 farklı sıralama, ilk ikisi (ABCD-ACBD) ve diğerleri olacak şekilde yeniden gruplandırılarak değerlendirildiğinde cinsiyet ( $p=0,279$ ), çalışılan fizyoterapi alanı ( $p=0,260$ ), meslekte geçen süre ( $p=0,156$ ), mesleğiyle ilişkili olduğunu düşündükleri bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren ve geçirmeyen fizyoterapistler arasında ( $p=0,474$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

## TARTIŞMA

Türkiye’de yapılan, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan öğretmenlerin, fizyoterapistlerin ve psikologların katıldığı bir araştırma sonucuna göre çalışma ortamında iş yükünü en ağır olarak belirten grup fizyoterapistler olmuştur (21). Uluslararası literatür taramasında fizyoterapistlerde işten kaynaklanan kas iskelet sistemi problemlerine (yaralanma, ağrı, ağrı ya da

rahatsızlık, hastalık, bozukluk) ilişkin prevalansın %32 ile %95 arasında değiştiği görülmektedir (22-33). Salik ve Özcan’ın (34) yapmış olduğu araştırmada Türkiye’de işten kaynaklanan kas iskelet sistemi yaralanması prevalansı %85 olarak bildirilmiştir. Bu oran araştırma sonucumuzda %71,6 olarak bulunmuştur. Cromie ve ark. (24) tarafından yapılan araştırma sonucuna göre yaralanma bölgeleri içerisinde çoğu bölgede kadınlar ve erkekler arasında fark bulunmamakla birlikte boyun, el/el bileği ve başparmak yaralanma oranları erkeklerde daha yüksektir. Bu araştırmadan farklı olarak işten kaynaklanan kas iskelet sistemi hastalığının kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğunu gösteren (28) ve bel ağrısının kadın, genç ve rehabilitasyon ortamlarında çalışan fizyoterapistlerde daha yüksek prevalansa sahip olduğunu bildiren (31) çalışmalar da bulunmaktadır. Tsekoura ve ark. (33) cinsiyetler arasında anlamlı farkın olduğunu, boyun, omuz, dirsek ve diz bölgesinde yaralanma oranının kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmamızda da mesleğiyle ilişkili olduğunu düşündüğü bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren fizyoterapistlerin oranı kadınlarda (%60,4) erkeklerden (%39,6) daha yüksek bulunmuştur.

Molumphy ve ark. (35) yaptığı araştırma sonuçlarına göre işten kaynaklanan bel ağrısının başlangıcı fizyoterapistlerin meslek hayatlarının ilk dört yılında, Mierzejewski ve Kumar’a (22) göre sıklıkla meslek hayatlarının ilk beş yılında ve 30 yaşından öncedir. Farklı çalışmalarda %32-47 arasında değişen oranlarda işten kaynaklanan kas iskelet sistemi problemi bildiren fizyoterapistler, hastalığın başlangıcının mezuniyetten sonraki ilk beş yıl içerisinde olduğunu ifade etmektedirler (24-27). Araştırmamızın sonuçları literatürle uyum göstermekte olup fizyoterapistlerin mesleğe başladıktan sonra ortalama ilk bir yıl içerisinde işleriyle ilişkili kas iskelet sistemi yaralanması geçirdikleri görülmektedir. Literatürde fizyoterapistlerde işten kaynaklanan kas iskelet sistemi problemlerinin (yaralanma, ağrı, ağrı ya da rahatsızlık, hastalık, bozukluk) görüldüğü vücut bölgeleri içerisinde ilk sırada bel bölgesi yer almakla birlikte (23-29,31-33,35-38) omuz bölgesinin ilk sırada yer aldığı araştırmaya da rastlamak mümkündür (30). Uluslararası literatüre ve araştırma sonuçlarımıza benzer şekilde ulusal literatürde de ilk sırada bel bölgesi problemlerinin yer aldığı görülmektedir (14,34). Araştırmamızdan farklı olarak etkilenen bölgeler içerisinde ikinci sırada boyun bölgesinin yer aldığı çalışmalar bulunmaktadır (14,24,26-28,32,33,36,38). Araştırmamızın sonuçları yaralanma bölgeleri içerisinde ilk dörtte bel, el/el bileği, omuz, boyun bölgelerinin yer aldığı Salik ve Özcan’ın (34) araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Sıralamaları değişmekle birlikte araştırma sonuçlarımıza benzer şekilde son üçte dirsek, kalça, ayak/ayak bileğinin yer aldığı (33), dirsek bölgesinin en az etkilenen bölgeler içerisinde olduğu saptanan araştırmalar bulunmaktadır (25,28,33).

Uluslararası literatürde işten kaynaklanan kas iskelet sistemi problemleri nedeniyle mesleği bırakma oranı %1-11,1 arasında değişmekte olup (24-26,32) yaralanma ya da yaralanma riskinden dolayı mesleğini değiştirmeyi düşünen fizyoterapistlerin oranı ise %8 olarak ifade edilmiştir (23). Çalıştığı fizyoterapi alanını değiştirenlerin

oranı ise %7,7-17,7 arasında değişmektedir (24,32). Türkiye’de yapılan iki araştırmanın sonuçlarına göre çalıştığı alanı ya da departmanı değiştirmeyi düşünenlerin oranı sırasıyla %64 ve %20,4 olarak bulunmuştur (14,34). Literatürle karşılaştırıldığında bulgularımıza göre geçirdiği veya olası bir mesleki yaralanmadan dolayı fizyoterapi alanını değiştirme isteği oranı (%49,3) yurtdışı verilerinden yüksek, yurtiçi verileri ile uyumludur. Mesleğini bırakma isteği oranı (%28,2) ise yurtdışı verilerinden yüksektir. Yüz bin kişiye düşen aktif çalışan fizyoterapist sayısının AB ortalamasından düşük olması (4), dolayısıyla Türkiye’de çalışan fizyoterapistlerin iş yükünün batılı meslektaşlarından daha fazla olması bu farklılığın nedenleri arasında sayılabilir. İş yükü ile ilintili olarak değerlendirilebilecek literatürde ulaşılan sonuçlara göre fizyoterapistler bir gün içerisinde hizmet sundukları hasta sayısının fazla olmasını kas iskelet sistemi problemlerinde mesleki risk faktörü olarak görmektedirler. Bu oran %50 ile %83,5 arasında değişmektedir (19,25-27,32). Araştırma sonuçlarımıza göre de yaralanma geçirdiğini bildiren fizyoterapistlerden %76,3’ü günlük olarak aldıkları ortalama hasta sayılarının yaralanmaları üzerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuç literatürle uyumludur. Ayrıca %85,6’sı hastalarla olan haftalık direkt temas süresini diğer bir etken olarak ifade etmişlerdir. Sonuçlarımızda fizyoterapistlerin günlük olarak aldıkları A grubu hasta sayısı, nitelikli bir sağlık hizmet sunumu için alınabileceğini ifade ettikleri A grubu hasta sayısından fazladır (Tablo 3) ve kas iskelet sistemini en fazla zorladığını belirttikleri hasta grubunu da yine A grubu hastalar oluşturmaktadır. Araştırmamızda yaralanma geçirdiğini bildiren fizyoterapistlerden %89,8’i rehabilitasyon sürecinde yer aldıkları hasta grubunun yaralanmaları üzerinde etkili olduğunu ifade etmiştir. Bel ağrısı olan fizyoterapistlerin verdikleri hizmetin bel ağrısından anlamlı şekilde olumsuz yönde etkilendiğini (29), işten kaynaklanan kas iskelet sistemi bozukluğunun fizyoterapistlerin yaşam kalitelerini ve iş yeri stresini olumsuz yönde etkilediğini bildiren (30) çalışmalar bulunmaktadır. Yunan fizyoterapistler üzerinde yapılan bir araştırmada, işten kaynaklanan kas iskelet sistemi ağrısı ya da rahatsızlığı yüksek prevalans göstermesine (%95) rağmen yalnızca %12,8’inin yaralanmadan kurtulmak için istirahat aldığı bildirilmiştir (33). Fizyoterapistlerin mesleki uygulamalara ilişkin yaralanmadan kaçınmak için tercih ettikleri tutumlar içerisinde manuel terapi yerine elektroterapi tekniklerinin kullanılması (24,32), özellikle üst ekstremité problemleri olanların fizyoterapi uygulamalarını modifiye etmesi (26), tedavi planının değiştirilmesi ve rahatsızlığa neden olmayacak tekniklerin seçilmesi (32) yer almaktadır. Mesleği ile ilişkili olduğunu düşündüğü bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren fizyoterapistlerin hastalarla olan direkt temas sürelerini kısıtlama oranı %8-31 arasında değişmektedir (14,23,25,26,34). Araştırmamızda ise mesleki yaralanma geçiren fizyoterapistlerin yaralanmadan kaçınmak için hastayla direkt temas süresini azaltma (%46,8), egzersiz sayısını azaltma (%26,4), egzersiz türünü azaltma (%25,5) ve hastayı egzersizlerini yapıyorken gözlemlenmesi gereken süreyi azaltma (%15,7) gibi tedavi programını etkileyecek olan tutumları seçtikleri görülmektedir. Mesleğiyle ilişkili bir

kas iskelet sistemi yaralanması geçirmemiş olan fizyoterapistler de olası bir mesleki yaralanma durumunda hastalarla olan direkt temas süresini azaltma (%50), egzersiz sayısını azaltma (%29,6), egzersiz türünü azaltma (%22,2) ve hastayı egzersiz yaparken gözlemlenmesi gereken süreyi azaltma (%18,5) tutumunda bulunabileceklerini ifade etmektedirler. Yaralanma geçiren fizyoterapistlerin hastaya yansıyan tutumları cinsiyete göre incelendiğinde hastayla direkt temas süresini azaltma ve egzersiz sayısını azaltma tutumlarının kadınlarda yüksek olması ve yaralanma geçirmemiş fizyoterapistlerin belirttikleri olası tutumları ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki olmaması dikkat çekicidir.

Gözden kaçırılmaması gereken diğer bir konu fizyoterapistlerin iş yüklerini ağır olarak değerlendirdikleri (21), araştırma sonucumuzda da görüldüğü gibi fizyoterapistlerin mesleğiyle ilişkili kas iskelet sistemi problemlerinin prevalansının yüksek olduğu, bir gün içerisinde tedavi edilen hasta sayısının fizyoterapistler tarafından önemli bir mesleki risk faktörü olarak görüldüğü ve bunun yanı sıra OECD verilerine göre, Türkiye’de 100.000 kişiye düşen aktif çalışan fizyoterapist sayısının 2016 yılında 5 olarak bildirildiğidir (5). Hasta sayısı karşısında yeterli nicelikte olmayan fizyoterapistlerin günlük tedavi ettikleri hasta sayısının fazla olması ve hastanelerdeki hastaların çoğunluğunu ciddi rahatsızlığı olan hasta gruplarının oluşturması fizyoterapistlerin kendilerine zarar verebilecekleri kötü postürde çalışmalarına neden olabilmekte; artan iş yükü karşısında fizyoterapistler daha statik postürde çalışmayı tercih edebilmektedirler (14). Mevcut tablo iş yükü nedeniyle çalışan sağlığının bozulması ve bunun bir sonucu olarak hastaların da gereksinimi doğrultusunda hizmet alımının sınırlandırılmasıdır.

Araştırmamızın verilerine göre, katılımcıların %43,8’i devlet kurumunda, %46,7’si özel kurumda hizmet vermektedirler. Ülkemizde en son yayınlanan Türkiye’de Sağlık Eğitimi ve Sağlık İnsangücü Durum Raporu’na göre, devlet ve özel kurumlarda çalışan fizyoterapist oranları sırasıyla %18,6 (sağlık bakanlığına bağlı kurumlar) ve %25,6’dır (4). Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ödemeleri devlet kurumlarındaki hizmeti karşılarken özel kurumda hizmet alan hastaların ücret farkını ödemesi gerekmektedir. Bakanlar Kurulunun 16 Eylül 2013 tarihli ve 2013/5385 sayılı Kararnamesi Eki’nde “Kamu idaresi sağlık hizmeti sunucuları dışındaki vakıf üniversiteleri dâhil sözleşmeli sağlık sunucuları, Sağlık Hizmetleri Fiyatlandırma Komisyonu’nca belirlenen sağlık hizmetleri bedelinin en fazla iki katına kadar ilave ücret alabilirler” ifadesine yer verilmiştir (39). Buna göre, SGK anlaşmalı her kurumun yasal olarak %200’e kadar ücret farkı talep etme hakkı bulunmaktadır. Fizyoterapistlerin devlet kurumu ve özel kurumlarda istihdamlarının dağılımı göz önüne alındığında hizmet alımı için sıra beklemek istemeyen hastaların özel kurumları tercih etme zorunlulukları ortaya çıkmaktadır. Bu şartlar altında hizmete ulaşma ödeme gücü ile ilişkilendirilmektedir. Ücret farkını ödeyebilen ve ödeyemeyen hastalar arasında hizmete ulaşmada eşitlik ilkesi korunmamaktadır. Türkiye’de yürürlükte olan Hasta Hakları Yönetmeliği’nde bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam

bir iyilik hali içinde yaşama hakkının, en temel insan hakkı olduğuna ve bunun hizmetin her safhasında göz önünde bulundurulması gerektiğine; herkesin yaşama, maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkının olduğuna değinilmiştir. Aynı yönetmeliğin 6. maddesinde hastanın sağlık hizmetlerinden ihtiyaçlarına uygun olarak faydalanma hakkına sahip olduğu, 14. maddesinde ise personelin hastanın durumunun gerektirdiği tıbbi özeni göstermesi gerektiği ifade edilmektedir (40). Türkiye Fizyoterapistler Derneği tarafından yayımlanan Etik Prensipler'e göre fizyoterapistler mesleklerini uygularken hastaların hak ve menfaatlerini ön planda tutmalı ve hastaların en uygun ve yeterli fizyoterapi-rehabilitasyon programını uygulamayı amaç edinmelidirler (Madde 13). İlgili düzenlemenin 26. maddesinde ise fizyoterapistlerin başta İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi olmak üzere tüm insan hakları belgelerine ve fizyoterapistlikle ilgili ortak kurallara uymakla yükümlü olduklarına değinilmektedir (41). Araştırma sonucunda mesleğiyle ilişkili olduğunu düşündüğü bir kas iskelet sistemi yaralanması geçiren fizyoterapistlerin tutumu ve yaralanma geçirmeyen fizyoterapistlerin olası tutumlarının sağlık hizmet sunumuna yansması dikkate alındığında, iş yükünü artıran durumların sonucu olarak ifade edebileceğimiz tüm bu davranış değişikliklerinin hastanın gereksinim duyduğu hizmeti yeterli ve doğru şekilde almasını engelleyerek sağlık çalışanının tıbbi özen göstermesi yükümlülüğünün ihlaline neden olacağı söylenebilir.

## SONUÇ

Sağlık çalışanının bilimsel bilgiye dayalı tıbbi standartları sağlayarak, hastanın gereksinimi doğrultusunda hizmet sunması gerekir. Bu gereklerin yerine getirilmemesi durumu hastanın sağlık hizmetlerinden faydalanma hakkının sağlanamamasına ve istenilmeyen bir sonuç olarak hatalı tıbbi uygulamalara neden olabilmektedir. Hastanın tanı, tedavi ve bakım süreçlerinde bilimsel bilgi ve becerinin uygulanmasını gerektiren tıbbi özen yükümlülüğünün; ihmâl, bilgisizlik, yetersizlik gibi durumlarda ihlal edilebileceği gibi makalenin konusunu oluşturan sağlık çalışanının eyleminden bağımsız, hizmetin niteliğini etkileyen iş yükü gibi nedenlere dayalı olarak da ihlal edilebileceği göz ardı edilmemelidir. Sağlık hizmetinin gereksinimi karşılması ve kaynakların etkin ve verimli kullanımı için planlamanın doğru yapılması önem arz etmektedir. Ülkemizde yaşam süresinin uzaması ve yaşlı nüfusun artışı fizyoterapi alanına duyulan gereksinimi artırmaktadır. Araştırmamızın sonucuna göre hizmet verilen hasta grubu, hastayla direkt temas süresinin uzaması ve hasta sayısının fazlalığı iş yükünün artmasına ve meslekle ilişkili olduğu düşünülen kas iskelet sistemi yaralanmasına neden olmaktadır. Bu durum, toplum gereksinimini göz önüne almada yetersiz planlamanın sonuçlarından biri olarak kabul edilebilir. Fizyoterapistlerin, meslekle ilişkili yaralanma nedeniyle alan değişikliği ve mesleği bırakma isteğine yurtdışındaki meslektaşlarından daha yüksek oranda katılım göstermeleri de hastaların gereksinimlerinin karşılanmasında planlamada yetersiz kalındığının bir kanıtı olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca fizyoterapistlerin devlet kurumlarında istihdamının özel kurumlara göre az olması hizmete ulaşımında eşitliği

zedelemektedir. Oysa sağlık alanında insangücü planlaması sağlık çalışanlarının yeterli nitelik ve nicelikte ve dengeli bir dağılımla istihdam edilmesini gerektirmektedir. Buna bağlı olarak gerek hastanın gereksinim duyduğu hizmete erişme noktasında gerekse de fizyoterapistlerin sağlıklı ve güvenli koşullarda çalışma hakkının yerine getirilmesinde sorun ortaya çıkmaktadır. Sağlık alanında gerçekçi, uygulanabilir insangücü planlamasının yapılması bir gerekliliktir. Fizyoterapistlerin mesleğe bağlı yaralanmasının altındaki nedenlerin derinlemesine araştırılarak çözüm üretilmesi çalışan sağlığının ve hasta haklarının korunmasına destek sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

1. wcpt.org [Internet]. United Kingdom [Updated: 14.10.2016; Cited: 06.01.2019]. Available from: <https://www.wcpt.org/what-is-physical-therapy>.
2. resmigazete.gov [Internet]. Ankara [Son güncelleme tarihi: 26.04.2011; Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110426-1.htm>.
3. resmigazete.gov [Internet]. Ankara [Son güncelleme tarihi: 22.05.2014; Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140522-14.htm>.
4. saglik.gov [Internet]. Ankara [Son güncelleme tarihi:21.05.2015; Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr/TR,11659/saglik-bakanligi-turkiyede-saglik-egitimi-ve-saglik-insangucu-durum-raporu-2014.html>.
5. OECD.org [Internet]. [Updated: 08.11.2018; Cited: 06.01.2019]. Available from: [https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH\\_STAT](https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=HEALTH_STAT).
6. fizyoterapistler.org [Internet]. Ankara [Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.fizyoterapistler.org/tfd/index.php/en/derne-k-hakk-nda/fizyoterapist-kimdir>.
7. Karacaoğlu K, Çetin İ. İş yükü ve rol belirsizliğinin çalışanların tükenmişlik düzeyleri üzerine etkisi: Afad örneği. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi. 2015; 5(1): 46-69.
8. Ayan B. Montaj hattında ergonomik risk unsurlarının incelenmesi: Otomotiv sektörüne yönelik bir uygulama [Uzmanlık Tezi]. Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi; 2015.
9. resmigazete.gov [Internet]. Ankara [Son güncelleme tarihi: 01.10.2014; Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141001-7.htm>.
10. resmigazete.gov [Internet]. Ankara [Son güncelleme tarihi: 05.07.2018; Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180705M1-1.htm>.
11. Yakut H, Yakut Y. Türkiye'deki fizyoterapistlerde kas iskelet sistemi yaralanmaları, yorgunluk ve mesleki memnuniyetin değerlendirilmesi. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2011; 22(2): 74-80.
12. Uz Tunçay S, Yeldan İ. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir? Ağrı. 2013; 25(4): 147-55.

