



**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ**  
**GUMUSHANE UNIVERSITY  
JOURNAL OF HEALTH SCIENCE**



**Cilt:9 Sayı: 1**

**ISSN: 2146-9954**

**2020**

**Sahibi**

Prof. Dr. Halil İbrahim ZEYBEK

**Yazı İşleri Müdürü**

Prof. Dr. Mehmet Ferhat ÖZBEK

**Baş Editör**

Dr. Öğr. Üyesi Nurçin KÜÇÜK KENT

**Editör Kurulu**

Prof. Dr. Elif ÇELENK KAYA

Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ

Doç. Dr. Afşin Ahmet KAYA

Doç. Dr. Huri İLYASOĞLU

Doç. Dr. Melike DEMİR DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi Aslı KÖSE

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÇOLAK

Dr. Öğr. Üyesi Ayşin ÇETİNKAYA BÜYÜKBODUR

Dr. Öğr. Üyesi Sevil CENGİZ

**Dergi Sekreteryası**

Araş Gör. Hacı Ömer YILMAZ

Araş. Gör. Sefa MIZRAK

Araş. Gör. Cemile AKTUĞ

Araş Gör. Esra AKTAŞ

Araş Gör. Merve KARAER

Araş. Gör. Ramazan Aslan

Araş. Gör. Zekiye GÖKTEKİN

Araş. Gör. Murat SEMERCİ

Araş. Gör. Özge PALANCI AY



**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ**  
**GUMUSHANE UNIVERSITY  
JOURNAL OF HEALTH SCIENCE**



**Cilt:9 Sayı: 1**

**ISSN: 2146-9954**

**2020**

**Sahibi/Owner**

Prof. Dr. Halil İbrahim ZEYBEK

**Yazı İşleri Müdürü /Editorial Manager**

Prof. Dr. Mehmet Ferhat ÖZBEK

**Baş Editör/Editor in Chief**

Dr. Öğr. Üyesi Nurçin KÜÇÜK KENT

**Editör Kurulu/Editorial Board**

Prof. Dr. Elif ÇELENK KAYA

Prof. Dr. Saime ŞAHİNÖZ

Doç. Dr. Afşin Ahmet KAYA

Doç. Dr. Huri İLYASOĞLU

Doç. Dr. Melike DEMİR DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi Aslı KÖSE

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÇOLAK

Dr. Öğr. Üyesi Aysin ÇETİNKAYA BÜYÜKBODUR

Dr. Öğr. Üyesi Sevil CENGİZ

**Sekreteryar/Secretary**

Araş Gör. Hacı Ömer YILMAZ

Araş. Gör. Ramazan Aslan

Araş. Gör. Sefa MIZRAK

Araş. Gör. Zekiye GÖKTEKİN

Araş. Gör. Cemile AKTUĞ

Araş. Gör. Murat SEMERCİ

Araş. Gör. Özge PALANCI AY

Araş. Gör. Esra AKTAŞ

Araş. Gör. Merve KARAER

Hakemli süreli yayın / Peer-reviewed journals

Bu dergi TR Dizin, Türkiye Atıf Dizini, İndeks Copernicus tarafından indekslenmektedir./ This journal is indexed in TR Index, Türkiye Citation Index, Index Copernicus

Yılda dört kez yayınlanır / Published four times per year

İletişim /Contact: Bağlarbaşı Mahallesi Gümüşhane Üniversitesi 29100 GÜMÜŞHANE

E-posta/Email: sbd@gumushane.edu.tr

Web Erişim/Web link: <http://dergipark.gov.tr/gumussagbil>

**Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Bilimsel Danışma ve Hakem Kurulu**  
Gumushane University Journal of Health Science Advisory and Referee Board

**AFŞİN AHMET KAYA**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
**ABDÜLGANİ TATAR**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
**ACLAN ÖZDER**, BEZM-İ ÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ  
**AHMET ALVER**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**AHMET BURHAN ÇAKICI**, KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ  
**AHMET EROĞLU**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**AHMET KALAYCIOĞLU**, BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ  
**AHMET TİRYAKİ**, İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
**ALİ FUAT BODUR**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
**ARZU YILDIRIM**, YALOVA ÜNİVERSİTESİ  
**ASIM ÖREM**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**ASLI GENÇ**, İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
**ASLI KÖSE**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
**ASLI SİS ÇELİK**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
**AYDIN KIVANÇ**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
**AYİŞE KARADAĞ**, KOÇ ÜNİVERSİTESİ  
**AYLİN AYDIN SAYILAN**, KIRIKLARELİ ÜNİVERSİTESİ  
**AYNUR BÜTÜN AYHAN**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
**AYSEL KÖKSAL AKYOL**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
**AYŞE ÇOLAK**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
**AYŞE GÜMÜŞLER BAŞARAN**, RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ  
**AYŞE OKANLI**, İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ  
**AYŞEGÜL BİLGE**, EGE ÜNİVERSİTESİ  
**AYŞEGÜL İŞLER DALGIÇ**, AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
**AYTEKİN TOKMAK**, SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ  
**AYTEN DEMİR**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
**AYTEN YILMAZ YAVUZ**, RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ  
**BAYRAM KAYMAK**, HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
**BELGİN YILDIRIM**, AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ  
**BEYAZIT YEMEZ**, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
**BİRGÜL VANİZÖR KURAL**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**CELAL KURTULUŞ BURUK**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**CEMİLE ZEHRA KÖROĞLU**, UŞAK ÜNİVERSİTESİ  
**DİLEK ÇİLİNGİR**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**ELANUR YILMAZ KARABULUTLU**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

**ELİF ÇELENK KAYA**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
**ERHAN ÇAPKIN**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**ERSAN KALAY**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**EYLEM TOPBAŞ**, AMASYA ÜNİVERSİTESİ  
**EVRİM ÖZKORUMAK KARAGÜZEL**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**FADİME ÜSTÜNER TOP**, GİRESUN ÜNİVERSİTESİ  
**FAHRİ UÇAR**, AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
**FATMA DEMİR KORKMAZ**, EGE ÜNİVERSİTESİ  
**FATMA GÜDÜCÜ TÜFEKÇİ**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
**FATMA GENÇ**, GİRESUN ÜNİVERSİTESİ  
**FATMA TAŞ ARSLAN**, SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
**FATMA YILMAZ KURT**, ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
**FERHAT YÜKSEL**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ  
**FEVZİYE ÇETİNKAYA**, ERCİYES ÜNİVERSİTESİ  
**FEYYAZ ÖZDEMİR**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**FİGEN CELEP EYÜPOĞLU**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**FİLİZ HİSAR**, NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
**FİLİZ OKUMUŞ**, İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
**FİSUN ŞENUZUN AYKAR**, EGE ÜNİVERSİTESİ  
**GAMZE ÇAN**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**GÜLBAYAZ CAN**, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ (CERRAHPAŞA)  
**GÜLBU TANRIVERDİ**, ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
**GÜLGÜN ERSOY**, İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
**GÜL ÖZLEM YILDIRIM**, EGE ÜNİVERSİTESİ  
**GÜNHAN ERDEM**, GİRNE AMERİKAN ÜNİVERSİTESİ  
**GÜRDAL YILMAZ**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**HACER KOBYA BULUT**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**HANDAN ÖZCAN**, SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ  
**HASAN BASRİ SAVAŞ**, ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ  
**HAVVA ÖZTÜRK**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
**HAVVA TEL**, SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ  
**HAYRİYE ÜNLÜ**, BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ  
**HİLAL YILDIRAN**, GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
**HURİ İLYASOĞLU**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Bilimsel Danışma ve Hakem Kurulu**  
Gumushane University Journal of Health Science Advisory and Referee Board

**HÜLYA KARADENİZ**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**HÜLYA YARDIMCI**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ

**İBRAHİM İKİZCELİ**, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
(CERRAHPAŞA)

**İBRAHİM TURAN**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**İBRAHİM YILDIRAN**, GAZİ ÜNİVERSİTESİ

**İMDAT AYGÜL**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**İSMAİL AĞIRBAŞ**, ANKARA ÜNİVERSİTESİ

**KAĞAN KILINÇ**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**KEMAL MACİT HİSAR**, SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

**KIYMET YEŞİLÇİÇEK ÇALIK**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**LALE TAŞKIN**, BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

**MAKBULE GEZMEN KARADAĞ**, GAZİ  
ÜNİVERSİTESİ

**MELİKE DEMİR DOĞAN**, GÜMÜŞHANE  
ÜNİVERSİTESİ

**Meltem SOYLU**, BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ

**MERİH KUTLU**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**MİNE EKİNCİ**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

**MUAMMER AK**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**MUHAMMET ALİ KÖROĞLU**, UŞAK ÜNİVERSİTESİ

**MURAT BAŞ**, ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR  
ÜNİVERSİTESİ

**MURAT ERSEL**, EGE ÜNİVERSİTESİ

**MUSA ÖZATA**, KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ

**NAZLI HACIALİOĞLU**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

**NESİBE ARSLAN BURNAZ**, GÜMÜŞHANE  
ÜNİVERSİTESİ

**NESLİHAN ÇELİK**, ERCİYES ÜNİVERSİTESİ

**NESRİN NURAL**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**NEŞE KAKLIKKAYA**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**NİLGÜN ULUTAŞDEMİR**, GÜMÜŞHANE  
ÜNİVERSİTESİ

**NURAY DEMİRCİ GÜNGÖRDÜ**, RECEP TAYYİP  
ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ

**NURCAN ÇALIŞKAN**, GAZİ ÜNİVERSİTESİ

**NURCAN YABANCI AYHAN**, ANKARA  
ÜNİVERSİTESİ

**NURDAN ORAL KARA**, BURDUR MEHMET AKİF  
ERSOY ÜNİVERSİTESİ

**NURÇİN KÜÇÜK KENT**, GÜMÜŞHANE  
ÜNİVERSİTESİ

**NURGÜL BÖLÜKBAŞ**, ORDU ÜNİVERSİTESİ

**NURİ GÜLEŞÇİ**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**ORHAN DEĞER**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM BİLİK**, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

**ÖZLEM ŞAHİN ALTUN**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

**RABİA HACIHASANOĞLU AŞILAR**, YALOVA  
ÜNİVERSİTESİ

**RAMAZAN ERDEM**, SÜLEYMAN DEMİREL  
ÜNİVERSİTESİ

**SABRİ MURAT KESİM**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**SAİME ŞAHİNÖZ**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**SEDA KURT**, TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

**SEDAT BOSTAN**, ORDU ÜNİVERSİTESİ

**SEMA KANDİL**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**SERAP TOPATAN**, ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ

**SERAP ÜNSAR**, TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

**SEVİL CENGİZ**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**SEVİL KARAHAN YILMAZ**, ERZİNCAN BİNALI  
YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ

**SEVİL ŞAHİN**, ANKARA YILDIRIM BEYAZIT  
ÜNİVERSİTESİ

**SEVİLAY HİNTİSTAN**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**SONGÜL AKTAŞ**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**SUZAN YILDIZ**, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
(CERRAHPAŞA)

**SÜHA TÜRKMEN**, ACIBADEM MEHMET ALİ  
AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ

**SÜLEYMAN TÜREDİ**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**ŞÜKRAN ÖZKAHRAMAN KOÇ**, SÜLEYMAN DEMİREL  
ÜNİVERSİTESİ

**TARIK ÖZMEN**, KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

**TAŞKIN KILIÇ**, ORDU ÜNİVERSİTESİ

**TEVFİK ÖZLÜ**, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ

**TURGUT ŞAHİNÖZ**, ORDU ÜNİVERSİTESİ

**VOLKAN ÇAKIR**, GİRESUN ÜNİVERSİTESİ

**YASEMİN AKDEVELİOĞLU**, GAZİ ÜNİVERSİTESİ

**YASEMİN AYDIN KARTAL**, SAĞLIK BİLİMLERİ  
ÜNİVERSİTESİ

**YASEMİN YILDIRIM**, EGE ÜNİVERSİTESİ

**YEŞİM YAMAN AKTAŞ**, GİRESUN ÜNİVERSİTESİ

**YUNUS KARACA**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**YUSUF ÇELİK**, HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

**YÜKSEL ALİYAZICIOĞLU**, KARADENİZ TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ

**ZAHİD PAKSOY**, GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ

**Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi Bilimsel Danışma ve Hakem Kurulu**  
Gumushane University Journal of Health Science Advisory and Referee Board

**ZEYNEP BAŞKAN TAKAOĞLU**, GÜMÜŞHANE  
ÜNİVERSİTESİ

**ZEYNEP KARAMAN ÖZLÜ**, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

**ZEYNEP ERDOĞAN**, ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT  
ÜNİVERSİTESİ

**ZÜMRÜT YILAR ERKEK**, TOKAT GAZİOSMANPAŞA  
ÜNİVERSİTESİ

---

## Araştırma Makaleleri / Original Articles

Sayfa  
Page

- 1. İtaki Düşme Ölçeği: Bağımsız Gözlemciler Arası Uyum Çalışması**  
İtaki Fall Scale: A Study of Independent Inter-Observer Compliance  
Ayşe Didem ÇAKIR, Funda BÜYÜKYILMAZ **1-7**
- 2. Forecasting for Healthcare Expenditure of Turkey Covering the Years of 2018-2050**  
2018-2050 Yıllarını Kapsayan Türkiye'nin Sağlık Harcamalarına İlişkin Tahminler  
Abdulkadir ATALAN **8-16**
- 3. UMKE Çalışanlarının Afet Durumunda Etik Yaklaşımlarının İncelenmesi: Güney Marmara Örneği**  
The Research on The Ethical Attitudes of UMKE Staff During Disaster: Example of South Marmara  
Emrah GÖKKAYA, Ayten DİNÇ **17-24**
- 4. Ahşap ve Mobilya İmalatı Yapan Bir İşyerinde Risklerin Belirlenmesi ve Örnek Risk Analiz Çalışması**  
Determination of Risks and Sample Risk Analysis Study in a Wood and Furniture Manufacturing Workplace  
Elif ÇELENK KAYA, Necla İrem ÖLMEZOĞLU İRİ, Kubilay PEDİS **25-35**

---

## Derlemeler / Review

- 5. Maternal Beslenme ve İlerleyen Yaşamda Obezite**  
Maternal Nutrition and Later Life Obesity  
Fatma TAYHAN KARTAL, Gizem HELVACI, Nurcan YABANCI AYHAN **36-43**
- 6. Çocukların Diş Çıkarma Ağrısında Yapılan Uygulamalar ve Hemşirenin Rolü**  
Practices in Teething Pain of Children and The Nurse's Role  
Duygu ARIKAN, Pınar BEKAR **44-47**
- 7. Okul Çağı Çocukların Göz Sağlığında Etkili Faktörler: Sistemik Derleme**  
Myopia in School Age Children and Related Factors: A Sistematic Review  
Nükhet KIRAĞ **48-57**

---

## Olgu Sunumu / Case Report

- 8. Total Kalça Protezi Takılan Meme Kanseri Yaşlı Kadının Evde Bakımı**  
Home Care of Elderly Women with Total Hip Prosthesis  
Kübra ERTURHAN TÜRK, Hesna GÜRLER **58-66**
-

## İtaki Düşme Ölçeği: Bağımsız Gözlemciler Arası Uyum Çalışması

Itaki Fall Scale: A Study of Independent Inter-Observer Compliance

Ayşe Didem ÇAKIR<sup>1</sup>, Funda BÜYÜKYILMAZ<sup>2</sup>

### ÖZ

Bu araştırma, klinik ortamlarda yaygın bir şekilde kullanılan İtaki Düşme Ölçeği' nin bağımsız gözlemciler arası uyum çalışması ile güvenilirliğinin doğrulanması amacıyla yapıldı. Metodolojik türde planlanan çalışma, Kasım 2018 – Ocak 2019 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinde gerçekleştirildi. Araştırma; çalışmanın yürütüldüğü üniversite hastanesinde çalışan en az lisans düzeyi mezuniyet derecesine sahip olan; araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden, veri toplama araçlarını eksiksiz dolduran 134 hemşire ile çalışma gerçekleştirildi. Araştırmada, hemşirelerin bireysel özelliklerini değerlendirmek amacıyla 'Hemşire Bilgi Formu' kullanıldı. Bağımsız gözlemciler arası uyum değerlendirmesi için de araştırmacılar tarafından hazırlanan vaka örneği üzerinden 'İtaki Düşme Riski Ölçeği' ni puanlamaları istendi. Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin; %93,3'ünün kadın, yaş ortalamalarının 35,05±7,52 yıl, %70,1'inin lisans mezunu olduğu, yakın oranlarda dâhiliye (%51,5) ve cerrahi (%45,5) birimlerde yatak başı hemşiresi olarak (%82,0) çalıştığı saptandı. Hemşirelerin çalışma süreleri kapsamında düşme riski konusunda eğitim aldığı (%56,8) ve görev süresinde düşme meydana geldiğinde durumu raporlandığı (%80,2) belirlendi. İtaki Düşme Ölçeği' ne ilişkin bağımsız gözlemciler arası uyumun pozitif yönde, çok iyi (0,76) düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir uyum gösterdiği saptandı (ICC=0,762, p=0,000). Araştırmada düşme risk puanına göre planladıkları hemşirelik girişimlerinin sonuçlarına göre hemşirelerin; %56,7' si düşme risk tanılması yapılmasını, %56,7' sinin çevre yönetimi ile hastanın çevresinin manipüle edilmesini ve %60,4' ünün yaralanma riski taşıyan hastaya uygun önlemler alınması gerektiğini belirtmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Düşme, Risk, Hemşirelik Tanısı, Skala, Gözlemciler Arası Uyum.

### ABSTRACT

This study was conducted to verify the reliability of the Itaki Scale of Falling Scale, which is widely used in clinical settings, with an independent interobserver study. The study, which was planned as a methodological type, was held in a university hospital between November 2018 and January 2019. The study was carried out with 134 nurses who have at least graduate degrees in the university hospital, accepted to participate in the study voluntarily and filled the data collection tools completely. In order to evaluate the individual characteristics of nurses, Nurse Information Form were used. For independent interobserver assessment, Fall Risk Risk Scale was used according to case study developed by researchers. Nurses included in the study; 93.3% of women, mean age was 35.05 ± 7.52 years, 70.1% of them were bachelor's degree, worked in internal medicine (51.5%) and surgical (45.5%) units as bed nurses. (82.0%). It was determined that the nurses received training on the risk of falling (56.8%) within the working hours and reported the situation when the duty time decreased (80.2%). It was determined that the inter-observer compliance between the two groups was positive (0.76) and statistically significant (ICC=0,762, p = 0,000). According to the results of the nursing interventions that they planned according to the fall risk score in the research; 56.7% stated that there should be a fall risk diagnosis, 56.7% of the patients should be manipulated by environmental management and 60.4% of the patients should be treated with appropriate risk.

**Keywords:** Fall, Risk, Nursing Diagnosis, Scale, Inter-Observer Compliance.

<sup>1</sup>Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Doktora Programı, aysedidemcakir@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5489-1887

<sup>2</sup>Doç. Dr (Doktora Tez Danışmanı), İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, feyilmaz@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2882-3757

**İletişim / Corresponding Author:** Ayşe Didem ÇAKIR  
**e-posta/e-mail:** aysedidemcakir@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 02.05.2019  
**Kabul Tarihi/Accepted:** 03.01.2020



## GİRİŞ

Hemşireler; birey, aile ve toplumun sağlığını ve esenliğini koruma, geliştirme ve hastalık durumunda iyileştirme amacına yönelik, bağımsız ve yarı bağımlı işlevlerle uygulamalarını gerçekleştirmektedir.<sup>1</sup> Hemşirelerin bu işlevlerinde yer alan önemli uygulayıcı rollerinden biri de, birey için güvenli bir ortam oluşturmaktır.<sup>2</sup>

Hastane ortamındaki düşme ve düşme sonucunda oluşan yaralanmalar; hasta, hastanın ailesi, bakım hizmetini sunan sağlık bakım profesyonelleri ve kurum açısından da ciddi bir sorundur.<sup>3</sup> Düşmeler, hasta güvenliğini tehdit eden ve en sık karşılaşılan sorunların başında yer almaktadır.<sup>2</sup>

Düşme; ağırlık merkezi kaybolduğunda ve dengeyi yeniden kurmak için gösterilen çabaların etkisiz olduğunda ya da hiç çaba sarf edilmediğinde meydana gelir.<sup>4</sup> Düşme, bireyin yaşamının her döneminde ortaya çıkabilir ama özellikle yaşlı bireyler arasında en yaygın yaralanma sebebi olarak kabul edilir.<sup>5,6</sup>

Düşme riski; akut ya da kronik hastalıklar, çoklu ilaç kullanımı, denge sorunları, yürümeye yardımcı cihaz kullanımı, görme yetersizliği, bilişsel sorunlar, güçsüzlük ve çevresel tehlikeler yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır.<sup>6</sup> Bu nedenle; hastanın gözlenmesi, geçmiş sağlık öyküsü, fiziksel muayenesi ve kullandığı ilaçlar ile laboratuvar sonuçlarının gözden geçirilmesini gerektirir.<sup>7</sup>