13. Duray M, Yağcı N. Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri'nde çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet ağrısına etkiyen faktörlerin belirlenmesi. *Pamukkale Tıp Dergisi*. 2017; 10(2): 144-51.
14. Tekeli H. Farklı alanlarda çalışan fizyoterapistlerde mesleğe bağlı kas iskelet sistemine ait problemlerin değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2009.
15. Atasavun Uysal S. Ergonomik riskler ve korunma yolları. Editör Oğan H. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 4. Ulusal Kongresi; 2013 Kasım 16-17; Ankara. İstanbul: Türk Tabipleri Birliği Yayınları; 2014. s. 88-90.
16. Tunç P. Sağlık çalışanlarında kas iskelet sistemi bozuklukları ile ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Başkent Üniversitesi; 2008.
17. Oğuzcan MŞ, Gür G, Karaman GT. Diş hekimlerinde kas ve iskelet sisteminde görülen mesleki dejenerasyonların analizi. *A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg.* 2011; 38(1): 7-13.
18. Campo M, Weiser S, Koenig KL, Nordin M. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: A prospective cohort study with 1-year follow-up. *Physical Therapy*. 2008; 88(5): 608-19.
19. Adegoke BOA, Akodu AK, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2008; 9: 1-9. doi: 10.1186/1471-2474-9-112
20. fizyoterapistler.org [Internet]. Ankara [Erişim tarihi: 06.02.2018]. Erişim adresi: <http://www.fizyoterapistler.org/tfd/index.php/en/dernek-hakk-nda/tfd-ueye-listesi>.
21. Tarakcı E, Tütüncüoğlu F, Tarakcı D. Özel eğitim ve rehabilitasyon alanında çalışan meslek elemanlarının öz-yeterlilik ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2012; 23(1): 26-35.
22. Mierzejewski M, Kumar S. Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada. *Disability and Rehabilitation*. 1997; 19(8): 309-17.
23. Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Hughes CL, Scherpf JW, Harding L et al. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistants. *Physical Therapy*. 1999; 79(7): 642-52.
24. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: Prevalence, severity, risks, and responses. *Physical Therapy*. 2000; 80(4): 336-51.
25. West DJ, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2001; 47(3): 179-86.
26. Glover W, McGregor A, Sullivan C, Hague J. Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy. *Physiotherapy*. 2005; 91(3): 138-47.
27. Rozenfeld V, Ribak J, Danziger J, Tsamir J, Carmeli E. Prevalence, risk factors and preventive strategies in work-related musculoskeletal disorders among Israeli physical therapists. *Physiother. Res. Int.* 2010; 15(3): 176-84.
28. Nordin NAM, Leonard JH, Thye NC. Work-related injuries among physiotherapists in public hospitals—a Southeast Asian picture. *Clinics*. 2011; 66(3): 373-8.
29. Aljairan DN, Al Maeeli HK, Al Fadhel AR, Al Saeedi ES, Shibu L, Rajab E. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders amongst physiotherapists in the Kingdom of Bahrain. *WCPT Congress; 2015; Singapore; Physiotherapy 2015; 101( Supp. 1 eS54): e54*. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2015.03.172>
30. Bae YH, Min KS. Associations between work-related musculoskeletal disorders, quality of life, and workplace stress in physical therapists. *Industrial Health*. 2016; 54(4): 347-53.
31. Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch D, Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2016; 29(5): 735-47.
32. Muaidi QI, and Shanb AA. Prevalence causes and impact of work related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2016; 29(4): 763-69.
33. Tsekoura M, Kastrinis A, Nomikou E, Kentrou E, Dimitriadis Z. Work-Related Musculoskeletal disorders among Greek Physiotherapists. *Musculoskelet. Care*. 2017; 15(2): 158-62.
34. Salik Y, Özcan A. Work-related musculoskeletal disorders: A survey of physical therapists in Izmir-Turkey. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2004; 5: 1-7. doi: 10.1186/1471-2474-5-27.
35. Molumphy M, Unger B, Jensen GM, Lopopolo RB. *Physical Therapy*. 1985; 65(4): 482-6.
36. Rugelj D. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. *Applied Ergonomics*. 2003; 34(6): 635-9.
37. King P, Huddleston W, Darragh AR. Work-related musculoskeletal disorders and injuries: Differences among older and younger occupational and physical therapists. *J Occup Rehabil*. 2009; 19(3): 274-83.
38. Truszczyńska A, Scherer A, Grabiec JD. The occurrence of overload at work and musculoskeletal pain in young physiotherapists. *Work*. 2016; 54(3): 609-16.
39. resmigazete.gov [Internet]. Ankara [Son güncelleme tarihi: 12.10.2013; Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131012-23.htm>.
40. resmigazete.gov [Internet]. Ankara [Son güncelleme tarihi: 01.08.1998; Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/23420.pdf>.
41. fizyoterapistler.org [Internet]. Ankara [Erişim tarihi: 06.01.2019]. Erişim adresi: <http://www.fizyoterapistler.org/tfd/index.php/en/dernek-hakk-nda/etik-prensipler>.





## Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yaklaşım: NAZO-AR

Merdiye ŞENDİR<sup>1</sup>, Hamiyet KIZIL<sup>2</sup>

### ÖZ

Geleneksel yöntem ve teknolojilere göre avantaj sağlaması, eğitimi desteklemeye ve zenginleştirmeye yönelik etkili yöntem ve ortam arayışına cevap vermesi açısından eğitimde artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik kavramları ön plana çıkmaktadır. Artırılmış gerçeklik teknolojisi, çeşitli uygulamalar aracılığıyla insanların gerçek dünya ortamı üzerine yerleştirilen sanal nesnelere ile etkileşime geçtikleri ortamlardır. Sanal Gerçeklik ise; katılımcılarına gerçekmiş hissi veren, bilgisayarlar tarafından yaratılan dinamik bir ortamla karşılıklı iletişim olanağı tanıyan, üç boyutlu bir benzetim modelidir. Günümüzde hemşirelik eğitim gereksinimlerinin değişmesi, klinik uygulamaların azalması, öğrenci sayısının fazla olması ve öğretim elemanı sayısının yetersiz olması sebebiyle ileri teknoloji içeren simülasyonlar ve dokunma hissini veren haptik cihaz ile donatılar hemşirelik eğitiminde yaygınlaşmaktadır. Bu makalede, yenilikçi öğretim metodlarından olan sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojisi ile araştırmacılar tarafından geliştirilmekte olan “Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Haptik Kontrollü Artırılmış Gerçeklik Simülasyonu” hakkında bilgi paylaşımı amaçlanmıştır. Elektronik ortamda gerçekleştirilecek Nazogastrik Tüp-NGT beceri uygulaması öğrencinin, hayati önem taşıyan bir aktivitede, gerçek ortamdaymış gibi hissederek risk almadan yapay veya sanal deneyim kazanacağı ve teknolojiyi kullanma becerisini geliştireceği bir öğrenme ortamı yaşamasını sağlayacaktır. Bu bağlamda, eğitimde simülasyon kullanımının artırılması ve hemşirelik uygulamalarının simülasyona temellendirilmesi önerilmektedir. Geliştirmekte olduğumuz programımızla hemşirelik eğitimine inovatif bir öğretim metodu kazandırarak öğrencilerin teknoloji ile donatılması hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşirelik eğitimi; nazogastrik tüp; simülasyon; inovasyon; sanal gerçeklik; artırılmış gerçeklik.

### Innovative Approach in Nasogastric Drug Practice Teaching: NAZO-AR

#### ABSTRACT

The concepts of augmented reality and virtual reality come into prominence in order to provide an advantage over traditional methods and technologies and to respond to the search for effective methods and environment to support and enrich education. Augmented reality technology is the environment in which people interact with virtual objects placed on a real-world environment through a variety of applications. Virtual Reality is a three-dimensional simulation model that gives the participants a real feeling and provides mutual communication with a dynamic environment created by computers. Nowadays change of nursing education requirement, decreased clinical practice, having a greater number of students and inadequate number of educators so advanced technology simulations and haptic devices with accessories that provide a sense of touch are becoming prevalent in nursing education. In this article, it was aimed to share information about virtual and augmented reality technology that are innovative teaching methods and also “Haptic Controlled Augmented Reality Simulation in Nasogastric Drug Practices Teaching” developed by researchers. The Nasogastric Drug-NGT skills implementation in the electronic environment will enable to live in the learning environment which student feels like a real world and gain artificial or virtual experience without risk in a vital activity and develop the ability to use the technology. In this context, it is proposed to increase the use of simulation in education and to base nursing applications on simulation. It is aimed to equip the students with technology by giving an innovative teaching method to nursing education with our program that we are developing.

**Keywords:** Nursing education; nasogastric tube; simulation; innovation; virtual reality; augmented reality.

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları A.D., İstanbul, Türkiye  
2 Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Hamiyet KIZIL, e-mail: [hamiyetkizil@gmail.com](mailto:hamiyetkizil@gmail.com)  
Geliş Tarihi / Received: 11.07.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 04.03.2019

## GİRİŞ

Nazogastrik tüpler (NGT); tanısal, koruyucu, tedavi edici amaçlarla mide veya bağırsağa burun yoluyla yerleştirilen tek veya çift lümenli esnek sondalardır. Kısa süreli kullanım için ağızdan da (orogastrik) yerleştirmek mümkündür. NGT insanlarda ilk kez 17. yüzyılda Aquapedente tarafından beslenme amacıyla, 1884'te Kussmaul tarafından dekompresyon amacıyla kullanılmıştır. Günümüzde ise; ileus veya bağırsak obstrüksiyonu tedavisi, ilaç uygulaması, enteral beslenme, mide içeriğinin aspirasyonunu sağlama, midede herhangi bir sebeple biriken sıvı ve gazı çıkararak gerilimi önleme, mide lavajı, mide kanamalarında drenajı sağlama, travma hastalarında gastrointestinal yaralanmayı değerlendirme, bilinci kapalı hastada aspirasyonu önleme amaçlarıyla uygulanmaktadır (1,2).

NGT uygulamasında, tüpün doğru yerleştirilmesi hayati önem taşıyan bir konudur. NGT'nin uygulaması sırasında, tüpün yanlışlıkla piriform sinüse, beyine, yemek borusuna, peritona, bağırsaklara ve solunum yollarına yerleştirilebildiği bildirilmektedir (3,4). NGT uygulamasına bağlı olarak, pulmoner aspirasyon gibi solunum yolu komplikasyonları ve tüpten kaynaklanan tüpün tıkanması, nazofarenkste travma gibi komplikasyonların yanı sıra, trakeaobronşial girişim kazası sonrasında pnömotoraks, plevral effüzyon, apse, ampiyem gibi komplikasyonlar da görülebilmekte ve bu komplikasyonlar ölümle sonuçlanabilmektedir (2,5,6).

Sağlık bakım kurumlarında sıklıkla uygulanan NGT işlemi "19 Nisan 2011 tarihli Hemşirelik Yönetmeliği'nde" hemşirenin görev, yetki ve sorumlulukları arasında belirtilmiştir (7). NGT bakımında ağız, burun ve tüp bakımı önemli bir yer tutmaktadır. Nazogastrik tüpün takılması, tespit edilmesi, kayıt edilmesi ve tüpü olan hastaların bakımı hemşirenin sorumluluğu altındadır. Ayrıca Nazogastrik tüp ile hastaya ilaç uygulanacaksa aspirasyon riskini ve reflüyü önlemek için hastanın başının 30°-45° yükseltilmesi, ilaç uygulaması sonrası tüpün yıkanarak tıkanıklıkların önlenmesi, tespit bantların cilde zarar vermemek için düzenli olarak değiştirilmesi ve nazogastrik tüpün kullanılmasına ihtiyaç kalmadığında tüpü takmak gibi çıkarmak da hemşirenin sorumluluğundadır (8).

Böylesine önemli ve komplike bir uygulamanın sorumluluğunu almak için NGT becerisinin iyi öğretilmesi gerekmektedir. Hemşirelik Ulusal Çekirdek Eğitim Programı'nda (HUÇEP) yer alan "NG sonda yerleştirme ve bakım" becerisi hemşirelik eğitiminde yer alan önemli uygulamalardandır. NGT becerisinin kazandırılmasında geçmişten günümüze farklı öğretim metotları kullanılmıştır. İlerleyen teknoloji ile birlikte geleneksel öğretim yöntemlerinden yenilikçi öğretim metotlarına geçiş yapılmıştır (9).

Bu makalede, yenilikçi öğretim metotlarından olan sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR) artırılmış gerçeklik (Augmented Reality-AR) teknolojisi ile araştırmacılar tarafından geliştirilmekte olan "Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Haptik Kontrollü Artırılmış Gerçeklik Simülasyon" hakkında bilgi paylaşımı amaçlanmıştır. Elektronik ortamda gerçekleştirilecek NGT beceri uygulaması öğrencinin, hayati önem taşıyan bir aktivitede, gerçek ortamdaymış gibi hissederek risk almadan yapay veya sanal deneyim kazanacağı ve

teknolojiyi kullanma becerisini geliştireceği bir öğrenme ortamı yaşamasını sağlayacaktır.

## Dünyada ve Türkiye'de Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Yenilikçi Yaklaşımlar

Günümüzde dünyanın her yerinde yükseköğretim programları, gelişen teknolojiye ayak uydurmak ve yenilikçi bireyler yetiştirmek için yenilikçi stratejiler uygulayarak eğitim kapasitelerini arttırmaya çalışmaktadırlar. Hemşirelikte de akademisyenler, yenilikçi kültürünü oluşturmak için mevcut eğitim sisteminde köklü değişikliklerin gerekli olduğunu bildirmektedir (10,11). Eğitimde yenilikçi uygulamaların kullanılması, eğitimcilerinin hemşirelik öğrencilerini mevcut klinik ortamlarına hazırlamasını sağlamaktadır (11,12). Klinik uygulamalara adaptasyonu sağlamak ve kliniklerde yaşanabilecek sorunları ortadan kaldırmak için hemşirelik eğitiminde simülasyon uygulamaları zamanla yaygınlaşmış ve benimsenmiştir (13). Kim Young ve arkadaşlarının (14) hemşirelik uygulamalarında simülasyona dayalı eğitimin iletişim becerisi ve klinik yeterlilik üzerine etkileri adlı çalışmalarında, simülasyona dayalı eğitimi alan deney grubunun üyeleri, kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek iletişim becerisi ve klinik yeterlilik puanları gösterdiği belirtilmiştir. Leonard ve arkadaşlarının (15) hemşirelik öğrencilerinin profesyoneller arası takım eğitiminde yüksek gerçeklikli simülasyonu kullanılmasını algılaması adlı çalışmasında, simülasyona dayalı profesyoneller arası eğitim deneyimlerinin üçüncü ve dördüncü sınıf hemşirelik öğrencileri için zengin öğrenme fırsatları sağladığını göstermektedir. Cordeau (16) hemşirelik öğrencilerinin klinik simülasyonunun yaşanmış deneyimi adlı çalışmasında, öğrencilerin bireysel klinik simülasyonlarını tasarlarken, uygularken ve değerlendirirken klinik simülasyonun algılarını ve anlamlarını anlama yoluyla, bu öğretim / öğrenme stratejisi öğrenci ihtiyaçlarını ve öğrenme çıktılarını daha iyi karşılayacağı belirtilmiştir. Gelişen eğitim stratejileriyle birlikte teknoloji çağında doğmuş ve büyümüş olan dijital neslin değişen beklentilerini karşılamak için hemşirelik eğitiminde yenilikçi yaklaşımlar olan AR ve VR uygulamaları yaygınlaşmaktadır (17,18).

İnsanların sanal ortamı tüm duyuyla deneyimlemesi ile yapay bir dünyada olduğu gerçeğini unuttuğu durum olarak tanımlanan sanal gerçeklik, bilgisayar ortamında oluşturulan resim ve animasyonların kişilerin zihninde gerçeklik hissi oluşturulmasını sağlayan üst düzey teknolojiye sahiptir (19,20). Sanal gerçeklik uygulamaları bu teknolojik özellikleri sayesinde risksiz bir ortamda hemşirelik uygulama becerilerine izin vererek öğrencinin kaygısını azaltmaya, kendine olan güvenini geliştirmeye ve klinik karar verme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır (9,21). Vidal ve arkadaşlarının (22) flebotomi eğitimi üzerine yapmış oldukları çalışmada sanal gerçeklik simülasyonu ile eğitim alan öğrencilerin "ağrı faktörü, hematoma oluşumu ve yenidoğan yerleştirme sayısı" ölçümlerinde daha iyi performans gösterdikleri belirtilmiştir. Choi ve ark. (9) çalışmalarında NGT yerleştirme becerilerinin öğretimini geliştirmek için geliştirilmiş VR tabanlı bir eğitim simülasyon sistemi sunmuşlardır. Bu çalışmalarında; NGT beceri uygulamasının klinik öğretimi ve probleme dayalı

öğrenmede uygulanmasını kolaylaştırmak için, sistemin başarısız ve zorlu durumlarını öğrencinin karşısına çıkartan çalışmaların yapılması önerilmiştir. Chiang ve ark. (23), çalışmalarında NGT uygulamasının öğretiminde haptik sistem ve geleneksel yöntem karşılaştırmış olup sanal gerçek tabanlı haptik sistemin etkin olduğunu bildirmişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre uygulamanın büyük örneklerle tekrarlanması önerilmiştir.

Gerçek dünyadaki fiziksel ortamı, bilgisayar aracılığıyla oluşturulan duyuşal girdilerle canlı, dinamik ve gerçek zamanlı olarak hissedip yaşamamızı sağlayan artırılmış gerçeklik de yenilikçi eğitim yöntemleri arasında yer almaktadır (24,25). Carlson & Gagnon (26), artırılmış gerçeklik ve oyun temelli yerleşik öğrenme teorisi ile simülasyon kavramlarını (ARISE) birleştirdikleri çalışmalarında; hemşirelikte eğitim uygulamalarının daha özgün ve ilgi çekici bir deneyim haline getirerek öğrenmeyi ve eleştirel düşünmeyi geliştirebileceğini vurgulamışlardır. Aebersold ve ark. (27), NGT uygulama becerisini artırılmış gerçeklik teknolojisi ile donatarak mobil uygulamaya çevirdikleri çalışmalarında, öğrencilere sınıf ortamına bağlı kalmaksızın verdikleri mobil eğitim sayesinde geleneksel yöntemden daha etkin ve kalıcı öğrenme sağladıklarını belirtmişlerdir.

Yenilikçi eğitim yöntemlerinden olan mobil uygulamalar da öğrenimi kolaylaştırmaktadır. Özel Erkan (12), web tabanlı hemşirelik tanıları mobil öğrenme sistemi adlı tez çalışmasında öğrenciler için karmaşık ve zor olan hemşirelik tanılarını teknolojiyi kullanarak kolay ve keyifli hale getirmiştir. Karadağ ve arkadaşlarının (13) çalışmasında, öğrenciler geleneksel eğitim yöntemleri yerine yüksek teknoloji içeren simülasyon uygulamalarının daha etkin ve kalıcı öğrenme sağladığını belirtmişlerdir. Dünya literatüründe yer alan ve kullanılan bu yenilikçi eğitim teknolojilerinin ülkemizde kullanımı sınırlıdır. Baş döndüren hızla gelişen teknolojiye kayıtsız kalmayıp hemşirelik eğitim ve uygulamalarına teknolojiyi entegre ederek yenilikçi hemşireler yetiştirmek mesleğimizin ayak seslerini yükseltecektir.

#### **Nazogastrik Tüp Uygulama Öğretiminde Haptik Kontrollü Artırılmış Gerçeklik Simülasyon Programı**

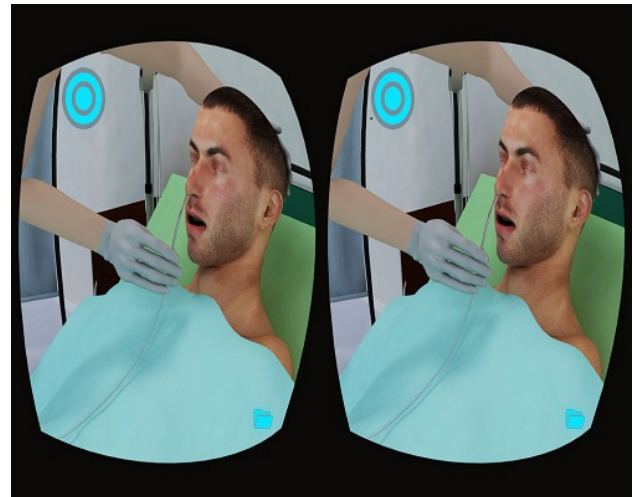
Nazogastrik tüp yerleştirme, temel hemşirelik uygulamalarındandır. Doğru ve yerinde uygulandığında hayat kurtarabilen, yanlış uygulandığında ise ölümlerle sonuçlanabilen invaziv bir girişimdir. Hemşirelik birinci sınıfında öğretime başlanan NGT uygulama becerisini etkin kılmak ve dijital nesil adıyla anılan yeni neslin dikkatini çekerek öğretimin kalıcı olmasını sağlamak için bütün alanlarda olduğu gibi hemşirelikte de bilişim teknolojilerinin aktif kullanılması gerekmektedir.

Mevcut sistemde hemşirelik öğrencilerine sınıf ortamında verilen becerinin teorisinin ardından laboratuvarında maketler üzerinde becerinin gösterilmesi yapılmaktadır. Komplike bir girişim olduğundan dolayı da hemşirelik eğitiminin üçüncü ayağı olan klinik uygulamalarda öğrencinin yapmasına çoğu zaman izin verilmemektedir. Bu durumda öğrenci beceriyi tam anlamıyla geliştiremeyip mezun olduğunda gerçekliğini hissetmediği bir uygulamayı yapmak zorunda kalmaktadır. Ayrıca yaşamsal bir öneme sahip ilaç uygulaması sonrasında yaşanabilecek sorunlar ve bu durum karşısında problem çözme becerisi öğrencilere kazandırılmamaktadır. Bilişim teknolojilerinin

hayatımıza girmesi sayesinde ileri teknoloji içeren simülasyonlar ile eğitim birlikteliği sağlanmış olup sanal nesne ve ortamların gerçek dünya gibi yansıtılmasının yanında dokunma hissini de veren haptik cihazlar ve donatılar gündeme gelmiştir. Yapılan çalışmalarla geleneksel yöntemle göre etkinliği kanıtlanmış olan haptik cihaz ve bilgisayar ekranı, gerçek bir NGT yerleşimindeki ayardan farklı olarak bir masaüstünde yan yana yerleştirilmiştir. Bu durum haptik cihaz ve dolayısıyla kullanıcının elinin göz temasından uzak kalmasına sebep olarak uygulamanın başarısını ve gerçekçiliğini azaltmaktadır (9).

Literatüre göre, elektronik ortamda gerçekleştirilecek NGT beceri uygulamasının öğrencinin risk almadan deneyim kazanacağı ve teknolojiyi kullanma becerisini geliştireceği bir öğrenme ortamı yaşamasını sağlayacağı belirtilmektedir (23). NGT beceri uygulamasının klinik öğretimi ve probleme dayalı öğrenmede uygulanmasını kolaylaştırmak için, sistemin başarısız ve zorlu durumlarının öğrencinin karşısına çıkartılması gerektiği ve bu durumun öğrencilerin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini artırarak klinik ortamlarda deneyimledikleri güçlükleri düzeltme sağlayacağı belirtilmektedir. Şu anda, sanal gerçeklik eğitim sistemi sadece normal NGT yerleştirme koşullarını ve başarılı yerleşimleri simüle etmektedir (23,27).

Geliştirmiş olduğumuz program ile NGT uygulama becerisinin öğretiminde literatürde yer alan boşlukları ve eksiklikleri gidererek etkin NGT öğretiminin gerçekleşmesi amaçlanmaktadır. Programımız haptik kontrollü artırılmış gerçeklik teknolojisi ile gerçeklik hissini yaşatarak özellikle öğrencinin klinik uygulamaya çıkamadığı ve laboratuvar ortamını kullanmadığı durumlarda NGT becerisini geliştirebilecektir. Program; interaktif, görselliği artırılmış 3D, üç boyutlu beceri videolu, animasyonlu, öğrenciler tarafından giyilebilir haptik teknolojiler kullanılarak işlev görmektedir (Resim 1).



**Resim 1.** NAZO-AR programından bir görüntü kesiti

NGT uygulamasında gerekli tüm adımlar bu eğitim programının içinde görsel, hafızada kalıcı şekilde yazılım ile oluşturulmuştur. Eğitimin temel amacı, NGT becerisi artırılmış gerçeklik teknolojisi ile uygulanarak klinik hemşirelik eğitiminin modifiye edilmesidir. Bu

uygulamanın, hemşirelik eğitiminin pedagojisini teori ve klinik olmadan teori, simülasyon ve klinik uygulamaya dönüştürmesi beklenmektedir.

Program sonunda hem eğitimci hem de öğrenci başarı düzeyini, malzeme yönetimini, işlem basamaklarının sırasını, yaptığı hataları, doğru işlem basamaklarını ve uygulama sonrasında gerçekleşebilecek komplikasyonları gerçekte uygulayıcı gibi deneyimleyerek beceriyi kazanabilecektir. Ayrıca yetişkin ve çocuğun anatomik yapılarını ayrıntılı görerek uygulama sırasındaki farklılıkları anlayabilecektir. Bu bilgiler ışığında, programın etkinliğinin araştırmalarla test edilmesi, elde edilen bulgular doğrultusunda revize edilmesi ve diğer yöntemlerle karşılaştırılması planlanmaktadır. Uygulamanın gelecekte tablet ve telefonlarda da çalışır versiyonlarının oluşturulması amaçlanan diğer hedeflerdendir.

## SONUÇ

Bilginin güç, iletişimin ise zorunluluk haline geldiği, bilimsel ve teknolojik değişimlerin çok hızlı yaşandığı günümüzde bireysel ve mesleki yaşam, değişimin baskısı altında şekillenmektedir. Bu gelişim ve değişimlere uyum sağlamak için teknolojiden faydalanmak eğitim kurumlarının ve geleceğin meslek üyeleri olan hemşirelik öğrencilerinin, güçlü ve bağımsız olarak gelişmelerini sağlamaktadır. Teknoloji ve bilginin birlikte kullanılarak simülasyon sistematigi ile eğitim verilmesi; yenilikçi, eleştirel düşünme ve karar verme becerisi yüksek hemşirelerin yetişmesini desteklemektedir. Böylece inovasyon kültürü oluşturularak mezun edilen hemşireler, mesleğimizin gelişmesine katkıda bulunacaktır. Bu nedenle, eğitimde simülasyon kullanımının artırılması ve hemşirelik uygulamalarının simülasyona temellendirilmesi önerilmektedir. Programımızla hemşirelik eğitime inovatif bir öğretim metodu kazandırarak öğrencilerin teknoloji ile donatılmasını hedeflemekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Irving SY, Lyman B, Northington L, Bartlett JA, Kemper C. Nasogastric tube placement and verification in children: Review of the current literature. *Critical Care Nurse*. 2014; 29(3): 267-76.
2. Longo MA. Best evidence: Nasogastric tube placement verification. *Journal of Pediatric Nursing*. 2011; 26(4): 373-6.
3. Ellett MLC, Cohen MD, Croffie JM, Lane KA, Austin JK, Perkins SM. Comparing bedside methods of determining placement of gastric tubes in children. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. 2014; 19(1): 68-79.
4. Kavaklı AS, Oztürk NK, Karaveli A, Onuk AA, Ozyurek L, Inanoglu K. Comparison of different methods of nasogastric tube insertion in anesthetized and intubated patients. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2017; 67(6): 578-83.
5. Metin ZG, Özdemir L. Yoğun bakımda enteral pompa ile beslenen hastalarda gelişen komplikasyonlar ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2015; 2(2): 1-10.

6. Güllüpinar B. Nazogastrik sondanın ölümcül komplikasyonu: Pnömotoraks. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi*. 2013; 27(1): 59-63.
7. Resmi Gazete.gov.tr [Internet]. Ankara: Resmi Gazete-Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik; 19.04.2011 [Son güncelleme tarihi: 19.04.2011; Erişim tarihi: 06.06.2018]. Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>.
8. Çelik N. Nazogastrik tüp ve hemşirelik girişimleri. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013; 4(2): 75-80.
9. Choi K-S, He X, Chiang VC-L, Deng Z. A virtual reality based simulator for learning nasogastric tube placement. *Computers in Biology and Medicine*. 2015; 57(1): 103-15.
10. Dil S, Uzun M, Aykanat B. Innovation in nursing education. *Journal of Human Sciences*. 2012; 9(2): 1217-28.
11. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: A guide to best practice. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
12. Özel Erkan D. Web Tabanlı Hemşirelik Tanıları Mobil Öğrenme Sistemi [Doktora Tezi]. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi A.D.; 2016.
13. Karadağ M, Çalışkan N, İşeri Ö. Simüle hasta kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Journal of Contemporary Medicine*. 2015; 5(1): 36-44.
14. Kim HY, Ko E, Lee ES. Effects of simulation-based education on communication skill and clinical competence in maternity nursing practicum. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2012; 18(4): 312-20.
15. Leonard B, Shuhaibar EL, Chen R. Nursing student perceptions of intraprofessional team education using high-fidelity simulation. *Journal of Nursing Education*. 2010; 49(11): 628-31.
16. Ann Cordeau M. The lived experience of clinical simulation of novice nursing students. *International Journal for Human Caring*. 2010; 14(2): 8-14.
17. Berndt J, Dinndorf-Hogenson G, Herheim R, Hoover C, Lanc N, Neuwirth J, et al. Collaborative classroom simulation (CCS): An innovative pedagogy using simulation in nursing education. *Nurs Educ Perspect*. 2015; 36(6): 401-2.
18. Johansson P, Petersson G, Saveman B-I, Nilsson G. Experience of mobile devices in nursing practice. *Vård i Norden*. 2012; 32(4): 50-4.
19. Tsai PF, Kitch S, Beck C, Jakobs T, Rettiganti M, Jordan K, et al. Using an interactive video simulator to improve certified nursing assistants' dressing assistance and nursing home residents' dressing performance: A pilot study. *Comput Inform Nurs*. 2018; 36(4): 183-92.
20. Fairén G, Marta F, Mariona MA. Virtual reality to teach anatomy. In: Jordi I, editor. Annual Conference of the European Association for Computer Graphics; 2017; Barcelona. Lyon: European Association for Computer Graphics (Eurographics) Education Papers; 2017. p. 51-8.
21. Dreesmann N. Virtual Reality check: Are you ready? *Journal of Gerontological Nursing*. 2018; 44(3): 3-4.

22. Vidal VL, Ohaeri BM, John P, Helen D. Virtual reality and the traditional method for phlebotomy training among college of nursing students in Kuwait: Implications for nursing education and practice. *Journal of Infusion Nursing*. 2013; 36(5): 349-55.
23. Chiang VCL, Choi TKS, Ching SSY, Leung KKK. Evaluation of a virtual reality based interactive simulator with haptic feedback for learning NGT placement. *Journal of Problem-Based Learning*. 2017; 4(1): 25-34.
24. Ferguson C, Davidson PM, Scott PJ, Jackson D, Hickman LD. Augmented reality, virtual reality and gaming: An integral part of nursing. *Contemporary Nursing*. 2015; 51(1): 1-4.
25. Vaughn J, Lister M, Shaw RJ. Piloting augmented reality technology to enhance realism in clinical simulation. *Comput Inform Nurs*. 2016; 34(9): 402-5.
26. Carlson KJ, Gagnon DJ. Augmented reality integrated simulation education in health care. *Clinical Simulation in Nursing*. 2016; 12(4): 123-7.
27. Aebersold M, Voepel-Lewis T, Cherara L, Weber M, Khouri C, Levine R, et al. Interactive anatomy-augmented virtual simulation training. *Clinical Simulation in Nursing*. 2018; 15(1): 34-41.

## Multiple Sklerozisde Biotin Kullanımının Etkileri

Tuğçe TÜCCAR <sup>1</sup>, Tuğba KÜÇÜKKASAP CÖMERT <sup>2</sup>

### ÖZ

Dünyada yaklaşık 2.5 milyon multiple sklerozis (MS) hastasının varlığına dikkat çekilmekte, MS 20. yüzyılın başlarından itibaren en sık görülen nörolojik hastalık olarak tanımlanmaktadır. Görülme sıklığı, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da her 1000 genç yetişkin bireyde 1 olarak belirtilmektedir. Ülkemizde yürütülen epidemiyolojik çalışmalarda ise MS prevalansının 1000 genç yetişkin bireyde 0.4-1 olduğu gösterilmiştir. Görme bulanıklığı, diplopi, dizartri, konsantrasyon-dikkat bozukluğu, ekstremitelerde güçsüzlük, ataksi, yorgunluk, mesane sorunları sıklıkla rastlanan hastalık belirtileri olarak sıralanmaktadır. Patofizyolojisinde genetik ve çevresel risk etmenlerinin önemli rol oynadığı belirtilmesine rağmen MS için spesifik bir patogeneze tanımlanmamıştır. Hızlı ilerleyebilen bir hastalık olması nedeniyle, tedavi seçenekleri üzerine çalışmalar devam etmekte, ortaya çıkan olumsuz tablonun geciktirilmesi konusunda öneriler sunulmaktadır. Son yıllarda da biotin konusuna dikkat çekilerek, bu konuda etkin bilgi ve deneyimin sağlanması, tedavi stratejilerinin gelişimine ışık tutacağı, hastalığın ilerlemesini geciktirerek bireylerin yaşam kalitesinin geliştirebileceği önerilmektedir. Bu derlemede, yüksek doz biotin kullanımının MS ile ilintili işlev bozuklarında iyileşme yolları konusunda ortaya konan hipotezler ve bu bağlantıda yapılan çalışma sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Multiple sklerozis; biotin; hastalık.

## The Effects of Biotin Use in Multiple Sclerosis

### ABSTRACT

Multiple sclerosis (MS) is the most common neurological disorder since the beginning of the 20th century and approximately 2.5 million patients with MS are estimated in the world. It is reported that MS is seen 1 in one thousand young adults in the United States and Europe. The epidemiological studies conducted in our country show that the prevalence of MS is 0.4-1 per thousand. Visual blur, diplopia, dysarthria, concentration-attention disorders, weakness in extremities, ataxia, fatigue, bladder problems are frequently listed as symptoms. Although genetic and environmental risk factors play an important role in pathophysiology, there is no specific pathogenesis for MS. Due to the fact that it is a rapidly progressive disease, studies on treatment options are continuing and suggestions for delaying the symptoms are presented. In recent years, topics are highlight on the biotin issue, to delay the progression of the disease and to improve the quality of life of individuals. In this review, it is aimed to evaluate the hypotheses about the ways of improvement in MS related dysfunctions of high dose biotin use and the results of the study in these subjects.

**Keywords:** Multiple sclerosis; biotin; disease.

### GİRİŞ

Multiple sklerozis (MS), nedeni kesin olarak bilinmeyen ve kesin tedavisi olmayan kronik bir hastalıktır. Merkezi sinir sisteminde (MSS); beyin sapı, perivenöz alanlar, optik sinir çevresi, serebellumun periventriküler beyaz maddesi başta olmak üzere birçok alanda plak gelişimi ifade edilmektedir. Bu plakların myelin içeren bölümlerde gelişerek, skar oluşturdukları bilinmektedir. MS'de myelin ve akson hasarına neden olan mekanizmanın otoimmün olaylar sonucu ortaya çıktığı önerilmekte, ancak bu otoimmün olayları başlatan süreç bilinmemektedir (1-3).

1 Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Tuğba KÜÇÜKKASAP CÖMERT, e-mail: [tugbaccomert@gmail.com](mailto:tugbaccomert@gmail.com)

Geliş Tarihi / Received: 01.08.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 14.12.2018

MS oluşumunda sorumlu olan myelin proteinlerine yönelen hücrel yanıtın, T hücreleri tarafından oluşturulduğu önerilmekte, T lenfositlerin aktive olduğu ve kan beyin bariyerini geçerek MSS'ye ulaştığı belirtilmektedir. Bu süreç sonunda da miyelin kılıf hasarının oluştuğu ifade edilmektedir (3,4).

Hastalığın etiyojisi net olarak bilinmemekle birlikte, patolojik otoimmünitenin hastalığın oluşmasında etkin olduğu ve otoimmüniteyi enfeksiyonlar, genetik ve çevresel etmenlerin etkilediği gösterilmektedir (5,6).

MS'de spastisite, patolojik refleksler, hemiparezi, konuşma ve koordinasyon bozuklukları, idrar boşaltma sorunları, parestezi, uyusukluk gibi belirti ve bulguların sıklıkla görüldüğü belirtilmektedir. Şikâyetlerin süresinin değişkenlik gösterdiğine dikkat çekilerek, yorgunluk, halsizlik gibi durumların gün içinde aralıklarla olabileceği gibi, günlerce ve haftalarca sürebildiği saptanmıştır (5,7).

MS görülme sıklığı, kadın bireylerde erkeklere göre 1.5-2 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Genç erişkinlerde görülme riskinin, ileri yaşlardaki kişilerden daha fazla olduğu belirtilse de, ileri yaşın mortaliteyi artırdığına da dikkat çekilmiştir. Dünyada MS prevalansının, tropikal bölgelerde daha nadir olduğu ortaya konmuş, Kuzey Avrupa, Güney Kanada, İsrail, Kuzey Amerika, Yeni Zelanda ve Güney Avustralya'da görülme sıklığının yüksek olduğu belirtilmiştir (8,9).

MS için, hastalığı tamamen iyileştirecek bir tedavi yönteminin olmadığı hastalık seyrinin her bireyde farklı olabileceği bildirilmektedir. Akut belirtileri ortadan kaldıracak, özürülük gelişimine neden olan atakların sıklığını, süresini ve şiddetini azaltabilen ve atak sonrası ortaya çıkabilecek komplikasyonları iyileştirebilen tedaviler bulunmaktadır. Bu tedaviler üç temel başlıkta incelenmektedir; i) Akut atak tedavi, ii) Hastalığın doğal seyrinin değiştirmeye yönelik tedaviler ve iii) Semptomatik tedavi ile bireyin yaşam kalitesinin artırılması hedeflendiği ifade edilmektedir (10).

MS, bilinmeyen etiyojisiyle kesin tedavi olmayan ve öngörülmez klinik seyri ile uyumu zor bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle hastalığın seyrini yavaşlatarak, özürülükte azalmayı sağlayan, uyumu iyileştiren ve yaşam kalitesini artıran yeni tedavi seçenekleri konusunda arayışların devam ettiği bildirilmektedir (11).

Son dönemde de, MS ile ilintili durumları iyileştirmede, yeni bir tedavi seçeneği olarak yüksek doz biyotin kullanımı konusunda hipotezler öne sürülmüş, bu konuda çalışmalar yapılmıştır. Bu derlemede de, bu konudaki çalışmalardan bahsedilerek, değerlendirilecektir.

## **YÜKSEK DOZ BİYOTİN VE MULTİPLE SKLEROZİS**

### **Yüksek Doz Biotin ve Multiple Sklerozis**

Biyotin, vücudumuzda intestinal bakteriler tarafından sentezlenen, suda çözünen kompleks bir B vitamini olarak tanımlanmaktadır (12). Özellikle total parenteral beslenenlerde, kısa barsak sendromu ve emilim bozukluğu olan hastalarda eksikliğin görülebileceği bildirilmiştir (13). Amerika Ulusal Sağlık Enstitüsü'ne göre günlük yeterli alım düzeyi (adequate intake (AI)) 30 mcg olarak önerilmekte iken Türkiye Beslenme

Rehberi'ne (2015) göre 40 mcg/gün olarak belirtilmektedir (14,15).

MS ve biyotin ile ilgili çalışmalar 1999'da Anagnostouli ve arkadaşlarının (16) serum ve beyin omurilik sıvısında (BOS) biyotin düzeylerini analiz etmesi ile başlamıştır. Yaptıkları çalışmada hem BOS, hem de serum biyotin düzeylerinin MS'li grupta, kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu saptamışlardır. Bunun nedeni ise emilim bozuklukları intestinal flora tarafından yetersiz biyotin sentezi ve düşük biyotin bağlayıcı immunoglobulin (BBI) düzeyleri olduğu düşünülmektedir.

Sedel ve ark. (17) optik nöropati ve lökoensefalopatisi olan beş bireyin klinik olarak yüksek dozda biyotine yanıt verdiklerini belirlemişlerdir. Bu bireylerden birinin MS hastası olduğu tespit edilmiş, yüksek dozda biyotinin MS tedavisinde yararlı olabileceği rapor edilmiştir.

Majer-Janson ve arkadaşlarının (18) yaptığı bir çalışmada MS'li bireylerin serum biyotin düzeylerinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğu kaydedilmiştir. Ayrıca serum biyotin düzeyinin 100-200 ng/L olması optimal düzeyin altında, <100 mg/l olması ise biyotin desteğinin gerekli olduğunu göstermiştir. Düşük biyotin düzeyinin MS için bir risk etmeni olarak tanımlanabileceği ifade edilmiştir.

Oral olarak alınan biyotinin tamamen emildiği, metabolitlerinin ise idrarla atıldığı bilinmektedir. Yüksek dozda biyotinin de, kan-beyin bariyerinden taşınarak beyne ulaşması beklenmekte ve yapılan çalışmalarda, bu yol ile MS tedavisinde olumlu sonuçlar ortaya çıkarabileceği belirtilmektedir. Son yıllarda bu verilerden yola çıkılarak, MS'de yüksek doz biyotin tedavisinin olası olumlu etkilerini değerlendiren çalışmalar planlanmaya başlanmıştır. Yüksek doz biyotin (100-300 mg/gün) desteği, primer ve sekonder progresif MS'li 23 bireyde, 2-36 aylık süreçte (ort. 9.2 ay) değerlendirilmiş, optik sinir yaralanmasına bağlı belirgin görme bozukluğu olan dört bireyde görme keskinliğinin anlamlı derecede iyileştiği, iki bireyde ise görsel uyarılmış potansiyellerin ilerlediği saptanmıştır (19).