Düşme riski özellikle, ileri yaş ve kırılabilirlik düzeyinin şiddetine göre artış göstermektedir. Bağımlılık düzeyi yüksek olan ve yataklı tedavi kurumlarında bakım gören bireylerin (özellikle yaşlı bireyler) her yıl ortalama %30-50'sinin düştüğü ve bunlardan %40'ında düşme durumunun tekrarlandığı raporlandırılmıştır.<sup>8</sup> Cangany ve arkadaşları (2015), hastanelerde düşme riskini arttıran faktörleri; yabancı ortam olması, beden aktivitelerinde değişimler, engellilik, yaşlılarda demans, görme, işitme kaybı, kas kuvveti ve reflekslerde azalma gibi fiziksel ve mental yetersizlikler veya tedavi süreci ile ilişkili uyanıklık durumunu ya da dengeyi etkileyen hastalıklar olarak sıralamaktadır.<sup>9</sup>

Uluslararası Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği (International North America Nursing Diagnosis - NANDA - I) sınıflamasında **'Düşme Riski'**; 'Güvenlik/Korunma' alanı içindeki 'Fiziksel Yaralanma' bölümünde yer almaktadır. NANDA-I düşme riski hemşirelik tanısını; 'fiziksel zararlar ve sağlığı tehdit edebilecek düşmelere karşı artan eğilim' olarak tanımlamaktadır. Ayrıca çocuk, yetişkin, biyo-fizyolojik ya da bilişsel durum değişikliği olan bireyler, çevresel durum ve farmasötik maddeler ile ilişkili risk faktörleri de NANDA-I tarafından belirlenmiştir.<sup>10</sup>

Düşmeler, 2004 yılında National Database For Nursing Quality Indicators (NDNQI) tarafından hastane kalitesinin belirlenmesinde, ilk değerlendirme ölçütlerinden biri olarak belirlenmiştir. Bu forumda, düşmelerin kontrol altına alınmasının, akut bakım ortamlarında yüksek kalitede bakım sağlamak için önemli olduğunu ve bunun için hemşirelik bakımının anahtar fonksiyonu bulunduğu vurgulanmaktadır.<sup>11</sup>

Özellikle bildirilen raporda, hastane ortamında düşmeler ile ilgili prevelansın 1000'de 3,3 ile 11,5 arasında değişiklik gösterdiğini ve ağırlıklı olarak nöroloji, nöroşirürji ve yoğun bakım gibi hastaların bağımlılık düzeylerinin yüksek olduğu yerlerde düşmelerin daha sık oranda gerçekleştiğini belirtmektedir. NDNQI' de, düşmeler olay bildirim raporları ile tanımlanır ve aylık olarak toplam sayı rapor edilir. Düşme ile ilgili yaralanma, olaydan en az 24 saat sonrasına kadar değerlendirilir ve NDNQI' de düşmeler; 'Minör, Orta, Majör' ve hastanın düşmeden kaynaklanan yaralanmalar sonucu öldüğü durum ise; 'Ölüm' şeklinde dört seviyede sınıflandırılır.<sup>12</sup>

Uluslararası Birleşik Komisyonu (Joint Commission International-JCI) 2018'de düşmeyi, hasta güvenliği açısından bir standart olarak belirlemiş ve uluslararası hasta güvenliği hedefleri kapsamında 'hasta düşmelerinden kaynaklanan zararı azaltma' konusuna yer vermektedir.<sup>13</sup> Bu bağlamda hastanelerde; hasta bakım yükü, iş gücü ve



maliyet açısından birçok soruna neden olan düşmelerin önlenmesi için stratejilerin belirlenmesi ve girişimlerin kararlı bir şekilde yürütülmesi adına gerekli planların yapılması ve komitelerin kurulması gerektiği vurgulanmaktadır.<sup>14-16</sup>

Literatürde düşmelerin önlenmesinde; hastaların klinik kabul, ameliyat sonrası erken dönem, klinik ya da birim değişikliği, hastanın düşmesi durumu ve risk etkenlerinde (65 ve üzeri yaş, kronik hastalık varlığı, çoklu ilaç kullanımı, görsel-fiziksel-işitsel engeller, riskli ilaç kullanımı, fazla ekipman varlığı vb.) herhangi bir durum değişikliği saptanması gibi durumlarda tanılama yapılmasının anahtar olduğu belirtilmektedir.<sup>17,18</sup> Bu nedenle, düşme risk düzeyi belirlendikten sonra, bireyin güvenliğini kontrol altına alacak gerekli girişimlerin planlanması ve başlatılması esastır.<sup>19</sup>

Bu bağlamda ülkemizde İtaki Düşme Riski Ölçeği, Sağlık Bakanlığı Performans

Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı tarafından 2011 yılında, Sağlıkta Kalite Standartları'nda hasta güvenliği (yetişkin bireyler için) uygulamalarının bir parçası olarak kabul edilmiş, geçerli bir ölçme aracıdır.<sup>20</sup> Düşme riskini belirlemek için geçerli ve güvenilir olan ölçeklerin tüm hemşireler tarafından doğru, etkin bir biçimde kullanılması, risk düzeyinin tanınması, gerekli girişimlerin planlanması ve başlatılmasında oldukça önemlidir.<sup>14</sup>

Bu araştırma, klinik ortamlarda yaygın bir şekilde kullanılan İtaki Düşme Ölçeği' nin bağımsız gözlemciler arası uyum çalışması ile güvenilirliğinin doğrulanması amacıyla planlandı.

Araştırma kapsamında belirlenen soru:

- İtaki Düşme Ölçeği' nin gözlemciler arası uyum düzeyi nasıldır?

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Türü

Bu araştırma metodolojik türde yapıldı.

### Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bir üniversite hastanesinde Kasım 2018 – Ocak 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; çalışmanın yürütüldüğü üniversite hastanesinde çalışan en az lisans mezuniyet derecesine sahip olan; daha fazla düşme risk puanlandırması uygulayan dahili ve cerrahi birimlerde çalışan hemşireler oluşturdu (N=213). Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde, metodolojik araştırmalar için literatürde değişik görüşler bulunmaktadır. Korelasyon çalışmalarında örneklem sayısı en az 30 olarak belirtilirken, bazı çalışmalarda ise madde sayısının en az 5 veya 10 katı olması gerektiği ifade edilmektedir.<sup>21</sup> Bu çalışmada ise; örneklem seçimine gidilmeden, en az lisans mezuniyet derecesine sahip hemşireler örnekleme dahil edildi. Bu doğrultuda araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden, veri toplama

araçlarını eksiksiz dolduran 134 hemşire ile çalışma gerçekleştirildi. Çalışma anketlerinin yanıtlanma oranı %62,9 olarak belirlendi.

Araştırmanın, örnek vaka üzerinden zaman sınırlaması olmadan yapılması ve tek bir üniversite hastanesinde uygulanması genellenebilirliği açısından sınırlılık olarak kabul edildi. Sınırlılıklardan bir diğeri de; düşme riskinin tanınmasının hemşirelere verilen vaka örneği doğrultusunda, açık uçlu değerlendirme üzerinde analiz yapılmasıdır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada hemşirelerin bireysel özelliklerini değerlendirmek amacıyla 'Hemşire Bilgi Formu' ve bağımsız gözlemciler arası uyum değerlendirmesi için de 'İtaki Düşme Riski Ölçeği' kullanıldı.

### Hemşire Bilgi Formu

Bu form, hemşirenin tanıtıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, görev yapılan birim, pozisyonu) ve düşme riski konusunda

bilgi alma, düşmeleri raporlandırma durumlarını içeren sorulardan oluşturuldu.

### İtaki Düşme Risk Ölçeği

17 yaş ve üzerindeki hastalar için oluşturulmuş olan bu ölçek, hasta demografik bilgilerini, değerlendirme yapma nedenini, major ve minör risk faktörlerini içermektedir. Ölçekte Major Risk Faktörleri (8), Minör Risk Faktörleri (11) başlıkları altında toplam 19 madde mevcuttur. Ölçek skoru tüm maddelerin aldığı puanlar toplanarak oluşturulur. Toplam skor 0-4 puan arasında ise düşük risk; 5 puan ve üzerinde ise düşme açısından yüksek risk kabul edilir.<sup>20</sup>

### Verilerin Toplanması

Bağımsız gözlemciler arası durum değerlendirmesi için, araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda geliştirilen vaka üzerinden, hemşirelerin düşme risk puanlaması yapmaları ve ilgili vakanın düşme risk puanına göre, planladıkları hemşirelik girişimlerini listeleterek, yazmaları istendi. Veriler, hemşirelerin işlerini aksatmamaları için dinlenme zamanlarında toplandı. Vaka tanıtımı ve sorular ise sorumlu araştırmacı tarafından yüz-yüze görüşme yöntemi ile hemşirelere açıklandı. Bir vakanın analizi ortalama 30-35 dk.'lık bir sürede tamamlandı.

### Vaka Örneği

84 yaşında olan Bayan E.R., bekar, 15 senedir diyabet hastalığı nedeniyle insülin kullanıyor, son zamana kadar erkek kardeşi ile yaşıyordu. Kardeşi, yaklaşık 6 ay önce vefat eden Bayan E.R. şuan yalnız yaşamaktadır. Bayan E.R., evde çalan telefona yetişmek için hızlıca hareket ettiği sırada düştüğünü belirtti ve acil bakım ekiplerince düştüğü yerde birkaç saat hareketsiz kaldığı belirlendi.

Düşme sonucu gittiği Acil Servis'ten hasta servisine nakledildi. Siz, Bayan E.R.'yi servise kabul esnasında hasta dosyasından kemik yaralanması olmadığını öğrendiniz; ancak Bayan E.R.'nin etkilenen bölgesinde ekimozu var ve kendisi stresli görünüyor. Yatak içinde hareket etmeye çalıştığında kendini sabit tutamıyor, titriyor. Hasta servisinde antikoagülan tedaviye başlandı, IV kateteri var ve zaman zaman da solunum

desteği için nazal kanülden oksijen uygulanıyor. Yatak içinde hareketini kendisi gerçekleştirirken, yatak dışında dengesini sağlayamadığı ve ortostatik hipotansiyon riski nedeniyle hemşire desteği ile ayağa kalkabiliyor. Bayan E.R., yardım almadan tuvalete giderken düştü.