Çift kör, plasebo kontrollü yapılan bir çalışmada ise, 91 MS tanısı ile izlenen bireye 12 ay süre ile yüksek doz (100 mg x 3 / gün) biyotin desteği verilmiş ve 42 MS'li birey ise plasebo olarak izlenmiştir. Yüksek doz biyotin desteği alan gruptaki bireylerin %12.6'sında işlev bozukluğu durumunun iyileştiği, plasebo grupta ise bu iyileşmenin olmadığı rapor edilmiştir (p=0.005). Yüksek doz biyotin ile nöron veya oligodendrosit metabolizmasının hedeflenmesinin, progresif MS'li hastalar için etkili ve güvenli bir tedaviyi temsil edebileceği, ancak uzun dönemli, geniş örneklem sayısına sahip çalışmaların gerekliliği belirtilmiştir (20).

MS'li bireylerde yüksek doz biyotin kullanımının olumlu sonuçlarının yanı sıra, yapılan çalışmalarda tam tersi, farklı sonuçlara da dikkat çekilmektedir. Birnbaum ve ark. (21) progresif MS'li 43 bireyde, 300 mg/gün (tek kapsül) biyotin desteğini değerlendirdikleri çalışmada, yüksek doz biyotinin bireyler tarafından tolere edilebildiğini saptamışlar, ancak hastaların üçte birinin (%38-43) tedavi sırasında kötüleştiğini (alt ekstremite güçsüzlüğü, kötüleşen denge ve daha fazla düşme) ve biyotin alımı durdurduktan sonra durumun düzeldiğini göstermişlerdir. Tedavi sırasında kötüleşme nedeni

hastalıkları ile ilişkilendirilmiş, ancak bazı bireylerde zarar görmüş merkezi sinir sisteminin biyotin tarafından uyarılarak artan metabolik taleplere yanıt verememesi nedeni ile olabileceğine dikkat çekilmiştir.

Hu ve ark. (22) yüksek doz (300 mg/gün) biyotin desteği alan MS'li kadın bireyde biyotin desteği sürecinde ve 3 günlük süreç sonrasında, tiroid stimüle edici hormon (TSH) ve tiroksin T4 düzeylerinin uyumsuz olduğunu göstermişler, buna karşın bireyde irritabilite, uyku zorluğu, taşikardi, sıcak basması, diyare veya vücut ağırlığı kaybı semptomlarına ise rastlanmadığını ifade etmişlerdir. Bireyin semptomları ile laboratuvar bulguları arasındaki bağlantının olmamasını olası psödohipertroidizm tanısı olarak önermişlerdir. Hu ve ark. (22) Amerika MS Araştırma ve Tedavi Komitesi panelinde sundukları olgu çalışmalarında, yüksek doz (300 mg/gün) biyotin desteği alan MS'li kadın bireyde biyotin desteği sürecinde ve 3 günlük süreç sonrasında, desteği verilen süreçte serum tiroid stimüle edici hormon (TSH) ve tiroksin T4 düzeylerinin sırası ile 0.032 uIU/mL (referans 0.45-4.5 uIU/mL) ve >7.77 ng/dL (referans 0.82-1.77 ng/dL) olduğunu, biyotin desteği kesildikten 3 gün sonra ise bulguların, TSH 2.46 uIU/mL ve T4 1.1 ng/dL olarak değiştiğini göstermişler, bireyde irritabilite, uyku zorluğu, taşikardi, sıcak basması, diyare veya vücut ağırlığı kaybı semptomlarına ise rastlanmadığını ifade etmişlerdir. Bireyin semptomları ile laboratuvar bulguları arasındaki bağlantının olmamasını olası psödohipertroidizm tanısı olarak önermişlerdir.

Benzer şekilde, 69 yaşında progresif MS tanısı ile izlenen kadın bireye 3x100 mg/gün biyotin desteği başlanmış, herhangi bir semptoma rastlanmaksızın tiroid işlev testlerinde bozukluk belirtilerek, tirotoksikoz ve Graves hastalığı gelişim riski olarak algılanabileceğine dikkat çekilmiştir (23).

Hayvanlar ile yapılan bir çalışmada, yüksek doz (30 mg/kg/gün) biyotin verilen gebe tavşanların fetuslerinde teratojenik etkiler gösterilerek, MS'li kadın bireylerde mutlaka gebeliklerin planlı olması ve gebelik sürecinde biyotin desteğinin kesilmesi önerilmiştir. Yüksek doz biyotin desteği alan tavşanların fetusleri, kontrol grubu (15 mg/kg/gün biyotin) ile karşılaştırıldığında, %11.8'inde kötü huylu pençe, %4.1'inde kubbeli kafa, %4.1'inde hidrosefali ve %4.7'sinde kranial kavitede sıvı saptandığı belirtilmiştir (24).

Yüksek dozda biyotin, spinal progresif MS'li bazı bireylerde etkinlik gösterdiği, ancak latent inflamatuvar durumu ortaya çıkarabileceğine dikkat çekilmektedir (23,25-27).

## PROGRESİF MS TEDAVİSİNDE YÜKSEK DOZ BİYOTİN İÇİN ORTAYA KONAN HİPOTEZLER

### Progresif MS Tedavisinde Yüksek Doz Biyotin İçin Ortaya Konan Hipotezler

Biyotin, biyotin bağımlı karboksilasyon tepkimelerinde taşıyıcı, yağ asidi sentezinde, dallı zincirli aminoasitlerin katabolizmasında ve glukoneojenik tepkimelerde görev alan karboksilaz enzimler (pürivatkarboksilaz (PC), 3-metilkratonil-coA karboksilaz (MCC), propionilcoA karboksilaz (PCC) ve asetilcoA karboksilaz için de elzem bir koenzim olduğu belirtilmektedir. Bazı mikroorganizmalarda, bu enzimlerin CO<sub>2</sub> fiksasyonu, metanol, asetil-CoA ve 3-hidroksipropionat asimilasyonu,

mikolik asit ve metil-dallı yağ asitleri biyosentezi, poliketid biyosentezi, terpenoidlerin metabolizmasında ve ürenin nitrojen kaynağı olarak kullanımında da önemli işlevlere sahip oldukları da gösterilmiştir (12,13,28).

Progresif MS'te yüksek doz biyotin, oligodendrositlerde myelin oluşumunu artırarak myelinizasyonu teşvik edeceği ve virtual hipoksiyi geriye döndürerek demyelinize aksonların dejenerasyondan koruyabileceği hipotezleri öne sürülmektedir (24).

Remyelinizasyonun desteklenmesi, progresif MS tedavisi için yararlı bir yöntem olarak gösterilmekte, yüksek doz biyotin myelin membran sentezini artırarak remyelizasyonu teşvik edebilmektedir (24,29,30).

MS'de demyelinize liflerin enerji gereksiniminin artırılmasının yanı sıra, mitokondriyal hasar nedeni ile enerji oluşum sürecinin de sorun olabileceği belirtilmekte ve "virtual hipoksi" olarak tanımlanmakta, demyelinize aksonların dejenerasyondan korunmasında yüksek doz biyotin aracılığı ile iyileştirme sağlanarak tedavide etkin sonuçların ortaya çıkabileceğine dikkat çekilmektedir (17-19). Karboksilaz enzimleri için (PC, MCC ve PCC) kofaktör olan biyotin, krepis döngüsünde ATP oluşumunu artırabileceği ve böylece virtual hipoksi durumunu tersine çevirebileceği düşünülmektedir (24).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Progresif MS'de yüksek doz biyotin potansiyel etki mekanizması tam olarak belirlenememiş, ön klinik verilerin yetersizliğinin olduğu gösterilmiştir. Yüksek doz biyotin desteğinin güvenilir ve etkinliğini değerlendiren uzun dönemli, geniş örneklem sayısına sahip çalışmalara gereksinim olduğu belirtilmektedir (24).

Özellikle fingolimod tedavisi alan MS'li bireylerde, kardiyovasküler komplikasyonlar, enfeksiyon, maküller ödem gibi risk etmenleri nedeni ile bu bireylerde yüksek doz biyotin desteğinin sık klinik izlem ile birlikte planlanması önerilmektedir (31).

Ayrıca Besin İlaç Dairesi (FDA), yüksek doz biyotin kullanımının yanıtıcı laboratuvar sonuçlarına neden olabileceğini ifade ederek, bu doğrultuda yanlış tedavi uygulanması sonucu kendilerine bir ölüm olgusu rapor edildiğine dikkat çekmektedir. Saç, deri ve tırnak sağlığı için kullanılan ürünlerde biyotin içerdiğinin altı çizilerek, klinisyenlerin yüksek doz planlamalarında tüm bunlara dikkat etmeleri gerektiği belirtilmiştir (32).

MS'de immunomodülatör tedavilerin hastalığın doğal seyrini değiştirmeyi hedeflemekte, kısmen başarılı olarak tanımlanmaktadır. Semptomlara yönelik tedavilerin ise hastaların günlük yaşamında kaliteyi artırmaya yönelik olduğu bildirilmekte, immunomodülatör tedavinin önüne geçebildiğine dikkat çekilmektedir. Bu nedenle, genel öneriler yerine, bireye özgü yaklaşımın elzem olduğu, standart ve herkese uygulanabilir tek tip uygulamaların olamayacağı akılda tutulmalı, genel olarak yüksek doz biyotin hangi semptomlarda durumu iyileştirmede veya ilerlemesini engellemede etkin olabileceği net olarak ortaya konularak, bireye özgü olduğu vurgulanmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Tavşanlı M, Altıntaş A. Multipl Skleroz Patogenezi ve Yenilikler. Klinik Gelişim. 2012; 10(1): 61-4.
2. Giannetti P, Politis M, Su P, Turkheimer F, Malik O, Keihaninejad S, et al. Microglia activation in multiple



- sclerosis black holes predicts outcome in progressive patients: An in vivo [(11)C](R)-PK11195-PET pilot study. *Neurobiol Dis.* 2014; 65:203-10.
3. Alan JT, Sergio EB, Jeroen G, Bernhard H, Olga C. Multiple sclerosis. *The Lancet.* 2018; 391(10130): 1622-30.
  4. Ciccarella O, Toosy A. Neurological Rehabilitation of Multiple Sclerosis. In: Thompson AJ, editor. *Neurological Rehabilitation of Multiple Sclerosis*; 2006. p. 1-29.
  5. Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. *Lancet.* 2008; 372(9648): 1502-17.
  6. Marrie RA. Environmental risk factors in multiple sclerosis etiology. *The Lancet Neurology.* 2004; 3(12): 709-18.
  7. Tataru N, Vildal C, Decavel P, Berger E, Rumbach L. Limited impact of the summer heat wave in France (2003) on hospital admissions and relapses for multiple sclerosis. *Neuroepidemiology.* 2006; 27(1): 28-32.
  8. Ünal Akdemir N. Multiple skleroz'un Orta Karadeniz bölgesindeki prevalansı ve hastaların demografik özellikleri [Uzmanlık Tezi]. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2011.
  9. Tülek Z. Multipl sklerozlu hastanın hemşirelik bakımı. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi.* 2007; 11(2): 25-32.
  10. Durelli L, Clerico M. The importance of maintaining effective therapy in multiple sclerosis. *J Neurol.* 2005; 252(3): 38-43.
  11. Stepleman LM, Jumb R, Shelton SF, Hughes MD. Psychological Consultation services at a Multiple Sclerosis Clinic. *Internal Journal of MS Care.* 2009; 11(4): 180-6.
  12. cot.food.gov.uk [Internet]. Expert Group on Vitamins and Minerals [Updated: 2003 May; Cited: 2018 December 6]. Available from: <https://cot.food.gov.uk/sites/default/files/vitmin2003.pdf>.
  13. fao.org [Internet]. FAO/WHO Expert Consultation. Rome, Italy; 2001 [Cited: 2018 December 6]. Available from: <http://www.fao.org/3/a-y2809e.pdf>.
  14. Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD. nap.edu [Internet]. United States of America; 2006 [Cited: 2018 December 6]. Available from: <https://www.nap.edu/read/11537/chapter/1#iv>.
  15. Pekcan G, Şanlıer N, Baş M. dosyasb.saglik.gov.tr [Internet]. Ankara, Türkiye; 2016 [Erişim tarihi: 6 Aralık 2018]. Erişim adresi: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf>.
  16. Türkiye Beslenme Rehberi 2015. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2016.
  17. Anagnostouli M, Livaniou E, Nyalala JO, Evangelatos G, Zournas C, Ithakissios DS, et al. Cerebrospinal fluid levels of biotin in various neurological disorders. *Acta Neurol Scand.* 1999; 99(6): 387-92.
  18. Sedel F, Challe G, Vignal C, Assouad R, Bellanger A, Galanaud D. A novel biotin sensitive leukodystrophy. *J Inher Metab Dis.* 2011; 34: S267.
  19. Maier-Janson W, Roth G, Scholz E. Biotin-deficiency and lower biotin ranges in MS patients- where is the connection? *J Neurol Sci.* 2017; 381(1): 782-6.
  20. Sedel F, Papeix C, Bellanger A, Touitou V, Lebrun-Frenay C, Galanaud D, et al. High doses of biotin in chronic progressive multiple sclerosis: A pilot study. *Mult Scler Relat Disord.* 2015; 4(2): 159-69.
  21. Tourbah A, Lebrun-Frenay C, Edan G, Clanet M, Papeix C, Vukusic S, et al. MD1003 (high-dose biotin) for the treatment of progressive multiple sclerosis: A randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Mult Scler.* 2016; 22(13): 1719-31.
  22. Birnbaum G, Stulc J. High dose biotin as treatment for progressive multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord.* 2017; 18: 141-3.
  23. Hu NN, Shin RK, Tornatore C. Pseudo-hyperthyroidism in a multiple sclerosis patient high-dose biotin. *ACTRIMS Forum*; 2018 Feb 1-3; San Diego. Abstract P075.
  24. Cusini C, Sassi L, De Paola G, Piantanida E. Apparent biochemical thyrotoxicosis due to assay interference by high-dose biotin given for multiple sclerosis. *J Endocrinol Invest.* 2017; 40(8): 889-90.
  25. Sedel F, Bernard D, Mock DM, Tourbah A. Targeting demyelination and virtual hypoxia with high-dose biotin as a treatment for progressive multiple sclerosis. *Neuropharmacology.* 2016; 110(Pt B): 644-53.
  26. Lebrun C, Cohen M, Mondot L, Ayrygnac X, Labauge P. A Case Report of Solitary Sclerosis: This is Really Multiple Sclerosis. *Neurol Ther.* 2017; 6(2): 259-63.
  27. Al-Salameh A, Becquemont L, Brailly-Tabard S, Aubourg P, Chanson P. A somewhat bizarre Case of Graves Disease due to vitamin treatment. *J Endocr Soc.* 2017; 1(5): 431-5.
  28. De Roeck Y, Philipse E, Twickler TB, VanGaal L. Misdiagnosis of Graves' hyperthyroidism due to therapeutic biotin intervention. *Acta Clin Belg.* 2018; 73(5): 372-6.
  29. Tong L. Structure and function of biotin-dependent carboxylases. *Cell Mol Life Sci.* 2013; 70(5): 863-91.
  30. Rakel D. Integrative Medicine. In: Jacobs B, editor. *Multiple Sclerosis.* Philadelphia: Elsevier. Fourth edition; 2018. p. 133-42.
  31. Heidker RM, Emerson RM, LeVine SM. Metabolic pathways as possible therapeutic targets for progressive multiple sclerosis. *Neural Regeneration Research.* 2017; 12(8): 1262-7.
  32. Fiume MZ. Final report on the safety assessment of biotin. *Int J Toxicol.* 2001; 20(4): 1-12.



## Geciktirilmiş Umbilikal Kordon Klemplemenin Yenidoğan Sağlığına Etkisi

Gonca KARATAŞ BARAN <sup>1</sup>, Sevil ŞAHİN <sup>2</sup>

### ÖZ

Doğum sırasında bebeğin doğumu ile umbilikal kordonun klemplenmesine kadar geçen sürede kanın plasentadan bebeğe transferi “plasental transfüzyon” olarak tanımlanmaktadır. Erken kordon klempleme plasental transfüzyonun doğal sürecini engelleyen fizyolojik olmayan bir uygulamadır. Geciktirilmiş kordon klempleme doğumda plasentadan yenidoğana kan transferini sağlar. Fetoplental total kan volümünün %25-60’ı ve fetal kırmızı kan hücrelerinin %60’ı plasental sirkülasyonda bulunur ve bu kan hematopoetik kök hücreleri yönünden zengindir. Plasental transfüzyon, yenidoğanın başarılı postnatal fizyolojik geçişinde önemli etkilere sahip olabilmektedir. Bebeğin doğum sonrası yeterli kan hacmi ile doğmuş olması sonraki yaşamındaki sağlık ve iyilik halini önemli ölçüde etkilemektedir. Son zamanlarda, yenidoğana plasental transfüzyon sağlanmasının önemi konusunda bir dizi çalışma yapılmıştır. Kanıtlar ile geç kordon klemplemenin yararları ortaya konulmuş olmakla birlikte kordon klempleme ile ilgili terminoloji ve ideal kordon klempleme zamanı konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Sağlık bakım sağlayıcıları hala erken kordon klemplemeyi uygulamakta, klempleme zamanında kurumlar ve kişiler arası farklılıklar bulunabilmektedir. Optimal kordon klempleme zamanını belirlemeye yönelik çalışmalar yapılarak kordon klempleme uygulaması standardize edilmeli ve ulusal kılavuzlar geliştirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Plasental dolaşım; umbilikal kordon; klempleme; anemi; yenidoğan.

### Effect of Delayed Umbilical Cord Clamping on Newborn Health

#### ABSTRACT

It is defined that transfer from blood placenta to baby as "placental transfusion" during the time of birth and until the umbilical cord is clamped. Early cord clamping is an avoidable, unphysiologic intervention that prevents the natural process of placental transfusion. Delayed cord clamping provides blood transfer from the placenta to the newborn at birth. 25-60% of fetal placental total blood volume and 60% of fetal red blood cells are present in the placental circulation and this blood is rich in part of hematopoietic stem cells. Placental transfusion may have significant effects on the successful postnatal physiological transition of the newborn. Baby's birth, after birth with enough blood volume significantly affects the health and well-being of his later life. Recently, a number of studies have been conducted on the importance of providing placental transfusion to the newborn. There is no consensus on the timing of ideal cord clamping and terminology of cord clamping, as evidenced by the benefits of delayed cord clamping with evidence. Health care providers have still applied early cord clamping and there might be differences between institutions and individuals at clamping time. Cord clamping application should be standardized and national guidelines should be developed by studying to determine the optimal cord clamping time.

**Keywords:** Placental circulation; umbilical cord; constriction; anemia; newborn.

#### GİRİŞ

Doğum sırasında bebeğin doğumu ile umbilikal kordonun klemplenmesine kadar geçen sürede kanın plasentadan bebeğe transferi “plasental transfüzyon” olarak tanımlanmaktadır (1,2). Geciktirilmiş kordon klempleme (GKK) doğumda plasentadan yenidoğana kan transferini sağlar (3). Plasental transfüzyon, yenidoğanın başarılı postnatal fizyolojik geçişinde önemli etkilere sahip olabilmektedir (4). Fetoplental total kan volümünün %25-60’ı ve fetal

1 Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Doğum ve Kadın Hastalıkları Bölümü, Ankara, Türkiye

2 Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sevil ŞAHİN, e-mail: [sevilshahin1@gmail.com](mailto:sevilshahin1@gmail.com)  
Geliş Tarihi / Received: 07.08.2018, Kabul Tarihi / Accepted: 17.12.2018

kırmızı kan hücrelerinin %60'ı plasental sirkülasyonda bulunur ve bu kan hematopoetik kök hücreleri yönünden zengindir (5). GKK ile plasental transfüzyon sağlanmakta olup hem term hem preterm bebeklerde kısa ve uzun dönem faydalarından dolayı uluslararası pek çok kılavuzda GKK önerilmektedir (6-11).