Şuan sağ kalçasında ve bacağına şiddetli bir ağrı şikâyeti var. Aşırı solgun ve korkmuş görünüyor. Taşikardisi olduğu (180/dk), solunum sayısının yüksek (32/dk) ve hipotansiyonu (90/60 mmHg) olduğu tespit edildi. Bayan E.R. sağ bacağına kendi iradesiyle oynatamadığı, ancak koopere olduğu belirlendi. Gözlem sırasında, sağ bacağının kısılmış ve dışa dönmüş görünüyor. Hekimi tarafından yapılan ilk değerlendirmede Bayan E.R.'nin sağ femur başı kırığı olduğu belirlenerek, ameliyata alındı. Ameliyat sonrası dönemde kesin yatak istirahatine alınan Bayan E.R.'nin, foley kateteri ve IV kateteri bulunmaktadır. Hareket kısıtlaması devam eden Bayan E.R.'nin konuşma yeteneğinde azalma, sözcükleri tam ve açık söyleyememe ile zaman zaman konfüze olduğu, zamana ve yere karşı oryantasyon bozukluğu geliştiği saptandı ve bu durumuna yönelik tedavisi hekimi tarafından planlandı.

Bu bilgiler doğrultusunda hemşirelerden, ameliyat sonrası dönem için düşme riskini puanlamaları ve hasta güvenliğini sağlamak için planladıkları hemşirelik girişimlerini yazmaları istendi.

### Verilerin Değerlendirilmesi

İstatiksel analizler için İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa lisanslı IBM SPSS Statistics 20 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, frekans) ve gözlemciler arası güvenilirlik değerlendirmesi sınıf içi korelasyon katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient-ICC) ile değerlendirildi.

Gözlemciler arası veya gözlemci içi uyumun değerlendirilmesinde, ölçümler sürekli olduğunda Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) kullanılır.<sup>22</sup> Barrett, Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı kabul edilebilir seviyeleri zayıf= <0,40; orta= 0,40-0,59; iyi=

0,60-0,74; çok iyi= >0,74 olarak belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda, yaklaşık 0,70- 0,80' in üzerindeki değerler kabul edilebilir. Bu değerlerin altındaki derecelendirme verilerini kullanmaktan kaçınılır.<sup>23,24</sup> Anlamlılık düzeyi  $p<0,05$  olarak kabul edildi.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi'nden (21.09.2018 tarihli /62314 sayılı) kurum izni, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp

Fakültesi Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan (07.11.2018 tarihli/88264 sayılı) etik izin ve araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelerden bilgilendirilmiş gönüllü olur alındı. Araştırma kapsamında kullanılan İtaki Düşme Riski Ölçeği, Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı tarafından geliştirilmiş olup; tüm sağlık kurumlarının eğitim, araştırma ve uygulama faaliyetlerinde kullanımı için hazırlanmıştır. Ölçek kullanımı herkese açıktır ve erişim izni web sayfada sunulmaktadır.<sup>20</sup>

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin; %93,3'ünün kadın, yaş ortalamalarının  $35,05\pm 7,52$  yıl, %70,1'inin lisans mezunu olduğu, yakın oranlarda dâhiliye (%51,5) ve cerrahi (%45,5) birimlerde yatak başı hemşiresi olarak (%82,0) çalıştığı saptandı. Hemşirelerin çalışma süreleri kapsamında düşme riski konusunda eğitim aldığı (%56,8) ve hasta düşme durumlarını raporlandığı (%80,2) belirlendi (Tablo 1).

Çalışmada tanılama yapmaları istenen vakaya göre hemşirelerin; %56,7' si düşme risk tanılması yapılması gerektiğini, %56,7' sinin çevre yönetimi ile hastanın çevresinin manipüle edilmesi gerektiğini ve %60,4' ünün yaralanma riski taşıyan hastaya özel önlemler alınması gerektiğini belirtmişlerdir (Tablo 2).

Ancak, düşme riski ile ilgili raporlandırmanın önemini bilen (%80,2), hemşirelerin; düşmeyi önleme, çevre yönetimi ve risk tanılması için planladıkları girişimlerde sınırlı oranda farkında oldukları görüldü. Hemşirelerin bilgi eksikliği nedeniyle gerekli önlemleri almaması; hasta güvenliğini olduğu kadar, yasal açıdan hemşireleri de zor durumda bırakan bir durum olarak değerlendirildi.

**Tablo 1. Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Düşme Riski ile İlgili Bilgi Durumları (N=134)**

Sosyo-Demografik Özellikleri ve Düşme Riski ile İlgili Bilgi Durumları			
	n	%	
<b>Yaş</b>	Ort±SS= 35,05±7,52 (Min-max= 21-51)		
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	125	93,3	
Erkek	9	6,7	
<b>Görev Yapılan Birim</b>			
Dâhiliye Servisi	69	51,5	
Cerrahi Servisi	61	45,5	
Hayır	26	19,8	
<b>Eğitim Durumu</b>			
Lisans mezunu	94	70,1	
Lisansüstü mezunu	40	29,9	
<b>Görev Pozisyonu</b>			
Yatak başı hemşiresi	109	82,0	
Sorumlu/Yönetici hemşire	24	18,0	
<b>Düşme Riski Konusunda Eğitim Durumu</b>			
Evet	75	56,8	
Hayır	57	43,2	
<b>Hasta Düşmelerinin Raporlandırma Durumları</b>			
Evet	105	80,2	
Hayır	26	19,8	

**Tablo 2.** Düşme Riski Puanı'na Göre Planlanan Hemşirelik Girişimleri\*

Planlanan Hemşirelik Girişimleri**	n	%
<b>Düşmeyi Önleme:</b> Düşme nedeniyle yaralanma riski taşıyan hasta ile birlikte özel önlemler alınacak	8 1	60, 4
<b>Çevre Yönetimi: Güvenlik:</b> Terapötik yararları için hastanın çevresi manipüle edilecek	13 2	56, 7
<b>Risk Tanılama:</b> Olası risk faktörlerinin analizi, sağlık risklerinin belirlenmesi, birey/grup için risk azaltma stratejilerinin önceliklendirilmesi sağlanacak	7 6	56, 7

\*Nursing Intervention Classification (NIC) Sınıflama Sistemi Türkçe versiyonu kullanılmıştır.

\*\*Birden fazla yanıt verilmiştir

İtaki Düşme Risk Ölçeği' ne ilişkin bağımsız gözlemciler arası uyumun pozitif yönde, çok iyi (0,76) düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir uyum gösterdiği saptandı (ICC=0,762, p=0,000). Ölçeğin kapsam geçerlilik indeksi 1 olarak belirlendi (Tablo 3).

**Tablo 3.** İtaki Düşme Ölçeği'ne İlişkin Bağımsız Gözlemciler Arası Güvenirlik Değerlendirmesi

İstatistiksel Analiz	İtaki Düşme Risk Ölçeği
ICC*	0,762
%95 GA	
Alt sınır	0,613
Üst sınır	0,843
p	0,000**

Çalışmamızın sonucunda; bağımsız gözlemciler arası uyumun '**çok iyi**' olduğu, ancak hemşirelerin düşme riskinin tanınması ve gerekli güvenlik önlemlerinin alınması konusunda bilgi eksikliklerinin olduğu tespit edildi.

\*ICC: Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı GA: Güven Aralığı \*\*p≤0,01

Hemşireler düşme riskini doğru belirleyebilmek için geçerli ve güvenilir değerlendirme araçlarını seçmelidirler. Düşmeyi önlemek için bir değerlendirme aracı seçmeden önce hemşirelerin bu ölçme aracının kullanımını ve özelliklerini öğrenmesi gerekir.<sup>25</sup>

Sağlık alanında yapılan güvenilirlik çalışmalarında, en yaygın olarak gözlemci içi ve gözlemciler arası uyum yöntemleri kullanılır.<sup>22</sup> Gözlemciler arası güvenilirlik, aynı ölçme aracı kullanıldığında elde edilen puanların bir gözlemciden diğer gözlemciye değişmemesi olarak ifade edilir.<sup>26</sup> Bağımsız gözlemciler arası uyum aynı durumu değerlendiren birbirinden bağımsız iki ya da daha fazla gözlemci olduğunda hesaplanabilmektedir.<sup>27</sup>

Hesaplamalar sonrasında elde edilen güvenilirlik değeri; birbirinden bağımsız gözlemcilerin aynı durum değerlendirmesinde ne kadar uyum içinde olduklarını göstermektedir.<sup>28</sup>

Bu çalışmanın sonucunda; bağımsız gözlemciler arası uyumun sınıf içi korelasyon katsayısı 0,762 olarak bulunmuştur. Bu değer bağımsız gözlemciler arası uyumun '**çok iyi**' olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda, düşme riski ile ilgili durumun tanınması örnek vaka örneği üzerinden yapılmıştır. Ancak klinikte deneyimlenen düşme riskine ilişkin gerçek durumların tanınması ve gerekli girişimlerin planlanması daha özellikli bir durum olacaktır.

Bu nedenle, örnek vakanın daha geniş/rahat bir zaman diliminde değerlendirilmesiyle elde edilen skorların, uyum sonucunu arttırdığı düşünülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşireler düşme riskini ve risk faktörlerini doğru belirlemek için kanıta dayalı güvenilir risk değerlendirme ölçekleri ve tanılama yöntemlerini kullanmalıdır. Bu değerlendirmelerin sonucunda belirlenen risk faktörlerine göre güvenlik önlemleri alınarak, düşme riskinin azaltılacağı ve önlenebilir



düşmelerin önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Düşmelerin önlenmesinde klinik ortamlarda yaygın bir biçimde kullanılan

düşme risk ölçeklerinin, daha etkili ve bilinçli bir yöntem olarak kullanılabilmesi için, benzer bilimsel çalışmalar daha geniş örneklem gruplarına uygulanmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- Öztunç, G. (2013). Hemşireliğin Doğası İçinde: Hemşirelik Esasları. Hemşirelik Bilim ve Sanatı. Aştı, T, Karadağ, A. (Ed). Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul, 25-37.
- Koh, S.S.L., Manias, E., Hutchinson, A.M., Donath, S., Johnston, L. (2008). Nurses' perceived barriers to the implementation of a fall prevention clinical practice guideline in singapore hospitals. BMC Health Services Research, 8, 105-113.
- Spoelstra, S., Given, B., Given, C. (2011). Fall prevention in hospitals: An integrative review. Clinical Nursing Research, 21 (1), 92-112.
- Ungar, A., Rafanelli, M., Iacomelli, I., Brunetti, M.A., Ceccofiglio, A., Tesi, F., et. al. (2013). Fall prevention in the elderly. Cilinical Cases in Mineral and Bone Metabolism, 10 (2), 91-95.
- Sharif, S. I., Al-Harbi, A. B., Al-Shihabi, A. M., Al-Daour, D. S., Sharif, R. S. (2018). Falls in the elderly: Assessment of prevalence and risk factors. Pharmacy Practice (Granada), 16 (3), 1206.
- Oksel, E. (2018). Düşmeye hemşire bakışı ve değerlendirilmesi. Aegean Journal of Medical Science, 4,140-142.
- Quigley, P. (2016). Evidence levels: Applied to select fall and fall injury prevention practices. Rehabilitation Nursing, 41 (1), 5-15.
- World Health Organization (WHO) Ageing, & Life Course Unit. (2008). In: WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. WHO Book, Switzerland, 1-12.
- Cangany, M., Back, D., Hamilton-Kelly, T., Altman, M., Lacey, S. (2015). Bedside nurses leading the way for falls prevention: An evidence-based approach. Critical Care Nurse, 35 (2),82-4.
- Turan, N. (2017). Hareket. İçinde: Hemşirelik Tanıları Tanımları ve Sınıflandırma 2015-2017. Acaroğlu, R., Kaya, H. (Çeviri Ed). Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 384.
- National Database for Nursing Quality Indicators: Definition of a fall. (2013). <http://www.nursingquality.org/Content/Documents/NQF-Data Collection-Guidelines.pdf>. Erişim Tarihi: 20.11.2019
- Bouldin, E., Andresen, E., Dunton, N., Simon, M., Waters, T., Liu, M., et al. (2013). Falls among adult patients hospitalized in the United States: Prevalence and trends. Journal of Patient Safety, 9(1), 13-17.
- Joint Commission International (JCI) (2018). International Patient Safety Goals. <https://www.jointcommissioninternational.org/improve/international-patient-safety-goals/> Erişim Tarihi: 07.01.2020
- Aranda-Gallardo, M., Morales-Asencio, J.M., Canca-Sanchez, J.C., Barrero-Sojo, S., Perez-Jimenez, C., Morales-Fernandez, A., et al. (2013). Instruments for assessing the risk of falls in acute hospitalized patients: A systematic review and meta-analysis. BMC Health Service Research, 2 (13),122.
- Brown, C.J., Rebecca, R.S. (2014). Hospital Falls. In: Patient Safety: A Case-Based Comprehensive Guide. Agrawal, A. (Ed). Springer, New York,197-211.
- Titler, M.G., Conlon, P., Reynolds, M.A., Ripley, R., Tsodikov, A., Wilson, D.S., et al. (2016). The effect of a translating research into practice intervention to promote use of evidence-based fall prevention interventions in hospitalized adults: A prospective pre-post implementation study in the US. Applied Nursing Research, 31, 52-59.
- Oliver, D., Healey, F. (2009) Falls risk prediction tools for hospital inpatients: Do they work? Nursing Times, 105 (7), 18-21.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü İtaki Düşme Riski Ölçeği (2017). <https://kalite.saglik.gov.tr/TR.13486/itaki-dusme-riski-olcegi.html> Erişim Tarihi: 12.08.2018
- Oliver, D., Connelly, J., Victor, C., Shaw, F., Whitehead, A., Genc, Y., et al. (2007). Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: Systematic review and meta-analyses. British Medical Journal, 334(7584), 82-86.
- Tanıl, V., Çetinkaya, Y., Sayer, V., Avşar, D., İskit, Y. (2014). Evaluating fall risk. Health Care Academy Journal, 1 (1), 21-26.
- Talbot, L.A. (1995). Principles and Practice of Nursing Research. Mosby-year book, St. Louis.
- Ateş, C., Öztuna, D., Genç, Y. (2009). Sağlık araştırmalarında sınıf içi korelasyon katsayısının kullanımı. Türkiye Klinikleri Journal of Biostatistics, 1 (2), 59-64.
- Barrett, P. (2001). Assessing the reliability of rating data. <https://www.pbarrett.net/presentations/rater.pdf>. Erişim Tarihi: 15.12.2019
- Karaca, A., Demirci, N. (2019). Adölesan Sedarter Aktivite Anketi (ASAA)' nin 11 ile 14 yaş arasındaki adölesanlarda geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Spor Hekimliği Dergisi, 54 (4), 255-266.
- Ryan, J. (2008). Mobilizing. In: applying the Roper Logan Tierney Model in Parctice. Holland, K., Jenkins, J., Solomon, J., Whittam S. (Ed). Elseiver, London, 317-354.
- Kutlu, Ö., Doğan, D., Karakaya, İ. (2009). Öğrenci başarısının belirlenmesi: Performansa ve portfolyaya dayalı durum belirleme. Pegem Akademi, Ankara.
- Viere, J., Garrett, M. (2005). Understanding interobserver agreement: The Kappa statistic. Family Medicine, 37 (5), 360-362.
- Bilgen, Ö., Doğan, N. (2017). Planlayıcılar arası güvenilirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi, 8 (1), 63-78.

## Forecasting for Healthcare Expenditure of Turkey Covering the Years of 2018-2050

2018-2050 Yıllarını Kapsayan Türkiye'nin Sağlık Harcamalarına İlişkin Tahminler

Abdulkadir ATALAN<sup>1</sup>

### ABSTRACT

The aim of this study was to measure health expenditure (HE) estimates for Turkey for the next 32 years. Considering HE data of Turkey for the period from 1975 to 2017 over 42 years, more than one equation was obtained for estimation. Equations were formed in trendline analysis in order to estimate the HE values in the long term by considering the reliability levels of the data. The data were used for HE of Turkey as a share of gross domestic product (GDP), which ranges from less than 1.49 % to 5.53 % in this research. Estimation of HE of Turkey for the next 32 years (the period from 2018 to 2050) according to the formulas developed were considered in this research. For the years to come, the maximum ratio of HE of 8.56 % was gained by the exponential trend for the year 2050. In the opposite direction, the minimum HE ratio was expected to be 2.17 % of the 5<sup>th</sup> order equation for 2018. 7.45 % covers the years after 2030 due to the exponential distribution for the average the values of HE. While the average value obtained by the 6<sup>th</sup> order equation, which has the highest reliability rate is 3.45 %, the difference between the maximum and the minimum was calculated as 3.4479%. For the period of 2018-2050, an average of HE rates of Turkey was 5.07 %, whereas the maximum value was calculated to be 6.68 %. The minimum value of HE was estimated at 3.58 % of GDP. As a result, Turkey needs to upgrade the amount of budget allocated for healthcare on the purpose of improving healthcare infrastructure.

**Keywords:** Healthcare Expenditure, Trendline Analysis, Estimations, Equations

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı gelecek 32 yıl için Türkiye sağlık harcamaları (SH) tahminlerini ölçmektir. Türkiye'nin 1975-2017 yılları arasında 42 yıl boyunca elde edilen SH verilerine dayanarak yapılan tahminler için birden fazla denklem elde edilmiştir. Verilerin güvenilirlik düzeyleri göz önünde bulundurularak uzun vadede SH değerlerini tahmin etmek için trend eğilim analiz denklemleri oluşturulmuştur. Gayri safi yurtiçi hasılanın (GSYH'nin) %1,49 ile %5,53 arasında değişen Türkiye SH verileri kullanılarak gelecek 32 yıl (2018-2050 dönemi) için Türkiye'ye ait SH değerleri tahmin edilmiştir. Maksimum SH oranı 2050 yılı için üstel eğilim gösteren denklem uygulanarak yaklaşık %8,56 hesaplanmıştır. Aksi takdirde, minimum SH oranı 2018 yılı için beşinci dereceden denklem ile %2,17 olarak elde edilmiştir. Üstel dağılım metoduyla 2030 yılından sonraki yıllar için ortalama SH değeri %7,45 hesaplanmıştır. En yüksek güvenilirlik oranına sahip olan altıncı derecedeki denklem tarafından elde edilen ortalama değer %3,48 iken, maksimum ve minimum SH değerleri arasındaki farkı %3,45 olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre SH oranının, yapılan analizlere göre GSYH'den daha hızlı artmadığı gözlemlenmiştir. 2018 ile 2050 yılları arasında Türkiye'ye ait SH oranının ortalama olarak %5,07 bulunurken, maksimum değer %6,68 olarak hesaplanmıştır. Minimum SH değerinin ise GSYH'nin %3,58'i olarak tekabül edeceği görülmektedir. Sonuç olarak, Türkiye'nin sağlık alt yapısını geliştirmesi adına sağlık için ayrılan bütçenin yükseltilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Harcamaları, Trend Çizgi Analizi, Tahminler, Denklemler

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, abdulkdiratalan@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0924-3685

**İletişim / Corresponding Author:** Abdulkadir ATALAN  
**e-posta/e-mail:** abdulkdiratalan@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 11.03.2019  
**Kabul Tarihi / Accepted:** 15.12.2019

## INTRODUCTION

Typically, people expect fast and high-quality services concept in a good healthcare system.<sup>1</sup> Quality services depend on the level of economic dimensions from a public perspective in almost all industrial and health sectors. Over the past few years, health economics has attracted great interest from researchers. The underlying reason is that as an important indicator of the economic growth of a country, health expenditure (HE) of states are expressed in researches.<sup>2</sup> In economically developed countries, there is a rapid trend in the increase of HE.<sup>3</sup> The main thought can be attributed to the demographic structure of the society for this situation. Especially, population characteristics such as age, gender would have a great impact on HE.

The desire for a long life and qualified health services of people are rapidly increasing the changes and developments in the field of healthcare.<sup>4</sup> In other words, the relationship between healthcare-related life quality measures and HE is obvious as examined in previous studies.<sup>5</sup> This condition triggers both the household and countries to pay high amount for healthcare services which influences HE in turn.<sup>6</sup> In scientific studies, some factors have been taken into consideration because of the increase or decrease in the HE over the years. The researchers have examined both fixed and dynamic effects to analyze the factors related to the increased total HE which is the combination of government and out-of-pocket expenses.<sup>7</sup> This distinction is usually made depending on the healthcare system types of countries.<sup>8</sup> There are significant differences between the out-of-pocket and government expenditures in HE of social and non-social healthcare systems. Though, data on HE of Turkey for the future years will be obtained without considering any factors, regarding directly HE for the years 1975-2017 in this study.