#### **Kordon Klemlemeye Yönelik Terminaloloji**

Literatürde farklı çalışmalarda kordon klemleme için farklı terminalojiler kullanılabilir. 1950'lerin ortasından önce, erken kordon klemleme (EKK) terimi doğumdan sonra 1 dakika içinde umbilikal kordonun klemlenmesi olarak, GKK terimi ise doğumdan sonra 5 dakikadan sonra umbilikal kordonun klemlenmesi olarak tanımlanmıştır (11). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) EKK'yi doğum sonu 1 dakikalık süreçte (genellikle ilk 15-30 saniye); GKK'yi ise doğum sonu 1-3 dakikalık süreçte ya da umbilikal nabız atımının sona ermesinden sonra kordon klemleme olarak tanımlamıştır (6). Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; bebeğin doğumundan itibaren umbilikal kordonunun 30 saniye içinde klemlenmesini EKK, 2 dakikadan sonra klemlenmesini ise GKK olarak tanımlamıştır (8). Bir cochrane meta analizinde EKK doğumdan sonra hemen veya 1 dakikadan kısa sürede, GKK ise 1 dakikadan uzun sürede veya kordon nabız atımının durma zamanı itibari ile klemleme olarak tanımlanmıştır (3).

#### **Optimal Klemleme Zamanı ve Öneriler**

Bir çok randomize kontrollü çalışmada (2,3,5,12,13) GKK'nin EKK'ye göre faydaları ortaya konmuş olmasına karşın, ideal klemleme zamanı belirlenememiştir (2,11). GKK uygulamaları 30-180 saniye arasında değişmektedir (2,3,5). Bir meta-analizde ise, bazı çalışmalarda klemleme zamanı olarak kordon nabız atımının durmasının zamanı alındığı belirtilmiştir (3). Umbilikal kordon nabız atımının durma süresi yenidoğana göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama üç dakikadır (14). DSÖ 2-3 dakikaya kadar ya da kordon nabız atımının sona ermesine kadar geciktirmenin plasental transfüzyonu sağladığını ve bu transfüzyonun büyük kısmının ortalama 3 dakikada tamamlandığını belirtmiştir. DSÖ, pozitif basınçlı ventilasyon gerektirmeyen bebeklerde umbilikal kordonun, doğumdan sonraki 1 dakikadan daha önce klemlenmemesini önermektedir (6). The Royal College of Obstetricians and Gynaecologists de zamanında ve erken doğmuş bebekler için doğumdan en az 2 dakika sonra umbilikal kordonun klemlenmesini önermektedir (8). Buna ek olarak, American College of Nurse-Midwives, doğumdan 2 ile 5 dakika sonra, term ve preterm bebekler için GKK'yi önermektedir (9). American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) term ve preterm bebeklerde doğumdan sonra en az 30-60 saniye kordon klemlemeyi geciktirmeyi önermektedir (11). Türk Neonatoloji Derneği'nin önerisi de; doğum sonrası canlandırma gerektirmeyen tüm term ve prematüre bebeklerde kordonun en erken 30 saniye sonra klemlenmesi şeklindedir (10).

Kordon klemlemede optimal zamanlama ile ilgili özel tavsiyeler olmaması nedeniyle, doğum ve kordon klemleme arasındaki aralık kısaltılmaya başlanmış ve umbilikal kordonun doğumdan hemen sonra, genellikle 15-20 saniye içinde klemlenmesi yaygın bir uygulama haline gelmiştir (11). Yirminci yüzyılda doğumun üçüncü

evresinin aktif yönetimi konusundaki önerilerde EKK'nin bulunması (15), maternal hemoraji ve yenidoğanda hiperbilirubinemi, polistemi gelişebileceği ile ilgili endişeler (11) nedeniyle EKK rutin haline gelmiştir. DSÖ'nün doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimde yenidoğanın resusitasyon ihtiyacı olmadıkça EKK'yi önermemesi (6,11) ve kanıtlarda EKK'nin bebeğin sağlığı ve gelişim üzerinde olumlu etkisi olmadığı hatta olumsuz etkileri olduğu (4,8,16,17) gösterilmiş olmasına rağmen kordon klemlemeyi bu değişim pratikte hala sorgulanmakta (18) ve hastane politikalarında nadir uygulanmaktadır (19).

#### **Klemleme Pozisyonu**

Kordon klemleme süresince yenidoğanın doğumdan sonraki pozisyonuna yönelik, randomize kontrollü çalışmalardan oluşan bir cochrane derlemesi bulunmamaktadır (6). Yapılan bazı çalışmalarda GKK sırasında yenidoğanın pozisyonu, genellikle plasenta transfüzyonunu kolaylaştırdığı varsayımına dayanarak plasenta seviyesinde veya altında olmuştur (20,21). Bir çalışmada yenidoğan anne abdomenine yerleştirilerek kordon klemlendiğinde plasental transfüzyonun tamamlanabilmesi için beş dakikalık süre gerektiği belirtilmektedir (22). Bununla birlikte, yapılan bir çalışmada vaginal olarak doğmuş olan sağlıklı bebeklerin anne abdomenine veya göğsüne yerleştirilmesinin uterus seviyesinde tutulan bebeklere kıyasla daha düşük bir hacimde transfüzyon yapmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada bebeklerin, doğumdan hemen sonra ve GKK uygulandıktan sonra ağırlıkları ölçülmüş ve plasental transfüzyon miktarı ağırlıktaki değişim ile tespit edilmiştir. Bebeklerde uterus seviyesinde ve abdomende GKK uygulama pozisyonu arasında ağırlık farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çalışmada, annenin bebeğini göğsünde ya da abdomeninde plasental transfüzyon etkilenmeden güvenli bir şekilde tutabileceği ve bu şekilde GKK uygulamasının kolaylaştırılmasının obstetrik uyumu artırabileceği, yenidoğanın demir eksikliğini azaltılacağı ve anne-bebek bağlanmasını geliştirebileceği belirtilmektedir (23).

ACOG önerisine göre; GKK sırasında bebeğin kurutulması ve solunumunun uyarılması, anne abdomeni üzerinde ten tene teması ile normal sıcaklığın korunması ve bebeğin kuru örtü ile kaplanması dahil olmak üzere yenidoğanın erken bakımı başlatılmalıdır (11). DSÖ tarafından, anne ve bebeğe olan faydalarından dolayı doğum sonu anne-bebek tenel temasının olabildiğince erken dönemde başlatılması gerektiği bildirilmektedir (24).

#### **Geciktirilmiş Kordon Klemlemenin Yenidoğan Sağlığına Yararları**

Kordonun geç klemlenmesiyle plasental transfüzyon sayesinde kan volümü yaklaşık %20-40 artmaktadır (25). ACOG, doğumdan sonraki ilk 1. dakikada anneden bebeğe yaklaşık 80 ml kan transferinin olduğunu, 3. dakika sonunda bu kanın 100 ml'ye ulaştığını ve bu kan geçişinin bebeğe yaklaşık 40-50 ml/kg ekstra demir sağladığını belirtmektedir. Bu ekstra demirin, yaşamın ilk yılında demir eksikliğini azalttığı ve önlediği gösterilmiştir (11). DSÖ 192 ülkeyi içeren 1993-2005 anemi prevalansı çalışmasında; 5 yaş altı çocuklarda anemi oranını %47,4 olarak, Türkiye'de %32,6 olarak tespit etmiştir (26). Ülkemizde demir eksikliği anemi

prevalansına yönelik güncel geniş çapta bir araştırmaya rastlanmamış olmasına karşın, bir çalışmada 0-1 yaş grubu çocuklarda anemi oranı %56,5 olarak saptanmıştır (27). Demir eksikliği ve demir eksikliği anemisi Türkiye’de ve Dünya’da önemli bir sağlık sorunudur (26). Aneminin tüm dünyada yaygın olması ve yenidoğan döneminde etkilerinin ağır olması nedeniyle önlenmesi önem arz etmektedir (13,26). Bebeklik ve çocukluk döneminde demir eksikliği, geri dönüşü olmayan bilişsel, motor ve davranışsal gelişim bozukluğu ile ilişkilendirilmiştir (28). Yenidoğanda ortaya çıkan anemi prevalansının yüksek olması sebebiyle, GKK yenidoğan anemisini azaltma potansiyeline sahiptir ve böylece bebeklik ve çocukluk döneminde gelişim ve sağlık sonuçlarını iyileştirir (13,28).

GKK’nin yenidoğanda kısa ve uzun dönem yararları vardır (3,6,29). Sağlıklı yenidoğanlarda GKK sonrası doğumda hematokrit, hemoglobin, ferritin düzeyi anlamlı derecede yüksek, yaşamın ilk yılında anemi riskinin düşük olduğu belirtilmiştir (3,6,30). GKK hemodinamik stabiliteyi sağlamaktadır, aynı zamanda kardiyopulmoner adaptasyonda da etkilidir (29,31,32). Kordon klemplemede kısa bir gecikme kan volümünü artırırken, daha uzun gecikmenin kardyo-respiratuar geçiş ve daha stabil kan basıncı gibi daha avantajlı etkileri olabilmektedir (8). Bir meta-analizde GKK grubunda EKK grubuna göre; doğumda ve 4. saatte arteriyel kan basıncı daha yüksek ve inotrop ajan ihtiyacı daha az bulunmuştur (2). GKK kutanöz perfüzyonu iyileştirir, vücut ısısını yükseltir (17). Ayrıca çalışmalarda kordon klempleme zamanının ilk nefes alma zamanı, pulmoner kan basıncının artması, solunum desteğinin azalması ve ekstrasuterin hayata adaptasyonda önemli olduğu gösterilmiştir (29,31,32). GKK ile sağlanan plasental transfüzyonun doğumdan sonra kalbin ön yükünü artırdığı, akciğerin vasküler sisteminde gelişen değişiklikler ile birlikte pulmoner kan akımını artırarak yeterli sol ventrikül debisinin sağlanmasına yardımcı olduğu ve buna bağlı olarak kardiyak outputu artırarak hipoksiyi önlediği bildirilmektedir (4,32,33). Term yenidoğanlar ile yapılan bir çalışmada; transkütan sensörler aracılığıyla kalp hızı, stroke volüm ve kardiyak output doğumdan sonra 2-5 dakika boyunca ölçülmüş ve bazal değerine göre 5. dakikada stroke volüm %13,1 ( $\pm 12,3$ ), kardiyak outputun %13,1 ( $\pm 12,3$ ) daha fazla olduğu tespit edilmiştir (34). Doğumdan sonra uzun plasental transfüzyon süresi doku ve organ onarımı için gerekli kök hücre ve immünglobülin geçişini kolaylaştırmaktadır (5,11,29,32). İmmünglobülün ve kök hücre transferinin hücre yaralanmaları, inflamasyon, organ disfonksiyonu gibi durumlarda yararlı etkileri olabileceği belirtilmektedir (11,30).

Bir meta-analizde (15 randomize kontrollü çalışmada) 3911 term yenidoğanda GKK’nin yenidoğan sağlığına etkisi değerlendirilmiş ve çalışmada EKK grubunda demir eksikliği, anemi, düşük hematokrit düzeyi daha fazla görülürken, GKK grubunda 6. saat, 24-48. saat, ilk 6 ay hemoglobin, hematokrit, ferritin düzeylerinin yüksek olduğu, doğum ağırlığının daha iyi olduğu görülmüştür (3).

GKK’nin uzun dönem etkisini araştıran çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, bir çalışmada nörogelişimsel skorlar 4.-12. aylarda benzerken, 4 yaşında sosyal ve ince motor

beceri skorları kordonu geç klemplenen grupta daha iyi bulunmuştur (28).

İkinci trimestir gebeliklerde fetoplasental sikülasyonda 100-120 ml/kg kan bulunmaktadır. Pretermin doğumunda bu kanın 2/3’ü plasentada bulunmaktadır (2). EKK uygulandığında plasental transfüzyonun yetersiz olmasına bağlı gelişen hipovolemi (16) preterm bebeklerde etkisini daha belirgin gösterebilir. 33 haftadan erken doğan bebeklerde genel komplikasyonlar; hayatın ilk günlerinde daha düşük kan basıncı, immatür akciğeri nedeniyle mekanik ventilasyon ihtiyacı ve kan transfüzyonu ihtiyacıdır. İntraventriküler hemoraji ve nekrotizan enterokolit preterm bebeklerde hayatı tehdit edebilir (2). Bir meta-analizde (15 randomize kontrollü çalışmada 738 preterm yenidoğanda) GKK’nin preterm yenidoğan sağlığına etkisi değerlendirilmiş, çalışmada mortalite açısından EKK ve GKK grubunda fark olmadığı (13 çalışma), GKK grubunda daha az nekrotizan enterokolit (5 çalışma), sepsis (2 çalışma) ve intraventriküler kanama (10 çalışma) riski olduğu, %39 daha az kan transfüzyonu ihtiyacı (anemi veya düşük kan basıncı nedeniyle) (7 çalışma) geliştiği belirlenmiştir. Bu etkilerin GKK ile daha iyi plasental transfüzyon ve sonucunda yenidoğanın kan volümü sirkülasyonundaki ve kan basıncı kontrolündeki iyileşme nedeniyle olabileceği ifade edilmiştir. Geç kordon klempleme grubunda serum bilirübin değeri daha yüksek (7 çalışma) bulunmuşken, 3 çalışmada sarılık tedavi ihtiyacında gruplar arasında fark saptanmamıştır (2,6).

**Geciktirilmiş Kordon Klemplemeye Yönelik Endişeler**  
Plasental transfüzyonun teorik olarak riskleri; fazla transfüzyon, semptomatik polistemi, sarılık, hipotermi, pulmoner hipertansiyon ve yeniden canlandırmanın gecikmesidir. Fakat güncel meta-analiz ve randomize kontrollü çalışmalarda bu riskler kanıtlanamamıştır (2,5,12,17,20,22,29,30).

Fetal akciğer fetal kardiyak outputun %10’unu kullanırken, yenidoğanın nefes almada gerekli olan yeterli miktarda gaz transferine ulaşması için kardiyak outputun yaklaşık %50’sine ihtiyacı vardır. Bunun oluşması fetal akciğerden (plasentadan) yenidoğana iyi bir kan volümü ile gerçekleşir. Plasental transfüzyon akciğer yatağının sirkülasyonu hızlı bir şekilde artırır. Son zamanlarda GKK’nin fazla transfüzyona neden olması ile ilgili kanıtlar bulunmamaktadır (17). Akciğerde artmış kan hacmi ile birlikte, plasental kan periferde dağılarak daha iyi bir perfüzyon ve daha az hipotermi sağlar (17,35). Çalışmalarda GKK ile ilişkili hipotermi rapor edilmemiştir (2,30). Bir çalışmada EKK grubunda hipotermi daha fazla oranda görülmüştür (35).

Sistemik cochrane derlemesinde (15 klinik araştırmayı içeren) GKK’nin annede postpartum hemoraji maternal hemoglobin değeri, kan transfüzyonu ihtiyacı, plasentanın manuel çıkarılma durumu, doğumun 3. evresinin süresi, terapotik uterotonik ihtiyacı; yenidoğanda neonatal ölüm, APGAR skoru, resusiyasyon ihtiyacı, Respiratuar Distres Sendromu, klinik sarılık, bilirübin değeri, polisitemi yönünden etkisinin olmadığı görülmüştür. Fototerapi gerektiren sarılık riskinde artış olduğu tespit edilen çalışmada, 2000 yılı öncesi iki çalışma nedeniyle bu sonucun çıktığı ve 2000 yılı öncesi fototerapi uygulanma oranı %6, sonrası %0,9 olduğu belirtilmiştir. Çalışmalarda fototerapi kriterlerinin belirsiz olması,

hemolitik olmayan hiperbilirubinemiye yönelik artan fototerapi ihtiyacına işaret edebileceğini ve GKK ile fototerapi ihtiyacı arasındaki ilişkinin tutarsız olabileceği belirtilmiştir (3). ACOG'a göre fototerapi ihtiyacına neden olacak sarılık gelişme insidansı GKK uygulamasında düşüktür (11). Bazı çalışmalarda da umbilikal kordon klemplenme zamanının hiperbilirubinemi insidansı, sarılık ve fototerapi ihtiyacı üzerine olumlu ya da olumsuz herhangi bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir (5,12,20,22,29,30).

Geçmişte umbilikal kordonu erken klemplenmenin postpartum hemoraji riskini azalttığı düşünülmüş ve doğumun üçüncü evresinde diğer aktif yönetim stratejileriyle birlikte yürütülmüştür. Sonuç olarak, GKK'nin maternal hemoraji riskini arttırabileceği endişesi ortaya çıkmıştır (11,24). Ancak, son veriler bu endişeleri desteklememektedir (6,11). GKK doğum sonrası maternal kanama veya doğumda artmış kan kaybı riski ile ilişkili bulunmamıştır, aynı zamanda postpartum hemoglobin seviyeleri ve kan transfüzyonu ihtiyacında da bir farklılık bulunmamıştır (3).

DSÖ postpartum hemorajiyi önleme 2012 kılavuzunda doğumun üçüncü evresinin yönetiminde GKK'yi önermektedir (15). Bir çalışmada GKK'nin, doğumun üçüncü evresinin süresine ve doğumdan 48 saat sonra annede hematolojik parametreler üzerine etkisinin olmadığı belirtilmiştir (36). Bir çalışmada doğum şekli kontrol edildikten sonra (sezaryen ve vaginal doğum) EKK ve GKK gruplarında primer maternal güvenlik ölçümlerinde (beklenen maternal kan kaybı, hematokrit değerindeki düşüş) fark bulunmamıştır (37). Çoğul gebeliğin maternal kanama açısından risk faktörü olduğu bilinmektedir. Bir çalışmada çoğul gebeliği olan gebelerde EKK'ye kıyasla GKK uygulamasında beklenen tahmini kan kaybında artış olmamıştır. İki grup arasında ameliyat süresi, doğum sonrası hematokrit düzeyinde azalma, doğum sonu kanama oranları, kanama komplikasyonları, maternal kan transfüzyonu ihtiyacı ve terapötik histerektomi arasında fark bulunmamıştır. Çoğul gebeliklerde GKK'nin artmış maternal risk olmaksızın güvenle yapılabileceği sonucuna varılmıştır (38).

Umbilikal kordon klemplemede en önemli endişe yenidoğanın yeniden canlandırma uygulamaları ile ilişkilidir. Dünyada yenidoğan ölümlerin 1/4'ü asfiksiden kaynaklanmaktadır. Doğumda efektif canlandırma ile bu ölümlerin büyük bir kısmı önlenebilir. Resüsitasyon uygulamalarına başlamak için gerekli ekipmanların bulunduğu yere yenidoğanın transferi gerektiğinden umbilikal kordonun hemen klemplenmesi ve kesilmesi ihtiyacı olabilmektedir. Kordon klemplenmeden canlandırma yapılıp yapılmayacağı cevaplanamamış bir sorudur (6). Bir araştırma en azından bazı durumlarda GKK'nin uygulanabilir olduğunu göstermiştir (39). DSÖ; "term ve preterm bebekler pozitif basınçlı ventilasyon gerektirdiğinde etkin havalandırma yapılmasını izin vermek için kordonun erken klemplenip kesilmesini", "kendiliğinden solumayan yeni doğan bebekler iyice kurulandıktan sonra kordon klemplenmeden ve pozitif basınçlı ventilasyon uygulanmadan önce 2-3 kez dokunma ile solunumun uyarılmasını" içeren durumsal önerilerini belirtmiştir. DSÖ'ye göre temel neonatal resüsitasyon için, etkili pozitif basınçlı ventilasyon

sağlama konusunda deneyim varsa kordon kesilmeden önce ventilasyon başlatılabilir (6). Hutchon (40), EKK'nin hipovolemi ve yeterli plasental transfüzyon sağlanamamasına etkisine bağlı olarak yeniden canlandırmanın efektif olamayacağı konusunda genel görüş bulunduğunu, bu nedenle GKK'nin asfiksik yenidoğana daha fazla yararı olabileceğini ve ayrıca son zamanlardaki gelişmelerin plasental sirkülasyon devam ederken annenin yakınında yeniden canlandırmaya izin vereceğini belirtmektedir.

Bazı sağlık profesyonelleri plasentalın ayrılması sırasında kısmen ayrılmış plasentalın maternal kan ile temasa maruz kalabileceği ve bunun maternal kandan bebeğe HIV'in mikrotransfüzyona neden olabileceği endişesini taşımaktadır. Kanıtlar 1-3 dakika GKK'nin yararının, HIV bulaşma riskine ağır bastığını göstermektedir. DSÖ HIV pozitif olan veya HIV durumu bilinmeyenlerde de GKK'yi önermektedir. Ek olarak DSÖ HIV pozitif olan gebe ve emziren kadınlardan bebeğine bulaşı önlemek için antiretroviral tedavi alması gerektiğini önermektedir (6).