In some studies, the status of healthcare to be fast and quality is attributed to the higher HE.<sup>9</sup> However, how effective and efficient HE by countries is still a hot topic of discussion in terms of waste in the economy of healthcare

in reports. The HE of developed countries is increasing in proportion to their economies.<sup>10</sup> For instance, HE of US is quite high compared to other developed countries. The HE of US was around 7.20 % in 1975 and rose to 17.10 % in 2017.<sup>11</sup> Within the same time distribution, the HE of Turkey was determined 2.20 % in 1975 and 4.20 % in 2017. In such comparisons, HE per capita is very high, even if the countries' populations are taken into account in order to evaluate the amount of HE of countries.<sup>12</sup> Another factor is the types of healthcare systems that countries have.<sup>13</sup> Toht 2019 advocated that there is no pure healthcare system in the world, and all national healthcare systems are hybrid. The low level of state intervention in the US healthcare system (a large number of private health enterprises) causes the total HE of the United States to be higher, such as the UK, Spain, Italy, Canada, Turkey, etc. (universal health systems).<sup>14</sup>

From global perspective, however, the expenditure in terms of healthcare more effectively in order to balance future demands more efficiently by the countries. By making decisions in an anticipatory manner, while implicitly considering the current economic situations of healthcare systems for potential requests and the quality of services can be improved. In the last decades, many applications for the economics of the healthcare sector have been discussed. It is known that the reliable value of HE is obtained in the conditions of the existence of which methods call economy structures. Dissimilar methodologies exist for assessing and estimating the HE of countries. Typically, these contain the time series models for HE in case of forecasting accurate. Similar theories exist in other researches such as statistical analyses to derive the regression equations in order to forecast the future amount of HE.

Time series analysis can be carried out to determine the events likely to occur.<sup>15,16</sup> For example, there may be a time-dependent movement of the data depending on the increase in the economy by the measures taken with the time series model and the



forecasting of the next year can be estimated depending on the period of this increase and decrease.<sup>17</sup> Another example is the moving average method used in economic analysis and in many areas.<sup>18</sup> Estimates can be made on how the exchange will change with the moving average chart. These estimates are particularly important in financial systems in the field of healthcare.

An analysis method is used to compare the actual performance and predicted values using the trend line of economic performances.<sup>19,20</sup> The basic element in this method is to follow the trend by using historical data.<sup>21</sup> This enables a comparison between the estimated data and actual data. A trendline concept, a powerful tool for forecasting expenditure typically arising in the field of healthcare economy to predict HE for Turkey and analyze data depend on confidence values of equations, was applied. Time-dependent data will be clarified in order to obtain accurate results of reality. This analysis needs the use of a very sophisticated forecasting method, which admits the formation of the economy of countries prediction under different situations such as economic crisis.<sup>22</sup> Therefore, the ratio of HE in Turkey as in other countries shows varied over time. Data of HE was used for the

period from 1975 to 2017 over 42 years in Turkey and was tried to estimate HE of Turkey for the next 33 years to study this. The purpose of creating equations depend on confidence level are to estimate HE in the long term. The data covered include the total HE spent by both households and governments in this research.

That the occasional surge of Turkey's HE amounts depends on a lot of reasons. However, the factors affecting HE were not considered in this study. In this study, we just wish to contribute to the literature as a field of research into health spending as an important warning to Turkey. Therefore, we dealt the HE of Turkey not to make a proper comparison with other countries or international organizations such as OECD, G20, G7, etc. The comparison of only the results was briefly summarized in the methodology and conclusion part of the study.

Section 2 contains detailed information on the methodology. Mathematical formulations showing the distribution of data for HE were given in this section. Section 3 contains the results and reviews with a discussion of the directions of the methodology. The rest of this paper determines the conclusions and recommendations for the future research.

## MATERIAL AND METHODS

### Ethical Aspect of Research

Data were obtained from the OECD *ilibrary* database for the purpose of this study. The data used is provided as an open source of access for the community.<sup>11</sup>

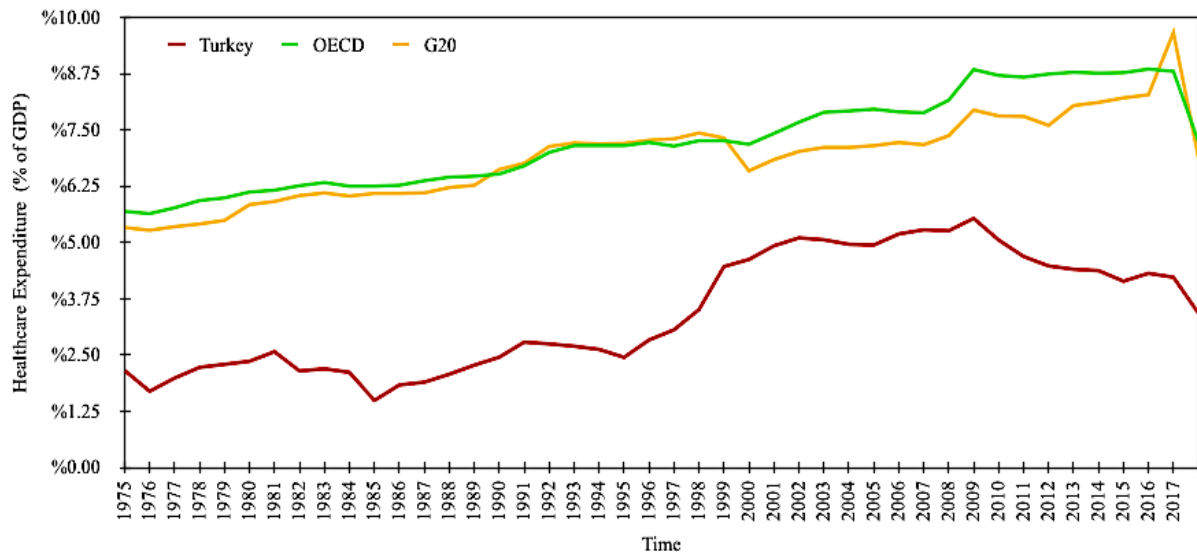
### Data and Methods

HE of Turkey was discussed in the period from 1975 to 2050 (74 years) in this research. Data on HE of Turkey for the years 1975-2017 were provided by the OECD under the title as Health expenditure and financing: Health expenditure indicators.<sup>11</sup> The method of the present study used trendlines approach to foresee HE of Turkey. Trendline analysis can be expressed as a linear or nonlinear least squares regression equations to create a correlation with data points that have

noticeably no associating. The trend line analysis is a built-in analysis tool in statistical software.<sup>23</sup> Inferential decisions were examined for data from multiple trendlines in order to evaluate the data from the single data set regarding of HE. The future estimation of the equations revealed by the Trendlines approach was made for HE based on the R<sup>2</sup> values. The R-square is explained as a statistical measure of how close it is to the appropriate equation regression line by inferring with the data obtained. The percentage of the variation of the response variable obtained in a linear model is the most used one in the studies.<sup>24</sup> The data used for HE of Turkey is ranged between 1.49 % and 5.53 % of GDP (as a share of GDP).

Table 1 shows government and out-of-pocket payments expenditure on healthcare as a share of GDP of Turkey for the period from 1975 to 2017 over 42 years. The highest HE became by 5.53 % in 2009, while the lowest HE had in 1980 by 1.49 % in Turkey. Critical, Turkey, as it is necessary to further

improve its HE by avoiding wasted expenditure. While the expenditures before 1998 were below the average, the data after 1998 were above the average. In the last two decades, we may argue that HE is more than the expenditure made for the period from 1975 to 1998 over 23 years.



**Figure 1:** Healthcare Expenditures (% of GDP) of OECD, G20, and Turkey for the period from 1975 to 2017

HE of Turkey is located beneath the rate of HE owned by both the OECD and G20 members in the year under consideration for this research. During this period, the average ratio of HE of Turkey was calculated as 3.43 %, while the average ratio of HE belonging to the OECD and G20 countries was observed as 7.24 %, and 6.88 %, respectively. Although HE increased after 2000, there was a markable decrease in HE for all observed countries in 2017. Between 1975 and 2017, the HE rates of OECD members closely followed the HE rates of G20 countries.

The year of 1998 can be defined as a break-even point for HE of Turkey. After this year, we can argue that the amount of HE is above the average. Between the year of 1975 and 2009, total healthcare expenditure grew each year, except 1976, 1985, and 1995. After 2009, HE of Turkey have begun to decline dramatically (There is a loss of approximately 1.40 %). The fact that such a situation should not be expected to lead to a significant increase in the coming years in terms of HE.

Because the data of the past years directly affect the results to be obtained for the future.

According to the obtained linear equation, the reliability rate of the data was calculated as 0.7326 according to  $R^2$ . The equation obtained was formulated as follows:

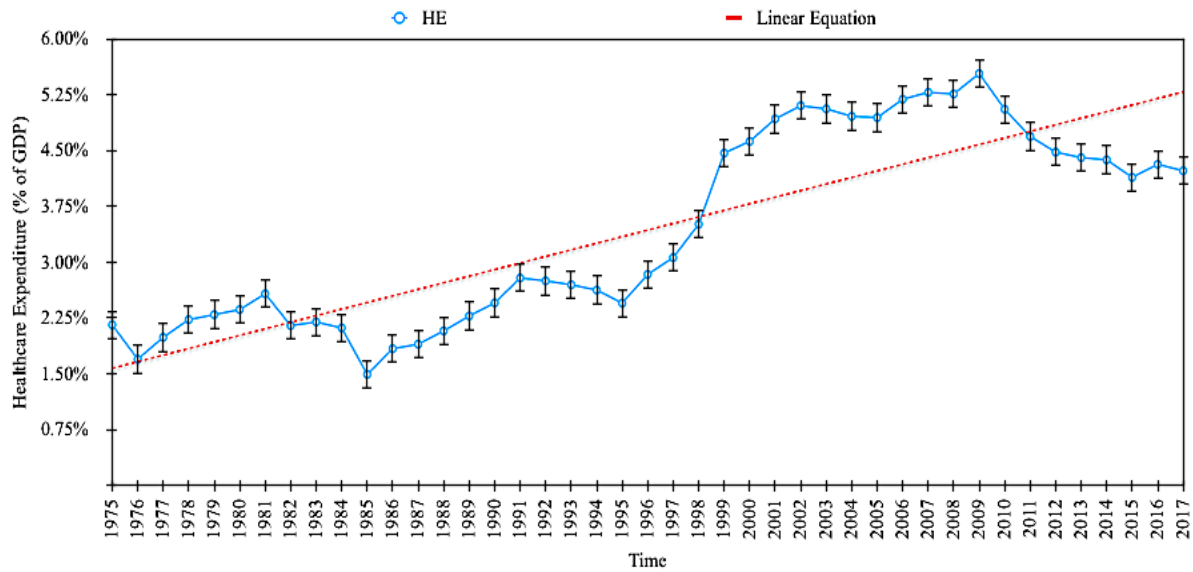
$$y = 0.009 * x + 0.0148 + p \quad (1)$$

where,  $y$  represents HE as the response variable, while  $x$  symbolizes the next years for forecasting as an independent variable,  $p$  denotes predictor of the response variable in all inequalities in this study. According to the equation, the response variable  $y$  (HE) is only connected with the coming years ( $x$ ). Contrariwise, the coefficient of non-determination describes the amount of inexplicable for, the variance between two factors, or between a set of variables (forecasters) in a response variable. The following formula was developed in the calculation of  $p$ :

$$p = (1 - R^2) * c \quad (2)$$

where,  $c$  represents the constant coefficient for normalizing the response function,  $y$ . 21-

year HE remains below the linear curve, while HE of 22 years is above the curve in Figure 2.



**Figure 2.** Trendline According to Linear Equation

A logarithmic curve according to the order in which the data is located exhibits a nonlinear approach. It is stated that the logarithmic line has a lower reliability ratio than the linear equation. The calculated  $R^2$  value for this equation is 0.5616. The  $R^2$  value of the data is lower, as compared to the other parameters' results. The equation is expressed as follows:

$$y = 0.0111 * \ln(x) + 0.003 + p \quad (3)$$

The logarithmic distribution of the power-order line obtained as a result of the distribution of the data was developed. As compared to the  $R^2$  of other equations, a power equation with the second lowest  $R^2$  (0.5928) value was obtained. The mathematical formula of the HE was given as:

$$y = 0.012 * x^{0.3464} + p \quad (4)$$

The data show an exponential tendency and is among the parabolic and linear inclinations of the equation to be obtained. The calculated value of  $R^2$  (0.7565) from the data used was acceptable. The equation was stated as below:

$$y = 0.0174 * e^{0.0274*x} + p \quad (5)$$

The following equation was obtained from a second-order parabolic equation with the value of  $R^2$  that is 0.7366:

$$y = 5.925E^{-6} * x^2 + 0.0011 * x + 0.0129 + p \quad (6)$$

Clutter can be detected in the data above and below the curve for the higher  $R^2$  value that the 3<sup>rd</sup> order equation will obtain. This is to minimize the distance of the data to the curve. Another reason is to ensure that the amount of data remaining above and below the curve is equal, as in other graphs. The following equation was obtained from a third order parabolic equation with a high  $R^2$  (0.9047):

$$y = -3.512E^{-6} * x^3 + 2E^{-5} * x^2 - 0.003 * x + 0.0289 + p \quad (7)$$

The  $R^2$  obtained in the fourth-order equation spectacles a 5.00% excess of the  $R^2$  acquired from the third-order equation. This ensures that the margin of error is less in the estimation data to be obtained in this calculation. The data on HE,  $y$  had a non-linear fourth-degree polynomial equation, to achieve a high value of  $R^2$  (0.9181). The equation for the HE was given below:

$$y = -9.208E^{-8} * x^4 + 4.59E^{-6} * x^3 - 5.096E^{-6} * x^2 - 0.0007 * x + 0.0232 + p \quad (8)$$

For the purpose of keeping the R<sup>2</sup> value (0.9528) high, the formulation shows a polynomial distribution with a fifth-degree equation. The equation that shows the HE of Turkey was formulated as below:

$$y = 1.379E^{-8} * x^5 - 1.609E^{-6} * x^4 + 6.426E^{-5} * x^3 - 0.001 * x^2 - 0.0059 * x + 0.012 + p \quad (9)$$

The trend line developed is similar to 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, and 5<sup>th</sup> order equations for the 6<sup>th</sup> order

formulation. The data is close to the trend line. It can be argued that the margin of error is minimized. The R<sup>2</sup> value of the data (0.9591) is higher, as compared to the results of the other parameters. The line that was drawn for the data seems to be a polynomial 6<sup>th</sup> order arch. The equational explanation of this connection was given below:

$$y = 5.486E^{-10} * x^6 - 5.863E^{-8} * x^5 + 2.031E^{-6} * x^4 - 2.231E^{-5} * x^3 - 2.572E^{-5} * x^2 - 0.0013 * x + 0.018 + p \quad (10)$$

Detailed information of the results of the study was given the following section.

## RESULTS AND DISCUSSION

Data of the future 32 years were calculated by analyzing the data of the past 42 years for the HE of Turkey. The method of the trend line that predicted HE of Turkey best were then adopted for this study and its amount of expenditure predictive was verified. HE of Turkey for 2018 envisages 4.2 % according to OECD database. With the methods developed in this study, the same data were obtained by the linear, and exponential equations. We have observed that the mean HE values of the 8 equations deviated from the OECD value by 0.11. We claimed that the study had a 90 % reliability rate. Table 1 shows the values of HE covered 2018-2050. The maximum, minimum and averages values of HE was calculated for the equations individually and interactively. Table 1 shows the development of the mean, maximum and minimum values

of HCE for different estimated equations. According to the data on the distribution of power and logarithmic can always see the average expenditure is higher than the other equations. The evolution of data in the equations of 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup>, and 6<sup>th</sup> order estimators is quite similar until the early 2031s, but the distance between these mean values continues to increase continuously. In 2014, while the equation in the 3<sup>rd</sup> order equation decreased slightly in the period of 2019-2027, it increased slowly in the rest of the equations. Whereas the data of the equations according to the years are increasing gradually according to the maximum and average criteria, it is observed that there is uncertainty in terms of the minimum criteria.

**Table 1.** Values of HE for the Period from 2018 to 2050 Obtained Based on the Functions

Year	Linear	Log	Power	Expo	2 <sup>nd</sup> Order	3 <sup>rd</sup> Order	4 <sup>th</sup> Order	5 <sup>th</sup> Order	6 <sup>th</sup> Order	Min	Ave	Max
2018	4.24%	4.68%	5.27%	4.22%	4.03%	3.56%	3.07%	2.17%	2.33%	2.17%	3.73%	5.27%
2019	4.33%	5.45%	5.6%	4.27%	4.15%	3.32%	3.00%	2.5%	2.44%	2.44%	3.9%	5.6%
2020	4.42%	5.9%	5.83%	4.32%	4.26%	3.11%	2.94%	2.7%	2.53%	2.53%	4.00%	5.9%
2021	4.51%	6.22%	6.01%	4.38%	4.37%	2.94%	2.88%	2.8%	2.59%	2.59%	4.08%	6.22%
2022	4.6%	6.47%	6.17%	4.43%	4.49%	2.8%	2.83%	2.83%	2.63%	2.63%	4.14%	6.47%
2023	4.69%	6.67%	6.3%	4.49%	4.61%	2.69%	2.79%	2.8%	2.63%	2.63%	4.19%	6.67%
2024	4.78%	6.84%	6.43%	4.54%	4.72%	2.6%	2.76%	2.74%	2.62%	2.6%	4.23%	6.84%
2025	4.87%	6.99%	6.54%	4.6%	4.84%	2.54%	2.74%	2.67%	2.6%	2.54%	4.27%	6.99%
2026	4.96%	7.12%	6.64%	4.66%	4.96%	2.51%	2.74%	2.59%	2.56%	2.51%	4.31%	7.12%
2027	5.05%	7.24%	6.74%	4.72%	5.08%	2.49%	2.75%	2.53%	2.52%	2.49%	4.35%	7.24%
2028	5.14%	7.35%	6.83%	4.79%	5.21%	2.5%	2.78%	2.48%	2.48%	2.48%	4.39%	7.35%
2029	5.23%	7.44%	6.91%	4.85%	5.33%	2.52%	2.83%	2.46%	2.46%	2.46%	4.45%	7.44%
2030	5.32%	7.53%	6.99%	4.92%	5.45%	2.55%	2.89%	2.48%	2.45%	2.45%	4.51%	7.53%
2031	5.41%	7.61%	7.07%	4.99%	5.58%	2.6%	2.96%	2.53%	2.47%	2.47%	4.58%	7.61%
2032	5.5%	7.69%	7.14%	5.06%	5.71%	2.66%	3.06%	2.61%	2.51%	2.51%	4.66%	7.69%
2033	5.59%	7.76%	7.21%	5.13%	5.84%	2.72%	3.17%	2.73%	2.58%	2.58%	4.75%	7.76%
2034	5.68%	7.83%	7.27%	5.21%	5.97%	2.8%	3.29%	2.89%	2.68%	2.68%	4.85%	7.83%
2035	5.77%	7.89%	7.34%	5.28%	6.1%	2.87%	3.42%	3.08%	2.81%	2.81%	4.95%	7.89%
2036	5.86%	7.95%	7.4%	5.36%	6.23%	2.95%	3.57%	3.3%	2.98%	2.95%	5.07%	7.95%
2037	5.95%	8.01%	7.46%	5.44%	6.36%	3.03%	3.73%	3.55%	3.18%	3.03%	5.19%	8.01%
2038	6.04%	8.06%	7.52%	5.53%	6.5%	3.11%	3.9%	3.81%	3.4%	3.11%	5.32%	8.06%
2039	6.13%	8.12%	7.57%	5.61%	6.63%	3.18%	4.08%	4.09%	3.65%	3.18%	5.45%	8.12%
2040	6.22%	8.16%	7.63%	5.7%	6.77%	3.25%	4.27%	4.38%	3.91%	3.25%	5.59%	8.16%
2041	6.31%	8.21%	7.68%	5.79%	6.91%	3.31%	4.46%	4.66%	4.19%	3.31%	5.72%	8.21%
2042	6.4%	8.26%	7.73%	5.89%	7.04%	3.35%	4.65%	4.94%	4.47%	3.35%	5.86%	8.26%
2043	6.49%	8.3%	7.78%	5.98%	7.18%	3.39%	4.83%	5.21%	4.74%	3.39%	5.99%	8.3%
2044	6.58%	8.34%	7.83%	6.08%	7.33%	3.41%	5.02%	5.46%	4.99%	3.41%	6.12%	8.34%
2045	6.67%	8.38%	7.88%	6.18%	7.47%	3.41%	5.2%	5.69%	5.23%	3.41%	6.23%	8.38%
2046	6.76%	8.42%	7.92%	6.29%	7.61%	3.4%	5.36%	5.89%	5.43%	3.4%	6.34%	8.42%
2047	6.85%	8.46%	7.97%	6.39%	7.76%	3.36%	5.51%	6.05%	5.59%	3.36%	6.44%	8.46%
2048	6.94%	8.5%	8.01%	6.5%	7.9%	3.3%	5.65%	6.18%	5.71%	3.3%	6.52%	8.5%
2049	7.03%	8.53%	8.06%	6.62%	8.05%	3.21%	5.76%	6.27%	5.77%	3.21%	6.59%	8.53%
2050	7.12%	8.57%	8.1%	6.73%	8.2%	3.1%	5.85%	6.33%	5.78%	3.1%	6.64%	8.57%
Min	4.24%	4.68%	5.27%	4.22%	4.03%	2.49%	2.74%	2.17%	2.33%	2.17%	3.58%	5.27%
Ave	5.68%	7.54%	7.12%	5.3%	6.02%	2.99%	3.78%	3.74%	3.48%	2.99%	5.07%	7.54%
Max	7.12%	8.57%	8.1%	6.73%	8.2%	3.41%	5.85%	6.33%	5.78%	3.41%	6.68%	8.57%