### **Sağlık Profesyonellerinin Geciktirilmiş Kordon Klempleme Uygulamaları ve Bu Uygulamaya Yönelik Tutumu**

GKK'yi destekleyen önemli kanıtlara rağmen, sağlık bakım sağlayıcıları hala EKK'yi uygulamakta ve klempleme zamanında farklılıklar bulunabilmektedir (18,41-43).

Kordon klempleme uygulaması tercihlerinde ön plana çıkan faktör; kişisel tercihler ve hastane rutin uygulamalarıdır (44). Son yapılan çalışmalarda sağlık profesyonellerinin kordon klempleme zamanında farklılıklar olduğu, GKK'nin yararına ilişkin bilgi eksikliği olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sağlık profesyonelleri tarafından GKK uygulamasının pratikte zor uygulanabildiği ve açıklanmış ulusal kılavuzlar ve kurumsal politikaların bulunmadığı ifade edilmektedir (19,43-45).

Bir çalışmada sağlık profesyonellerinin %29'u GKK zamanını "doğumdan 2-3 dakika sonra", %20'si "kordon nabız atımının durmasından sonra" ve %51'i "doğumdan sonra 1 dakikalık süre içinde" olarak tanımlamışlardır. Katılımcıların %70'i term yenidoğanda "doğumdan sonra 1 dakika içinde", %11,4'ü "doğumdan 2-3 dakika sonra", %4'ü "kordon nabız atımı durunca" kordonu klemplediklerini, preterm doğanlarda ise katılımcıların %72,6'sı "doğumdan sonraki 1 dakika içinde", %7'si "doğumdan 2-3 dakika sonra" ve %2,8'i "kordon nabız atımı durunca" kordonu klemplediklerini ifade etmişlerdir. Katılımcıların %13'ü GKK uygulamasının yararları ile ilgili kanıtlardan habersiz olduğundan GKK'yi uygulama dışı bıraktıklarını bildirmişlerdir (18). Ülkemizde yapılan, plasenta ve umbilikal kordon hakkında verilen interaktif eğitimin etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada; ebelerin plasenta ve umbilikal kordon ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı, verilen eğitim ile bilgi puanlarının yükseldiği ve yenidoğana bakım veren ebelerin bilgi olarak güçlendirilmesi gerektiği sonucu çıkarılmıştır (1). Kadın doğum hekimleri ve ebelerin kordon klempleme uygulaması ve bu uygulamaya yönelik tutumlarına yönelik yapılan bir çalışmada pozitif basınçlı ventilasyon gerektiren bebekler için GKK'nin yararları konusunda

daha düşük seviyelerde bir anlaşma bildirilirken, katılımcıların çoğunluğu (%69-71), GKK'nin hem term hem de preterm bebekler için faydalı olduğunu ifade etmişlerdir (46).

Kanada'da yapılan bir çalışmada; kadın doğum hekimlerinin çoğunluğunun (%77,9), aile hekimlerinin %60'ının ve ebelerin %9,8'inin term bebeklerin kordonunu hemen klempleyip kestiği (<30 saniye) ve kadın doğum hekimlerinin %6,5'i, aile hekimlerinin %9,1'i ebelerin %65,7'sinin doğumdan iki dakika ya da daha fazla sonra GKK'yi uyguladıkları tespit edilmiştir. Çalışmada ebelerin, GKK konusunda doktorlardan daha bilinçli karar verdiklerinin muhtemel olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada doktorların %85'i, ebelerin %39'u preterm yenidoğanların kordonunu 30 saniye içinde klemplediklerini bildirmişlerdir. Term yenidoğanın kordonunu hemen klemplemenin sebebi, %79 oranında bebeklerin resüsitasyon veya diğer medikal gereksinimidir. Preterm yenidoğanın kordonunun hemen klemplemesinin en büyük oranda (%40) sebebi ise kişisel rutinler olarak ifade edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, kordon klempleme uygulamalarındaki profesyonel olmayan farklılıkları vurgulamaktadır. Term ve erken doğan bebeklerde klemplemenin optimal zamanlamasıyla ilgili net kurallar geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir (44). Yenidoğan bakımını optimize etmek için kılavuzların, EKK ve GKK'nin objektif tanımlarını ve önerilerin gerekçelerini içermesi gerekir (47).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

GKK'nin hem term hem preterm bebeklerde faydalı olduğunu gösteren güncel kanıtlar mevcuttur. GKK uygulaması kurumlarda farklılık gösterebilmektedir. EKK ile ilgili kanıtlar, titiz değerlendirmesi yapılmadan pratikte rutin olarak kullanılmaktadır. Tüm sağlık çalışanları geciktirilmiş kordon klemplemenin yararları hakkında eğitilmeli ve tam olarak bilgilendirilmelidir. Kordon klempleme uygulamasına yönelik DSÖ tavsiyelerini yansıtacak şekilde ulusal politika ve prosedürler oluşturulmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Tiryaki Ö, Doğu Ö, Hafizoğlu T. Plasenta ve umbilikal kordon hakkında ebeler verilen eğitimin değerlendirilmesi. *Perinatoloji Dergisi*. 2017; 25(2): 64-70.
2. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; (8): CD003248. doi:10.1002/14651858.CD003248.pub3.
3. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (7): CD004074. doi: 10.1002/14651858.CD004074.pub3.
4. Kim AJ, Warren JB. Optimal timing of umbilical cord clamping: The debate settled? Part 1 of 2: History, rationale, influencing factors and concerns. *Neo Reviews*. 2015; 16: e263. doi: 10.1542/neo.16-5-e263.
5. Garabedian C, Rakza T, Drumez E, Poleszczuk M, Ghesquiere L, Wibaut B, et al. Benefits of delayed cord clamping in red blood cell alloimmunization. *Pediatrics*. 2016; 137(3): e20153236. doi: 10.1542/peds.2015-3236.
6. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO) Guideline: Delayed umbilical cord clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes. Geneva: World Health Organization; 2014 [Updated: 2014; Cited: 05.03.2018]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148793/9789241508209\\_eng.pdf.%2015%20%20ubat%202018;jsessionid=3FE6250A2D7FBC7927383258AA4CC775?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148793/9789241508209_eng.pdf.%2015%20%20ubat%202018;jsessionid=3FE6250A2D7FBC7927383258AA4CC775?sequence=1).
7. aap.org [Internet]. American Academy of Pediatrics/ American Heart Association, Summary of the revised neonatal resuscitation guidelines [Updated: 2015; Cited: 02.03. 2018]. Available from: [https://www.aap.org/en-us/Documents/nrp\\_newsletter\\_2015\\_fallwinter.pdf](https://www.aap.org/en-us/Documents/nrp_newsletter_2015_fallwinter.pdf).
8. rcog.org.uk [Internet]. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Clamping of the umbilical cord and placental transfusion [Updated: 2015; Cited: 02.03.2018]. Available from: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/sip14/>.
9. midwife.org [Internet]. American College of Nurse Midwives (ACNM), Delayed umbilical cord clamping. Position statement [Updated: 2014; Cited: 02.03. 2018]. Available from: [http://www.midwife.org/ACNM/files/ACNMLibraryData/UPLOADFILE\\_NAME/000000000290/Delayed-Umbilical-Cord-Clamping-May-2014.pdf](http://www.midwife.org/ACNM/files/ACNMLibraryData/UPLOADFILE_NAME/000000000290/Delayed-Umbilical-Cord-Clamping-May-2014.pdf).
10. neonatology.org.tr [Internet]. Doğum salonu yönetimi rehberi [Son güncelleme tarihi: 2016; Erişim tarihi: 02.03.2018]. Erişim adresi: [http://www.neonatology.org.tr/wcontent/uploads/2016/12/dogum\\_odasi\\_yonetimi.pdf](http://www.neonatology.org.tr/wcontent/uploads/2016/12/dogum_odasi_yonetimi.pdf).
11. acog.org [Internet]. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Committee opinion, Number 684 [Internet]. Washington: American College of Obstetricians and Gynecologists; 2017 [Updated: 2017; Cited: 02.03.2018]. Available from: <https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co687.pdf>.
12. Mercer JS, Erickson-Owens DA, Vohr BR, Tucker RJ, Parker AB, Oh W, et al. Effects of placental transfusion on neonatal and 18 month outcomes in preterm infants: A randomized controlled trial. *J Pediatr*. 2016; 168: 50-5. e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2015.09.068.
13. KC A, Målqvist M, Rana N, Ranneberg LJ, Andersson O. Effect of timing of umbilical cord clamping on anaemia at 8 and 12 months and later neurodevelopment in late pre-term and term infants: a facility-based, randomized controlled trial in Nepal. *BMC Pediatrics*. 2016; 16: 35. doi: 10.1186/s12887-016-0576-z.
14. ICEA. Delayed cord clamping [Internet]. Morrisville: International Childbirth Education Association, 2015 [Updated: 2015; Cited: 18.04.2018]. Available from: [http://icea.org/wp-content/uploads/2016/01/Delayed\\_Cord\\_Clamping\\_PP.pdf](http://icea.org/wp-content/uploads/2016/01/Delayed_Cord_Clamping_PP.pdf).

15. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO), Recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2012 [Updated: 2012; Cited: 05.03.2018]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502\\_eng.pdf?ua=1&ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.pdf?ua=1&ua=1).
16. Uwins C, Hutchon DJR. Delayed umbilical cord clamping after childbirth: Potential benefits to baby's health. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*. 2014; 2014(5): 161-71
17. Katheria AC, Lakshminrusimha S, Rabe H, Mcadams R, Mercer JS. Placental transfusion: A Review. *Journal of Perinatology*. 2017; 37(2): 105-11. doi:10.1038/jp.2016.151.
18. Madhavanprabhakaran GK, Wittmann AL, Vaidyanathan G, Aldughaisi T, Thomas DS. Knowledge and practice of umbilical cord clamping among maternity care providers. *Journal of Midwifery and Reproductive Health*. 2018; 6(3): 1311-8. doi: 10.22038/JMRH.2018.23553.1252.
19. Jelin AC, Kuppermann M, Erickson K, Clyman R, Schulkin J. Obstetricians' attitudes and beliefs regarding umbilical cord clamping. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2014; 27(14): 1457-61. doi: 10.3109/14767058.2013.864275.
20. Andersson O, Hellstrom-Westas L, Andersson D, Domellof M. Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months: A randomised controlled trial. *BMJ*. 2011; 343: d7157. doi: 10.1136/bmj.d7157.
21. Van Rheeën P, De Moor L, Eschbach S, De Grooth H, Brabin B. Delayed cord clamping and haemoglobin levels in infancy: A randomised controlled trial in term babies. *Tropical Medicine and International Health*. 2007; 12(5): 603-15.
22. Mercer J, Erickson-Owens DA, Collins J, Barcelos MO, Parker AB, Padbury JF. Effects of delayed cord clamping on residual placental blood volume, hemoglobin and bilirubin levels in term infants: A randomized controlled trial. *Journal of Perinatology*. 2017; 37(3): 260-4. doi:10.1038/jp.2016.222.
23. Vain NE, Satragno DS, Gorenstein AN, Gordillo JE, Berazategui JP, Alda MG, et al. Effect of gravity on volume of placental transfusion: A multicentre, randomised, non-inferiority trial. *Lancet*. 2014; 384(9939): 235-40. doi:10.1097/01.aoa.0000469493.05128.ba.
24. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO), Delayed clamping of the umbilical cord to reduce infant anaemia. Geneva: World Health Organization; 2013 [Updated: 2013; Cited: 05.03.2018]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/120074/1/WHO\\_RHR\\_14.19\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/120074/1/WHO_RHR_14.19_eng.pdf).
25. Farrar D, Airey R, Law GR, Tuffnell D, Cattle B, Duley L. Measuring placental transfusion for term births: Weighing babies with cord intact. *BJOG*. 2011; 118(1): 70-5. doi: 10.1111/j.1471-0528.2010.02781.x.
26. who.int [Internet]. World Health Organization (WHO), Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Geneva: World Health Organization; 2008 [Updated: 2008; Cited: 05.03.2018]. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43894/1/9789241596657\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43894/1/9789241596657_eng.pdf).
27. Çakır Eren E. Çocuklarda yaş gruplarına ve cinslerine göre anemi ve demir eksikliği anemisi sıklığının incelenmesi [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı; 2008.
28. Andersson O, Lindquist B, Lindgren M, Stjernqvist K, Domellof M, Hellströmwestas L. Effect of delayed cord clamping on neurodevelopment at 4 years of age: A randomized clinical trial. *JAMA Pediatr*. 2015; 169(7): 631-8. doi: 10.1001/jamapediatrics.2015.0358.
29. Bolstridge J, Bell T, Dean B, Mackley A, Moore G, Swift C, et al. A quality improvement initiative for delayed for delayed umbilical cord clamping in very low-birthweight infants. *BMC Pediatr*. 2016; 16: 155. doi 10.1186/s12887-016-0692-9.
30. Ceriani Cernadas JM. Timing of umbilical cord clamping of term infants. *Arch Argent Pediatr*. 2017; 115(2): 188-94. doi: 10.5546/aap.2017.eng.188.
31. Bhatt S, Alison BJ, Wallace EM, Crossley KJ, Gill AW, Kluckow M, et al. Delaying cord clamping until ventilation onset improves cardiovascular function at birth in preterm lambs. *J Physiol*. 2013; 591: 2113-26. doi: 10.1113/jphysiol.2012.250084.
32. Ceriani Cernadas JM. Stem cell transfer in newborn infants through placental transfusion via delayed umbilical cord clamping. *Arch Argent Pediatr*. 2016; 114(6): 498-9. doi: 10.5546/aap.2016.eng.498.
33. Kanmaz Kutman HG, Oğuz Ş, Uraş N. Altın dakikalar: Prematüre bebeğin doğum salonunda yönetimi. *Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*. 2015; 12(4): 162-6.
34. Katheria AC, Wozniak M, Harari D, Arnell K, Petruzzelli D, Finer NF. Measuring cardiac changes using electrical Impedance during delayed cord clamping: A feasibility trial. *Maternal Health, Neonatology, and Perinatology*. 2015; 1: 15. doi:10.1186/s40748-015-0016-3.
35. Backes CH, Huang H, Iams JD, Bauer JA, Giannone PJ. Timing of umbilical cord clamping among infants born at 22 through 27 weeks' gestation. *J Perinatol*. 2016; 36(1): 35-40. doi: 10.1038/jp.2015.117.
36. De Paco C, Herrera J, Garcia C, Corbalán S, Arteaga A, Pertegal M, et al. Effects of delayed cord clamping on the third stage of labour, maternal haematological parameters and acid-base status in fetuses at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016; 207: 153-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.10.031>.
37. Grace L, Duggal N, Garabedian M. Maternal safety evaluation following implementation of universal delayed cord clamping [4R]. *Obstetrics & Gynecology*. 2016; 127(Suppl 1): 148S. doi: 10.1097/01.AOG.0000483592.63067.23.
38. Ruangkit C, Leon M, Hassen K, Baker K, Poeltler D, Katheria A. Maternal bleeding complications following early versus delayed umbilical cord clamping in multiple pregnancies. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018; 18: 131. doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1781-6>.

39. Thomas MR, Yoxall CW, Weeks AD, Duley L. Providing newborn resuscitation at the mother's bedside: Assessing the safety, usability and acceptability of a mobile trolley. *BMC Pediatr.* 2014; 14: 135. doi: 10.1186/1471-2431-14-135.
40. Hutchon D. Evolution of neonatal resuscitation with intact placental circulation. *Infant.* 2014; 10(2): 58-61.
41. Boere I, Smit M, Roest AA, Lopriore E, van Lith JM, te Pas AB. Current practice of cord clamping in the Netherlands: A questionnaire study. *Neonatology.* 2015; 107(1): 50-5. doi: 10.1159/000365836.
42. Downey C, Bewley S. Historical perspectives on umbilical cord clamping and neonatal transition. *Candice. J R Soc Med.* 2012; 105: 325-9. doi:10.1258/jrsm.2012.11031.
43. Lundberg C, Øian P, Klingenberg C. Umbilical cord clamping at birth-practice in Norwegian maternity wards. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2013; 133(22): 2369-73. doi:10.4045/tidsskr.12.0707.
44. Stoll K, Hutton E. A survey of umbilical cord clamping practices and attitudes of Canadian maternity care providers. *Canadian Journal of Midwifery Research and Practice.* 2012; 11(3):18-29.
45. Ononeze AB, Hutchon DJ. Attitude of obstetricians towards delayed cord clamping: A questionnaire-based study. *Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2009; 29(3): 223-4.
46. Ibrahim NO, Sukkarieh HH, Bustami RT, Alshammari EA, Alasmari LY, Al-Kadri HM. Current umbilical cord clamping practices and attitudes of obstetricians and midwives toward delayed cord clamping in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2017; 37(3): 216-24. doi: 10.5144/0256-4947.2017.216.
47. Downey C, Bewley S. Childbirth practitioners' attitudes to third stage management. *British Journal of Midwifery.* 2013; 18(9): 576-82. doi: <https://doi.org/10.12968/bjom.2010.18.9.78066>.



## 65 Yaş Üstü Kadınlarda Jinekolojik Sorunlar

Huri GÜVEY <sup>1</sup>

### ÖZ

Son yıllarda artan yaşlı hasta popülasyonu nedeniyle jinekoloji birimlerinde bu hasta grubuyla daha sık karşılaşılmaktadır. Altmış beş yaş üstündeki hastalar geriartrik popülasyon olarak isimlendirilmektedir. Geriartrik yaş grubunda reproduktif dönemde ortaya çıkan jinekolojik problemlerin çoğu ortadan kalkmaktadır. Hipoöstrojenemiye bağlı sorunlar ve yaşla birlikte artan jinekolojik maligniteler bu yaş grubunda ivme kazanmaktadır. Vulvovajinal atrofi ve vulvar distrofiler, genital prolapsus, postmenapozal kanama, mesane fonksiyonlarında değişiklikler, osteoporoz ve genital kanserler sıklıkla bu yaş grubunda karşımıza çıkmaktadır. Jinekolojik kanserlerin sıklığı ve mortalitesi de yaşla artış göstermektedir. Postmenapozal kanama endometrium kanseri belirtisi olabildiğinden dikkatle değerlendirilmeli ve mutlaka endometrial örnekleme yapılmalıdır. Pelvik organ prolapsusu ve üriner inkontinans pelvik taban kaslarının relaksasyonuna bağlı gelişmekte ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Vulvar distrofiler de genellikle kaşıntıyla ortaya çıkan ve çeşitli histolojik tiplere ayrılan bir hastalıktır. Osteoporoz kırık geliştiğinde yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen morbidite ve mortalite sebebi olmaktadır. Jinekolojik şikayeti bulunan geriartrik yaş grubundaki hastalarda bu yaş grubuna spesifik problemlerin akılda tutulması ile uygun tanı ve tedavi yaklaşım daha kolay belirlenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlılar; jinekolojik hastalıklar; genital neoplaziler; atrofi.

## Gynecologic Problems in Women Over 65 Years of Age

### ABSTRACT

Due to increase in elderly population in recent years, we encounter more frequently with this patient group in gynecology departments. Patients older than 65 age years are named geriatric population. Most of the gynecologic problems emerging in reproductive period disappear in geriatric age. Issues due to hypoestrogenemic and gynecologic malignancies increasing with age, spurs in this age group. Vulvovaginal atrophy and vulvar dystrophy, genital prolapse, postmenopausal bleeding, disturbances in bladder functions, osteoporosis and genital cancers are common in this age group. Frequency and mortality of gynecologic cancers increases with age. Postmenopausal bleeding should be evaluated carefully because this could be a symptom of endometrial cancer and these patients should be applied endometrial sampling. Pelvic organ prolapse and urinary incontinence develops due to pelvic floor muscle relaxation and effects quality of life negatively. Vulvar dystrophies are commonly pruritic diseases and have various histologic types. Osteoporosis also effects quality of life highly and leads morbidity and mortality when caused fractures. Keeping in mind the age specific problems in geriatric patients who had gynecologic complaint, appropriate diagnose and therapeutic interventions could be established.

**Keywords:** Geriatrics; gynecologic diseases; genital neoplasms; atrophy.

### GİRİŞ

Günümüzde değişen dünya koşullarının daha iyi ve konforlu bir yaşam getirmesine bağlı olarak beklenen yaşam süresi artmıştır ve bunun sonucu olarak da yaşlı popülasyonunda eskiye nazaran çoğalma görülmektedir. Bu durumda geriartrik popülasyonun sorunlarına yoğunlaşmak ve bakımı konusu üzerinde durmayı gerektirmektedir. Jinekoloji polikliniklerinde yaşlı hasta grubunu daha çok görmekteyiz. Yaşlı olarak sınıflandıracağımız popülasyon için yaş

1 Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Düzce, Türkiye

sınırını 65 olarak değerlendirdiğimizde batı toplumlarında %15 oranında yaşlı insanlarla karşılaşmaktayız. Yaşlanma ile ortaya çıkan hipoöstrojenemiye bağlı doku değişiklikleri genitoüriner organların yapı ve fonksiyonlarını olumsuz şekilde etkiler (1).

Bu derlemenin amacı diğer yaş gruplarında daha az karşılaşılan özellikle yaşlı kadınları etkileyen jinekolojik problemler olan vulvovajinal atrofi ve vulvar distrofiler, genital prolapsus, postmenapozal kanama, mesane fonksiyonlarında değişiklikler, osteoporoz ve genital kanserlerle ilgili güncel bilgileri gözden geçirmektir. Bu amaçla Pubmed, EMBASE, EBSCOhost, ULAKBİM veri tabanları “geriatrik hasta bakımı”, “geriatrik hastalarda jinekolojik hastalıklar”, “geriatrik kadınlar ve jinekolojik maligniteler”, “geriatrik kadınlar ve üriner inkontinans”, “geriatrik kadınlar ve pelvik organ prolapsusu”, “üriner inkontinans”, “osteoporoz”, “postmenapozal kanama”, “vulvar distrofi”, “vulvovajinal atrofi” anahtar kelimeler kullanılarak taratılan literatürler değerlendirilmeye alınmıştır.

### Genital kanserler

İlerleyen yaş kanser oranlarının artışıyla da ilişkilidir. 65 yaşından büyük olan %60 yeni tanı konmuş kanser hastası olduğu %70'inin de kanser nedeniyle öldüğü belirtilmektedir (2). Yaşla birlikte jinekolojik kanserler de artış göstermektedir. Over kanseri tanısı için ortanca yaş 63'tür ve vakaların %40,8'i 65 yaş ve daha üzeridir. İleri yaşta tanı alan vakaların yarısı 75 yaşından büyüktür (3). Endometrium kanseri olan hastaların %40'ı 65 yaşından sonra tanı almıştır ve 75 yaş üstü hastaların %43'ü tanı anında ileri evrede olacaktır (4).

### Endometrium kanseri

Amerikan Kanser Cemiyeti 2013 yılında %6 yeni endometrium kanseri vakası tespit edildiğini bildirmiştir (5). Duman ve arkadaşlarının (6) yaptığı çalışmada malignitesi olan 65 yaş üstü kadınların %49'unda endometrium kanseri tespit edilmiştir. Türkiye'de en sık görülen 4. kanserdir (7). Hastaların %75'ine postmenapozal dönemde tanı konur. Obezite, nulliparite, geç menapoz, hipertansiyon ve diyabet risk faktörleri arasında yer alır. Genellikle vajinal kanama ile belirti verir. Dilatasyon ve küretaj yapılarak patoloji alınarak tanı konur. En sık görülen tipi endometrioid adenokarsinomdur (8). Primer tedavisi cerrahidir. Radyoterapi lokal kontrolü sağlamakta önemlidir. Kemoterapi ise yüksek riskli ve ileri evre olgularda ön plana çıkmaktadır (9).

### Serviks kanseri

Yaş ilerledikçe riski artan jinekolojik kanserlerdendir. Tüm kadın kanserlerinin %10'undan sorumludur. Düzenli takip ve tarama ile risk %80 azalmaktadır (10). En önemli risk faktörleri arasında HPV enfeksiyonu, erken yaşta cinsellik, çok partnerli ilişki, çok doğum yapmış olmak, immün supresyon, sigara kullanımı, düşük sosyoekonomik düzey yer almaktadır (8). Çoğunlukla ilişki sonrası kanama, kötü kokulu akıntı ve ülserasyonlarla belirti verir. Kesin tanı için kolposkopi ve serviks biyopsisi uygulanır. Ülkemizin birçok yerinde yaygın olarak uygulamaya giren ulusal serviks kanseri tarama programları ile erken evrede tanı konulup tedavi imkânı sağlanmaktadır. En sık yassı hücreli tip ikinci olarak da adenokarsinom tipi görülür. Tedavi seçenekleri hastalığın evresine göre değişmektedir (11).

### Over kanseri

Over kanseri ABD verilerine göre kadınlarda yedinci sırada görülen bir kanserdir. Bununla birlikte kadınlarda tüm kanserler içinde ölüm nedeni olarak beşinci sıradadır (12). En öldürücü jinekolojik kanserdir. Over kanserleri içerisinde ise yaklaşık %90'ı epitelyal kaynaklıdır (13). Tanıda olguların %70'i ileri evrede yakalanmaktadır. En yüksek görülme sıklığı ise 75-77 yaş grubundadır. Erken menarş, geç menopoz, infertilite, ailesel yatkınlık, kalıtsal over veya meme kanseri sendromu, endometriozis, nulliparite önemli risk faktörleridir. Prognozu hastalığın evresi ve tümörün tipine göre değişiklik göstermektedir (11).

### Postmenapozal kanama

Postmenapozal kanama (PMK) 1 yıllık amenoreden sonra gelişen vajinal kanamadır ve genel popülasyonda %10 gibi yüksek insidansla karşımıza çıkan yaygın bir medikal problemdir. Jinekolojik malignitelere eşlik edebilmesinden dolayı PMK'nın sebebinin ortaya konulması oldukça önemlidir (14). PMK endometrium kanserinin en sık semptomudur ve bu vakaların %10-15'inde endometrium kanseri tespit edilir (15). Servikal kaynaklı patolojilerin tanısı, smear'in tarama metodu olarak kullanılmasıyla daha kolaydır. Bu nedenle PMK etiolojisini araştırırken, servikal kaynaklı patolojileri ekarte etmede smear önemli bir araçtır. PMK nedenlerini araştıran çalışmalarda, PMK'nın en sık sebebinin atrofik endometrium olduğu ve insidansının %60-80 arasında değiştiği ortaya konulmuştur (16). Diğer sebepler ise hormonal tedavi, akut stres, atrofik vajinit, endometriyal hiperplazi, endometriyal ve servikal karsinomlar ve travma olarak belirtilmektedir (17). PMK'nın etiolojik tanısı için transvajinal ultrasonografi, endometrial küretaj, tanısal histeroskopi, histeroskopik biyopsi gibi yöntemler kullanılmaktadır (18). PMK sıklıkla polip, atrofi gibi benign nedenlerle ortaya çıksa da; altta yatan olası bir endometrium kanseri ve kanser öncüsü hiperplazinin de semptomu olabileceğinden, bu semptomla başvuran hastalarda endometrium kalınlığı ne olursa olsun dilatasyon küretaj (D&C) ile endometriyal örnekleme yapmanın uygun olacağı düşünülmektedir (19). PMK'lı hastalarda patoloji raporu “yetersiz materyal” gelen hastaları içeren bir çalışmada, bu tanı oranının %14,6 ile en yüksek 60 yaş üstü kadınlarda olduğu vurgulanmıştır (20). Burada önemli nokta, bu hastaların %10'unun tekrarlayan incelemelerde uterin malignite ortaya koymasındır. “Yetersiz materyal” tanı sıklığını azaltabilmek için, özellikle ultrasonografide endometriyumu ince saptanan hastalarda, D&C işleminin deneyimli hekimler tarafından ve gerekirse ultrasonografi eşliğinde yapılması, bu hastaların materyali incelenirken daha fazla sayıda kesit alınması uygun olacaktır (19).

### Vulvar distrofiler

Vulvar bölgede kaşıntı ile prezente olur. Postmenapozal kadınları rahatsız eden ve çok da az görülmeyen bir durumdur. Yaşlanma ve hipoöstrojenemi derinin bariyer savunma mekanizmalarını bozar. Vulvada mikroorganizmalara ve alerjenlere karşı oluşan immün yanıt azalır, mekanik travmaya ve kimyasal irritasyonlara karşı duyarlılık artar (21). Uluslararası Vulvovajinal Hastalıklar Çalışma Derneği (ISSVD International Society for the Study of Vulvar Disease) 2011'de vulvar problemlerin tanı ve tedavisini kolaylaştırmak amacıyla

bir sınıflandırma yapmıştır ve vulvar intraepitelyal lezyonlar, vulvodini ve vulvar dermatozlar olarak 3 gruba ayırmıştır (22). Vulvar dermatozlar 2006'da histopatolojik tiplerine göre spongiyotik patern (Atopik dermatit, alerjik kontakt dermatit, iritan kontakt dermatit), akantotik patern (psoriasis, liken simpleks kronikus), likenoid patern (liken skleroz, liken planus), dermal skleroz paterni (liken skleroz), vezikülobülloz paten (pemfigoid, lineer Ig A hastalığı), akantolitik patern (Hailey-Hailey hastalığı, Darier hastalığı, papüler genitokrural akantolizis), granülomatöz patern (Crohn hastalığı, Melkersson-Rosenthal sendromu) ve vaskülopatik patern (Aftöz ülserler, Behçet hastalığı, plazma hücreli vulvit) olarak sınıflandırılmıştır (23). 2011 yılında ise klinik özellikler esas alınarak daha detaylı bir sınıflandırma yapılmıştır. Bunlar ciltle aynı renkte lezyonlar, kırmızı lezyonlar (plak ve yamalar, papül ve nodüller), beyaz lezyonlar (papül ve nodüller), koyu renkli lezyonlar (kahverengi, siyah, mavi ve gri), blister lezyonlar (büller, püstüller ve püstüller), erozyon ve ülserler ve ödem (yaygın genital şişlik) olarak sınıflandırılmıştır (24).

#### **Vulvovajinal atrofi**

Bu durum kadın hayatının herhangi bir döneminde görülebilse de en çok hipoöstrojenik durumdan dolayı postmenapozal dönemde karşımıza çıkar. Laktasyon ve meme kanseri tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar da östrojen azalmasına sebep olur. Premenapozal kadınlarda %23,4 oranında görülmesine karşın postmenapozal dönemde bu oran %61,5'e çıkar (25). İlk semptom ilişkisi sırasında kuruluk olarak karşımıza çıkarken sürekli kuruluk hissi, epiteldeki incelmeye bağlı olarak kaşıntı, şişme ve vulvovajinal ağrı da görülebilir (26). Sık idrar çıkma noktürü, sıkışma tipi inkontinans da atrofiye bağlı görülürken, stres inkontinans atrofiden etkilenmez (27). Tedavide, sıvı bazlı jel veya lubrikantlar disparoniye önlemek için kullanılabilirken, östrojen içeren vajinal krem, tablet ve halkalar da kullanılabilir. Vitamin E ve kalsitriolün oral alınmasının da tedaviye katkı sağladığını gösteren çalışmalar mevcuttur (28). Bunun yanı sıra düşük doz lokal östrojen içeren ilaçlarla ilgili çalışmalar devam etmektedir (29).

#### **Pelvik organ prolapsusu ve üriner inkontinans**

Postmenapozal kadınların %41'inde mevcuttur. Yaşlanmayla birlikte pelvik taban kaslarının gevşemesine bağlı olarak uterin prolapsus, sistosel, rektosel veya enterosel görülebilir. Bunun yanı sıra yaş, kronik kabızlık, doğum ve gebelik, sigara, kronik öksürüğe yol açan nedenler de pelvik relaksasyona katkıda bulunur. Onarılmadığı takdirde erozyonlar sistosele bağlı üriner retansiyon, enterosele bağlı ileus görülebilir. Operasyon öncesi topikal östrojen kullanımının, nüks oranlarını azaltmadığı bildirilmiştir. Cerrahi tedavi mümkün olmayan hastalara ise pesser ve kegel egzersizleri önerilir (30).

Üriner inkontinans pelvik taban kasları, mesane, üretral sfinkter, aracı sinirler veya beyindeki işeme merkezinin fonksiyon bozukluğu sonucu gelişir. Bunlara hastanın bilişsel durumu, ek medikal hastalıkları ve kullandığı ilaçlar da katkıda bulunur (31). Ülkemizde geriatrik kadınların %49'unda urge ve stres inkontinans saptandığı belirtilmiştir (6). Doğum yapma, kronik öksürük ve obezite ile risk artmaktadır. İdrar yolu infeksiyonu, pelvik

organ prolapsusu, inme gibi nörolojik hastalıklar ve poliüriye sebep olan metabolik hastalıklar da risk faktörü oluşturmaktadır. Urge inkontinans daha sık görülmektedir. Mesane kas aşırı aktivitesi patolojiye katkıda bulunur. Kegel egzersizi, daha sık idrara çıkma gibi davranış değişiklikleri ve antikolinergik ilaçlar tedaviye yardımcı olur. Stres üriner inkontinans ise üretral sfinkterde zayıflık, üretra açısındaki bozukluk sebebiyle karın içi basıncı artıran durumlarda idrar kaçırır. Östrojen eksikliği de inkontinansı artıran bir durumdur. Kronik öksürük, pelvik taban kas zayıflığı, multiparite risk faktörleri arasında sayılabilir. Geriatrik hastalarda komorbidite ve çoklu ilaç kullanımı olasılığından dolayı üriner inkontinansa tanı koymak özellik arz eder. Deliryum, idrar yolu infeksiyonu gibi akut durumlar dışlanmalıdır. Bu nedenle tanı ve tedavide multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir. Davranışsal tedaviler medikal tedavilerin yanında sunulmalıdır ve endike olan hastalarda cerrahi yaklaşım söz konusu olabilir (32).

#### **Osteoporoz**

Kemik kaybı 40 ve 50'li yaşlarda başlar ve yaşam boyu devam eder. Erişilen maksimum kemik kütlesi büyük oranda genetik faktörler ile bir miktar diyet ve fiziksel aktivite ilişkilidir. Yaşlılığa bağlı osteoporozda artan kemik rezorpsiyonunu formasyon aktivitesi karşılayamamaktadır. 80'li yaşlarda kadınlar %40, erkekler ise %25 kemik kaybına uğramış olmaktadır (33). Yılmaz ve arkadaşlarının (34) yaptığı çalışmada osteoporoz sıklığı %11,8 olarak bulunmuş olup yaş ortalaması 60,6 olarak saptanmıştır. Osteoporoz sadece kemik mineral yoğunluğu değerlerini tedavi etme meselesi değildir, osteoporotik kırıklara bağlı akut ve uzun dönem sekelleri kontrol altına almaktır. Günümüzde çok iyi biliniyor ki kemik zayıflığına bağlı kırıklardan dolayı oluşan morbidite, ağrı ve mali giderlerin yanı sıra kırıklara bağlı artmış bir mortalite riski de söz konusudur ve günümüzdeki antirezortif tedaviler bu riski azaltmaktadır (35).

#### **SONUÇ**

Demografik yapının zaman içerisinde değişmesi yaşlı kadınların jinekolojik bakımına daha fazla eğilme ihtiyacı oluşturmuştur. Altmış beş yaş üstü kadınların jinekolojik problemleri hayat kalitesini veya hijyeni olumsuz etkileyen durumlardan, ciddi mortalite sebebi olabilen malignitelere kadar geniş bir spektrum içinde yer almaktadır. Hastanın birinci basamaktaki hekimler ve jinekologlar tarafından kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesi toplumumuzun temel taşlarını oluşturan bu kesimin hastalıklarının erken tanı ve tedavisinde önemli yer tutmaktadır.

#### **KAYNAKLAR**

1. Projections of the population of the United States: 1977 to 2050. Current Population Reports, Series P-25, Report No 601. United States: U.S. Government Printing Office; 1993.
2. Berger NA, Savvides P, Koroukian SM, Kahana EF, Deimling GT, Rose JH, et al. Cancer in the elderly. Trans Am Clin Climatol Assoc. 2006; 117:147-56.
3. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, Neyman N, Aminou R, Waldron W, et al. SEER Cancer Statistics

- Review, 1975-2009 (Vintage 2009 Populations). Bethesda, MD: National Cancer Institute. Available from: [https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975\\_2008/](https://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2008/).
4. Lee NK, Fleming GF. Treatment of advanced stage and recurrent endometrial cancer in elderly women. In: Lichtman SM, Audisio RA, editors. Management of Gynecological Cancers in Older Women. London: Springer-Verlag; 2013. p. 257-75.
  5. Cancer.org [Internet]. Atlanta: American Cancer Society Inc.; 2013 [Cited: Aug 2018]. Available from: <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figure/2013.html>.
  6. Duman N, Elbaş N. 65 yaş ve üstündeki kadınların kadın sağlığına yönelik sorunlarının ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Türk Geriatri Dergisi*. 2009; 12(2): 62-71.
  7. Berkman S. İleri Evre Endometrium Kanseri Cerrahi. Ayhan A, Dursun P, Gültekin M, Taşkiran Ç, editörler. *Jinekolojik Onkoloji*. İstanbul: Güneş Tıp Kitabevi; 2013. s. 417-27.
  8. Ayhan A, Başaran M. Endometrium Kanseri. Beksaç MS, editör. *Jinekoloji; Üreme Endokrinolojisi & İnfertilite ve Jinekolojik Onkoloji*. İstanbul: Medical Network; 2006. s. 1385-402.
  9. Özşaran Z. Endometrium kanserinde radyoterapi-kemoterapinin rolü: Randomize çalışmalar eşliğinde değerlendirme. *Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi*. 2013; 4(2): 95-100.
  10. Kutsal Y, Eyigör S. Klinisyen gözüyle yaşlılık döneminde sık görülen hastalıklar. Aslan D, Ertem M, editörler. *Yaşlı sağlığı sorunlar ve çözümler*. Ankara: Palme Yayıncılık; 2012. s. 48-59.
  11. Perkins K, King M. Geriatric gynecology. *Emerg Med Clin N Am*. 2012; 30(4): 1007-19.
  12. Yüce K, Dursun P. Adneksiyal Kitle ve Erken Ovaryan Kanseri. Ayhan A, çeviri editör. *Klinik Jinekolojik Onkoloji*. 6. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2003. s. 259-88.
  13. Scully RE. Tumors of the ovary, maldeveloped gonads, fallopian tube and broad ligament. In: Young RH, Clement PB, editors. Atlas of tumor pathology. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology; 1998. p. 51-79.
  14. Salman MC, Bozdağ G, Dogan S, Yuce K. Role of postmenopausal bleeding pattern and women's age in the prediction of endometrial cancer. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2013; 53(5): 484-8.
  15. Epstein E, Valentin L. Managing women with postmenopausal bleeding. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2004; 18(1): 125-43.
  16. Fortier KJ. Postmenopausal bleeding and the endometrium. *Clin Obstet Gynecol*. 1986; 29(2): 440-5.
  17. Stiles M, Redmer J, Paddock E, Schrager S. Gynecologic issues in geriatric women. *Journal of Women's Health*. 2012; 21(1): 4-9.
  18. Yumru E, Bozkurt M, Çaylan Ö. Postmenopozal kanamalı vakalarda transvajinal ultrasonografi, tanısal histeroskopi ve histeroskopi sonrası biyopsinin değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2004; 7(4): 237-40.
  19. Tepe NB, Bozdağ Z, Özcan HÇ. Postmenopozal kanamanın yaygın nedenleri: Tek merkez 5 yıllık deneyim. *Smyrna Tıp Dergisi*. 2017; 2(2):10-5.
  20. Kandil D, Yang XF, Stockl T, Liu Y. Clinical outcomes of patients with insufficient sample from endometrial biopsy or curettage. *Int J Gynecol Pathol*. 2014; 33(5): 500-6.
  21. Summers PR, Hunn J. Unique dermatologic aspects of the postmenopausal vulva. *Clin Obstet Gynecol*. 2007; 50(3): 745-51.
  22. Hoang MP, Reuter J, Papalas JA, V Edwards L, Selim MA. Vulvar inflammatory dermatoses: An update and review. *Am J Dermatopathol*. 2014; 36(9): 689-704.
  23. Lynch PJ, Moyal-Barracco M, Bogliatto F, Micheletti L, Scurry J. 2006 ISSVD classification of vulvar dermatoses: Pathologic subsets and their clinical correlates. *J Reprod Med*. 2007; 52(1): 3-9.
  24. Lynch PJ, Moyal-Barracco M, Scurry J, Stockdale C. 2011 ISSVD terminology and classification of vulvar dermatological disorders: An approach to clinical diagnosis. *J Low Genit Tract Dis*. 2012; 16(4): 339-44.
  25. Crandall C, Petersen L, Ganz P, Greendale GA. Association of breast cancer and its therapy with menopause-related symptoms. *Menopause*. 2004; 11(5): 519-30.
  26. Pandit L, Ouslander JG. Postmenopausal vaginal atrophy and atrophic vaginitis. *Am J Med Sci*. 1997; 314(4): 228-31.
  27. Sultana CJ, Walters MD. Estrogen and urinary incontinence in women. *Maturitas*. 1994; 20(2-3): 129-38.
  28. Yildirim B, Kaleli B, Düzcan E, Topuz O. The effects of postmenopausal vitamin D treatment on vaginal atrophy. *Maturitas*. 2004; 49(4): 334-7.
  29. Maire B, Mac Bride, MBCH. Vulvovaginal atrophy. *Mayo Clin Proc*. 2010; 85(1): 87-94.
  30. Miller KL, Baraldi CA. Geriatric gynecology: Promoting health and avoiding harm. *Am J Obstet Gynecol*. 2012; 207(5): 355-67.
  31. Miller K, Stenchever M, Richter H, Granieri E, Andrews W. Geriatric Gynecology. *New Frontiers in Geriatrics Research: An Agenda for Surgical and Related Medical Specialties*. U.S.A: American Geriatric Society; 2004. p. 201-11.
  32. İnci K, Ergen A. Yaşlılarda üriner inkontinans ve farmakolojik tedavisi. *Türk Geriatri Dergisi*. 2009; 13(1): 59-66.
  33. Gökçe Kutsal Y, Çakmakçı M, Ünal S, editörler. *Geriatri*. Ankara: Medico Graphics Ajans ve Matbaası; 1997.
  34. Yılmaz M, Başbuğ A, Kaya AE, Çağlar M, Özkara A, Sungur MA ve ark. Osteoporoz Sıklığı ve Tarama Programı Başlangıç Yaşının Belirlenmesi: Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Örnekleme. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2017; 9(1): 30-4.
  35. Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, Atkinson S, Brown JP, Feldman S, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: Summary. *CMAJ*. 2010; 182(17): 1864-73.

# DÜZCE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ YAZIM KURALLARI

## 1. GENEL BİLGİLER

Dergilerin, uluslararası standartları göz önüne alarak, bir makalenin hazırlanması sırasında uyulması gereken ilkeleri belirlemeleri ve değerlendirmeye alacakları makalelerde bu kurallara uygunluğu kontrol etmeleri, bilimsel yayıncılık standartlarımızın yükseltilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle gönderilecek yazılar Uluslararası Medikal Dergisi Editörleri Konseyi (ICMJE), Dünya Tıbbi Editörler Birliği (WAME) ve Yayın Etik Kuralları (COPE) kriterlerine uygun olarak hazırlanmalıdır.

Değerlendirme sisteminin başlangıcında tüm yazılar için yazarlar tarafından imzalanmış dergi Telif Hakkı Devir Formunun sisteme yüklenmesi istenir.

Bilimsel dergilere gönderilecek bir makalenin hazırlığı sırasında uyulması gereken, uluslararası tip dergilerinin de kabul ettiği ve uyguladığı standartlar şu şekilde olmalıdır:

- Yayınlanmak için gönderilen çalışmaların daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir.
- Makale gönderiminde, makale yazarları için "Open Researcher and Contributor Identifier-ORCID ID" alanı zorunludur.
- Eğer makalede daha önce yayımlanmış; alıntı yazı, tablo, resim vs. mevcut ise makale yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorunda olmalıdır. Bu konudaki hukuki sorumluluk yazarlara aittir.
- Bilimsel toplantılarda sunulan yazılar, belirtilmesi koşuluyla değerlendirmeye alınır.
- Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğü veya <http://www.tdk.org.tr> adresi ayrıca Türk Tıbbi Derneklerinin kendi branşlarına ait terimler sözlüğü esas alınmalıdır.
- Örneklem genişliğinin nasıl belirlendiği, örneklemenin nasıl yapıldığı ve veri analizinde hangi biyoistatistiksel yöntem ve prensiplerin kullanıldığı "GEREÇ VE YÖNTEMLER" bölümünün sonunda "İstatistiksel Analiz" alt başlığı altında verilmelidir.

Tüm yazılar benzerlik veya intihal açısından titizlikle kontrol edilir.

## 2. BİLİMSEL SORUMLULUK

Gönderilen makalede tüm yazarların akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır.

Dergi ile iletişim görevini yapan yazar, tüm yazarlar adına yazının son halinin sorumluluğunu taşır.

## 3. ETİK SORUMLULUK

"İnsan" ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygunluk ilkesi aranmalıdır. Bu tip çalışmaların varlığında yazarlardan, makalenin GEREÇ VE YÖNTEMLER bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş olur" (informed consent) aldıklarını belirtmeleri gerekmektedir.

Çalışmada "Hayvan" ögesi kullanılmış ise yazarlardan, makalenin GEREÇ VE YÖNTEMLER bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmelidirler.

Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "Bilgilendirilmiş olur" (informed consent) alınmalıdır.

Eğer makalede direkt-indirekt ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma... ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını ve varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar), editöre sunum sayfasında belirtmelidirler.

Makalede "Etik Kurul Onayı" alınması gerekli ise; yazarlar etik kurul izni-onayı aldıklarını "Gereç ve Yöntemler" bölümünde beyan etmelidir.

## 4. YAYIN/TELİF HAKKI

Yayımlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın/telif hakları dergimize aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğundadır.

Her makale için yazarlar, "Telif Hakkı Devir Formu"nu doldurup, makale ile birlikte dergiyeye göndermelidirler.

## 5. YAZI ÇEŞİTLERİ

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.

Dergilere yayımlanmak üzere gönderilecek yazı çeşitleri aşağıdaki kategorilerde olmalı ve belirtilen yapılarda hazırlanmalıdır.

**a) Orijinal Araştırma:** Prospektif, retrospektif ve her türlü deneysel çalışmalardır.  
**Yapısı:** - Öz (Yapılandırılmış formda olmalı "Amaç (Aim), Gereç ve Yöntemler (Material and Methods), Bulgular (Results), Sonuç (Conclusion)", Ortalama 200-250 kelime, Türkçe ve İngilizce)  
- Giriş  
- Gereç ve Yöntemler  
- Bulgular  
- Tartışma  
- Sonuç  
- Teşekkür  
- Kaynaklar

**b) Derleme:** Doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından hazırlanmalıdır. Tıbbi özellik gösteren her türlü konu için son tıp literatürünü de içine alacak şekilde hazırlanabilir. Yazarın o konu ile ilgili basılmış yayınlarının olması özellikle tercih nedeni olmalıdır.

**Yapısı:** - Öz (Ortalama 200-250 kelime, Türkçe ve İngilizce)  
- Konu ile ilgili başlıklar  
- Kaynaklar

**c) Olgu Sunumu:** Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır.

**Yapısı:** -Öz (Ortalama 100-150 kelime, Türkçe ve İngilizce)  
- Giriş  
- Olgu Sunumu  
- Tartışma  
- Kaynaklar

**d) Editöryel Yorum/Tartışma:** Yayımlanan orijinal araştırma makalelerinin, araştırmanın yazarları dışında konunun uzmanı tarafından değerlendirilmesidir. İlgili makalenin sonunda yayımlanmalıdır.

**e) Editöre Mektup:** Son bir yıl içinde dergide yayımlanan makaleler ile ilgili okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 500 kelimedenden oluşan yazılardır.

**Yapısı:** - Başlık ve öz bölümleri yoktur.  
- Kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır.  
- Sayı ve tarih verilerek hangi makaleye ithaf olunduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu ve adresi bulunmalıdır. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar(lar) tarafından, yine dergide yayımlanarak verilir.

**f) Bilimsel Mektup:** Genel tıbbi konularda okuyucuyu bilgilendiren, basılmış bilimsel makalelere de atıfta bulunarak o konuyu tartışan makalelerdir.

**Yapısı:** - Öz (Ortalama 100-150 kelime, Türkçe ve İngilizce)  
- Konu ile ilgili başlıklar  
- Kaynaklar

**g) Cerrahi Teknik:** Ameliyat tekniklerinin ayrıntılı işlendiği makalelerdir.

**Yapısı:** - Öz (Ortalama 100-150 kelime, Türkçe ve İngilizce)  
- Cerrahi Teknik  
- Kaynaklar

**h) Ayrıca Tanı:** Güncel değeri olan olgu sunumlarıdır. Benzer hastalıklarla ilgili yorumu içermektedir.

**Yapısı:** - Öz (Ortalama 100-150 kelime, Türkçe ve İngilizce)  
- Konu ile ilgili başlıklar  
- Kaynaklar (3-5 arası)

**i) Orijinal Görüntüler:** Literatürde nadir gözlenen açıklama tıbbi resim ve fotoğraflardır.

**Yapısı:** - Konu ile ilgili 300 kelime metin ve orijinal resimler  
- Kaynaklar

**j) Tanınız Nedir?:** Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık gösteren hastalıklar hakkında soru-cevap şeklinde hazırlanmış yazılardır.

**Yapısı:** - Konu ile ilgili başlıklar  
- Kaynaklar (3-5 arası)

**k) Tıbbi Kitap Değerlendirmeleri:** Güncel değeri olan ulusal veya uluslararası kabul görmüş kitapların değerlendirmeleridir.

**l) Soru Cevaplar:** Tıbbi konularda bilimsel eğitici-öğreticiliği olan soru ve cevap şeklinde oluşturulan yazılardır.

## 6. YAZIM KURALLARI

Dergiyeye yayımlanması için gönderilen makalelerde aşağıdaki biçimsel esaslara uygunluk aranmalıdır.

### YAZININ HAZIRLANMASI:

1. Yazılar Microsoft Word® belgesi olarak hazırlanmalıdır.
2. Yazılar **1,5 aralıklı, 12 punto ve sola hizalanmış** olarak, "Times New Roman" karakteri kullanılarak yazılmalıdır. Sayfa kenarlarında 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır ve sayfa numaraları her sayfanın sağ üst köşesine yerleştirilmelidir.
3. Editöre sunum sayfasında gönderilen makalenin kategorisi, daha önce başka bir dergiyeye gönderilmemiş olduğu, varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve bu kuruluşların yazarlarla olan ilişkileri belirtilmelidir.
4. Kapak sayfası; yazının başlığını ve 40 karakteri geçmeyen kısa başlığını (Türkçe-İngilizce), yazarların adlarını, akademik unvanlarını, ORCID® numaralarını, çalıştıkları kurum(ları), yazışmaların yapılacağı yazarın adını, açık adresini, telefon ve faks numaralarını ve e-posta adresini içermelidir.
5. Yazı daha önce bilimsel bir toplantıda sunulmuş ise toplantı adı, tarihi ve yeri belirtilerek yazılmalıdır.
6. Öz bölümü yazı çeşidine göre Türkçe ve İngilizce olarak oluşturulmalıdır.

### ANAHTAR KELİMELER:

Yayımlanmış bir makaleye, araştırmacıların ulaşabilmesini sağlayan en önemli unsurlardan biri anahtar kelimelerdir. Anahtar kelimenin makale konusuna uygun, yeterli sayıda, standartlaşmış bir terminoloji ile belirtilmesi, makalenin atf almasında ve bilime katkısının oluşmasında büyük önem taşımaktadır.

1. En az 2 adet olacak şekilde, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
2. Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalıdır.
3. İngilizce anahtar kelimeler "Medical Subject Headings (MESH)"e uygun olarak verilmelidir. Anahtar kelime seçimi için, izleyen bağlantı tıklanarak açılan sayfada, ilgili konuya ait uygun kelime girilerek anahtar kelimelere ulaşılabilir (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>).
4. Türkçe anahtar kelimeler "TR Dizin Anahtar Terimler Listesi" ve "Türkiye Bilim Terimleri (TBT)"ne uygun olarak verilmelidir (<http://www.bilimterimleri.com>).

# DÜZCE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ YAZIM KURALLARI

## Medical Subject Headings (MeSH) Nedir?

Uluslararası başlıca makale tarama dizinleri ve veri tabanlarında, makalelerin sınıflandırılması için kullanılmakta olan, tıbbi-biyolojik terminolojiye standart getirmeyi amaçlayan ve sürekli güncellenen, İngilizce makalelerin anahtar kelimelerinin seçilebileceği, geniş bir tıbbi-biyolojik terimler dizidir.

## Türkiye Bilim Terimleri (TBT) Nedir?

Ulusal düzeyde tıbbi-biyolojik terminolojiye standart getirmeyi amaçlayan, şimdilik 186.000 tıbbi-biyolojik terim içeren ve sürekli güncellenen, Türkçe makalelerin anahtar kelimelerinin seçilebileceği tıbbi-biyolojik terimler dizidir.

## Anahtar Kelimeler Neden MeSH ya da TBT Arasından Seçilmelidir?

MeSH ve TBT terimleri, ana başlıklar ve alt başlıklardan oluşan, birbiri ile ilişkilendirilmiş hiyerarşik bir yapı ile kodlanmışlardır. Böylece tek bir terim ile yapılan aramada, ana başlıklar yanında terimin ilişkilendirildiği tüm alt başlıklar da otomatik olarak aramaya dâhil edilir. Aynı terim, birden çok terminoloji ile tanımlanmış olduğundan, araştırmacının az veriyle, kolay ve hızlı bir şekilde mümkün olduğunca çok makaleye ulaşabilmesini sağlar.

## KISALTMALAR:

Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilmeli ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılmalıdır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için "Bilimsel Yazım Kuralları" (Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers) kaynağına başvurulabilir.

## ŞEKİL, RESİM, TABLO VE GRAFİKLER:

- Şekil, resim, tablo ve grafiklerin metin içinde geçtiği yerler ilgili cümlelerin sonunda belirtilmelidir. Şekil, resim, tablo ve grafiklerin açıklamaları makale sonuna eklenmelidir.
- Resimler/fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır. Net baskı elde edilebilmesi için şekil, resim/fotoğraflar ayrı birer .tif, .png, .jpg veya .gif dosyası olarak (piksel boyutu yaklaşık 500x400, 8 cm eninde ve 300 dpi çözünürlükte taranarak) dergiye ayrıca iletilmelidir.
- Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir.
- Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir.
- Tablo başlıkları tablo üstünde, şekil ve grafik başlıkları şekil ve grafiğin altında, ilk harfleri büyük olacak şekilde yazılmalıdır (Tablo 1. ve Şekil 1.).

## TEŞEKKÜR:

Makalelerde, eğer çıkar çatışması/çakışması, finansal destek, bağış ve diğer bütün editöryel (İngilizce/Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım varsa, metnin sonunda belirtilmelidir.

## KAYNAKLAR:

Dergilerin atıf sayılarının sağlıklı olarak tespit edilebilmesi, kaynakların düzgün yazılmasıyla doğrudan ilişkilidir. Düzgün bir kaynak yazılımda, makaleye ulaşılabilirliği sağlayacak bilgiler tam ve doğru olarak yer almalıdır. Her derginin, kaynak yazım kuralları için uluslararası düzeyde bir standart oluşturarak, makalelerinde bu standartları uygulaması, bu açıdan önemlidir.

Kaynakların metin içindeki gösteriminde Vancouver stili kullanılmalıdır.

Metin içinde kaynaklar kullanım sırasına göre numaralandırılarak cümle sonunda parantez içinde verilmelidir.

### Örnek:

- ...olduğu gösterilmiştir (1,2,7-9).
- Smith ve arkadaşları (4)...
- Smith ve ark. (4)...

Kaynaklar dizini, metin içinde kaynakların verildiği sıraya göre oluşturulmalıdır.

Yazıda kullanılan referansların kolay yönetimi için EndNote® ya da benzeri bir program kullanılabilir. Ancak yazı dergiye gönderilmeden önce kaynak listesi düz metin haline getirilmiş olmalıdır.

## Genel geçerliliği olan bir kaynak yazımında:

Makalede bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp "et al" (Türkçe makaleler için "ve ark.") eklenmelidir.

Kişisel deneyimler ve basılmamış yayınlar kaynak olarak gösterilmemelidir.

DOI tek kabul edilebilir on-line referans olmalıdır.

## Kaynak bir Dergi ise;

Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i. Makale ismi. Dergi ismi. Yıl; Cilt(Sayı): Sayfa numaraları.

### a) Basılı dergi veya internet ortamında bulunan e-dergilerdeki makaleler için;

#### Örnek:

- Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res. 2002; 935(1-2): 40-6.
- Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [Internet]. 2002 Jun [Cited: 2002 Aug 12]; 102(6): [about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

### b) Yazarı mevcut olmayan makaleler için;

#### Örnek:

- 21st century heart solution may have a sting in the tail. BMJ. 2002; 325(7357): 184.

## Kaynak bir Kitap ise;

Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i. Kitap ismi. Kaçınıcı baskı olduğu (ilk baskı değilse). Şehir: Yayınevi; Yıl.

#### Örnek:

- Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfäller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

### a) Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için;

#### Örnek:

- Dionne RA, Phero JC, Becker DE, editors. Management of pain and anxiety in the dental office. Philadelphia: WB Saunders; 2002.

**Not:** Türkçe kaynaklarda "editors", "editörler" olarak ifade edilmelidir.

### b) Kitabın bir bölümü için;

#### Örnek:

- Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

**Not:** "In" ifadesi sadece İngilizce kitaplar için kullanılır. Türkçe kaynaklarda "p" ve "editor(s)" sırasıyla "s" ve "editör(ler)" olarak ifade edilmelidir.

## Kaynak bir Ansiklopedi veya Sözlük ise;

Ansiklopedi veya sözlük ismi. Kaçınıcı baskı olduğu. Şehir: Basımevi; Yıl. Bölüm; Sayfa numaraları.

#### Örnek:

- Dorland's illustrated medical dictionary. 29th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. Filamin; p. 675.

**Not:** Türkçe kaynaklarda "ed" ve "p" sırasıyla "baskı" ve "s" olarak ifade edilmelidir.

## Kaynak bir Tez ise;

Yazarın soyadı ve isminin başharfi. Tez ismi [tez türü]. Şehir: Üniversite veya Kurum ismi; Yıl.

#### Örnek:

- Borkowski MM. Infant sleep and feeding: A telephone survey of Hispanic Americans [PhD dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

## Kaynak Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi ise;

Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i. Bildiri ismi. Editörün(lerin) soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, editör(ler). Konferans/Kongre/ Sempozyum ismi; Yıl; Şehir. Yayın yeri: Yayınevi; Yıl. Sayfa numaraları.

### a) Bir kitapta yayınlanmış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;

#### Örnek:

- Khalifa ME, Elmessiry HM, ElBahnsy KM, Ramadan HMM. Medical image registration using mutual information similarity measure. In: Lim CT, Goh JCH, editors. Icbme2008: Proceedings of the 13th International Conference on Biomedical Engineering; 2008 Dec 3-6; Singapore. Dordrecht: Springer; 2009. p. 151-5.

**Not:** "In" ifadesi sadece İngilizce kitaplar için kullanılır. Türkçe kaynaklarda "p" ve "editor(s)" sırasıyla "s" ve "editör(ler)" olarak ifade edilmelidir.

### b) Bir kitapta yayınlanmamış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;

#### Örnek:

- Waterkeyn J, Matimati R, Muringanzia A. ZOD for all: Scaling up the community health club model to meet the MDGs for sanitation in rural and urban areas: Case studies from Zimbabwe and Uganda. International Water Association Development Congress; 2009 Nov 15-9; Mexico.

## Kaynak bir Web Sitesi ise;

Yazarın soyadı ve isminin başharfi (varsa). Web sitesinin ismi [Internet]. Basım yeri: Yayınevi; İlk Yayın Tarihi [Son güncelleme tarihi; Erişim tarihi: ]. Erişim adresi: URL.

#### Örnek:

- Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [Updated: 2002 May 16; Cited: 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

## 7. YAZININ GÖNDERİM AŞAMASINDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

Sorumlu yazar, "Telif Hakkı Devir Formu"nu doldurup, çalışma ile birlikte dergiye göndermelidirler.

Yazarlar, makaleyi değerlendirmek üzere 3 hakemin ismi ve güncel iletişim bilgilerini (açık posta adresleri, e-posta, telefon, faks) ayrı bir kapak sayfasında bildirmelidirler. Editörler, hakemleri seçme hakkını korur.

Yazılar, [dergipark.gov.tr](http://dergipark.gov.tr) den dergi sistemine yüklenerek yapılmalıdır.

Part ® Microsoft word ve EndNote ilgili firmaların tescilli markalarıdır.