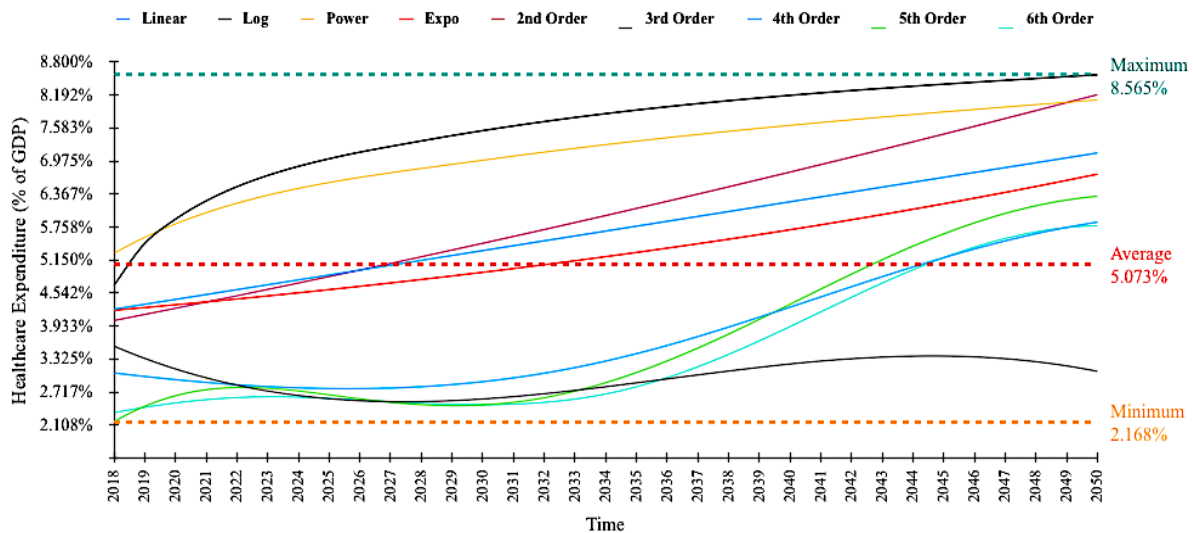
With the trend line method, nine types of equations were obtained in this study. The occurrence of differences from the results obtained from the equations is assumed to be proportional to the calculated  $R^2$  value. For

the 42 years, the equation of the equation with the highest data gap is the second-order equation. This rate is calculated as approximately 4.17 %. This is the equation in the 5<sup>th</sup> degree equation with the calculation of



4.16 %. The distance between the data found in the logarithmic equation, which is an example of polynomial distribution, is 3.88%. This rate is 3.45 % of the rate is in the 6<sup>th</sup> equation. The data range in linear, power, exponential, and 4<sup>th</sup> order equations are approximately between 2.78 % and 2.88 %. The equation with the lowest data range is the equation of the 3<sup>rd</sup> degree order. The closeness of data between the data causes the distance between the 32-year data to be the lowest. While the ratio between the maximum and minimum value of HE is 0.92 % within 32 years, it is perceived as 0.47 % between 2018 and 2050.

Figure 3 shows the changes in the values of the equations obtained over the years. Though the 5 of 9 equations obtained performance a negative tendency for a certain period of time, the direction of the remaining equations behaves as positive. The most important point that stands out in this graph is that the third-order equation is the negative direction of drawing and is below the average HE, unlike the other equations. The gap between the calculated HE values stands at 6.40 %. This ratio represents the maximum and minimum values of the endpoints. This break was calculated as 4.04 % for the period from 1975 to 2017. It has been observed that 36.84 % improvement was achieved in the first 42 years and in the last 32 years.



**Figure 3.** HE (% of GDP) for the period from 2018 to 2050

For the years to come, the maximum ratio of HE to 8.57 % was obtained by the exponential trend for the year 2050. In the opposite direction, the minimum HE ratio was obtained as 2.17 % by the fifth-degree equation for 2018. 7.45 % covers the years after 2030 due to exponential distribution for the average the values of HE. While the average value obtained by the equation in the sixth-order equation which has the highest reliability rate was computed as 3.48 %, the difference between the maximum and the minimum was calculated as 3.45 %. As a

result, for the period of 2018 to 2050, an average of HE rates of Turkey was 5.07 %, while the maximum value was estimated by 6.68 %. The minimum value of HE was assessed at 3.58 % of GDP.

The outcomes of the identified analysis are more credible than the results of previous reports and studies in this study. Basing the results obtained in the studies using different approaches to interpretations and the results obtained in this study based on numerical results increases the accuracy of the decisions.

## CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In summary, for the first time, derivation equations were formulated for HE of Turkey by trendline analysis in the present study. According to the trendline analysis, calculation of HE of Turkey was recorded for the period from 2018 to 2050. While 5 of the 9 equations obtained performances with the negative tendency for a certain period of time, the direction of the remaining equations behaves as positively. The results were found to be below the average as compared to the HE of OECD and G20 members. The average of the OECD members' HE is approximately 8.80%, while the average value of G20 countries is almost 9.66 % for 2017.<sup>11</sup> In the

same year, HE of Turkey was calculated as the ratio of 4.23% that addresses lags behind the average of two organizations. The ultimate goal of this study was to measure the amount of medical expenses for Turkey's future. The ratio of HE will show how much support is also given to the technical and medical infrastructure required in the healthcare field in Turkey. In the studies on HE of Turkey, the relationship between HE and economic development is strongly explained. This research presents Turkey's spends in the field of health which gives the opportunity to predict the growth of the future economic size of Turkey.

## REFERENCES

1. Novak S, Djordjevic N. (2019). Information system for evaluation of healthcare expenditure and health monitoring. *Phys A Stat Mech its Appl*, 520, 72-80.
2. Özcan T, Tüysüz F. (2018). Healthcare expenditure prediction in Turkey by using genetic algorithm based grey forecasting models. In: *International Series in Operations Research and Management Science*.
3. Eriksen S, Wiese R. (2019). Policy induced increases in private healthcare financing provide short-term relief of total healthcare expenditure growth: Evidence from OECD countries. *Eur J Polit Econ*.
4. Goel V, Rosella LC, Fu L, Alberga A. (2018). The Relationship Between Life Satisfaction and Healthcare Utilization: A Longitudinal Study. *Am J Prev Med*, 55 (2), 142-150.
5. Quercioli C, Nisticò F, Troiano G, et al. (2018). Developing a new predictor of health expenditure: preliminary results from a primary healthcare setting. *Public Health*, 163, 121-127.
6. Atalan A, Dönmez CC. (2018). Yüksek-Eğitimli Uzman Hemşire İstihdamı ile Acil Servis Kalitesinin Yükseltilmesi için Simülasyon Uygulaması: Türkiye Sağlık Sistemi. *Marmara Fen Bilim Derg*, 30 (4), 318-338.
7. Xu K, Saksena P, Holly A. (2011). The Determinants of Health Expenditure : A Country-Level Panel Data Analysis. *Work Pap Results Dev Inst*.
8. Atalan A. (2019). The Impacts of Healthcare Resources on Services of Emergency Department: Discrete Event Simulation with Box-Behnken Design. *PONTE Int Sci Res J*, 75 (6), 12-23.
9. Clemente J, Lázaro-Alquézar A, Montañés A. (2019). US state health expenditure convergence: A revisited analysis. *Econ Model*.
10. Liang L-L, Tussing AD. (2019). The cyclicalities of government health expenditure and its effects on population health. *Health Policy (New York)*, 123 (1), 96-103.
11. OECD. (2018). *Health Expenditure and Financing: Health Expenditure Indicators (Edition 2018)*.
12. van Beusekom I, Bakhshi-Raiez F, de Keizer NF, van der Schaaf M, Busschers WB, Dongelmans DA. (2018). Healthcare costs of ICU survivors are higher before and after ICU admission compared to a population based control group: A descriptive study combining healthcare insurance data and data from a Dutch national quality registry. *J Crit Care*, 44, 345-351.
13. Toth F. (2016). Classification of healthcare systems: Can we go further? *Health Policy (New York)*, 120 (5), 535-543.
14. Manning WG. (2014). Modeling Cost and Expenditure for Healthcare. In: Culyer AJ, ed. *Encyclopedia of Health Economics*. San Diego: Elsevier, 299-305.
15. Wörz S, Bernhardt H. A new forecasting method for univariate time series. *J Comput Appl Math*. November 2018.
16. Kotu V, Deshpande B. (2019). Chapter 12 - Time Series Forecasting. In: Kotu V, Deshpande BBT-DS (Second E, eds. Morgan Kaufmann, 395-445.
17. Folgado D, Barandas M, Matias R, Martins R, Carvalho M, Gamboa H. (2018). Time Alignment Measurement for Time Series. *Pattern Recognit*, 81, 268-279.
18. Mao Q, Zhang K, Yan W, Cheng C. (2018). Forecasting the incidence of tuberculosis in China using the seasonal autoregressive integrated moving average (SARIMA) model. *J Infect Public Health*, 11 (5), 707-712.
19. Atalan A, Donmez C. (2019). Employment of Emergency Advanced Nurses of Turkey: A Discrete-Event Simulation Application. *Processes*, 7 (1), 48.
20. Granger CW. (1980). Chapter 2 - Trend-Line Fitting and Forecasting. In: Granger CWJ, ed. *Forecasting in Business and Economics*. Academic Press, 19-40.
21. Qin W, Zhang Y, Chen J, et al. (2019). Variation, sources and historical trend of black carbon in Beijing, China based on ground observation and MERRA-2 reanalysis data. *Environ Pollut*, 245, 853-863.
22. Lessmann S, Voß S. (2017). Car resale price forecasting: The impact of regression method, private information, and heterogeneity on forecast accuracy. *Int J Forecast*, 33 (4), 864-877.
23. Atalan A. (2018). Türkiye Sağlık Ekonomisi için İstatistiksel Çok Amaçlı Optimizasyon Modelinin Uygulanması. *İşletme Ekon ve Yönetim Araştırmaları Derg*, 1 (1), 34-51.
24. Ricci L. (2010). Adjusted R-squared type measure for exponential dispersion models. *Stat Probab Lett*, 80, 1365-1368.



## UMKE Çalışanlarının Afet Durumunda Etik Yaklaşımlarının İncelenmesi: Güney Marmara Örneği

The Research on The Ethical Attitudes of UMKE Staff During Disaster: Example of South Marmara

Emrah GÖKKAYA<sup>1</sup>, Ayten DİNÇ<sup>2</sup>

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı, UMKE çalışanlarının afet durumundaki etik yaklaşımlarının incelenmesidir. Araştırma tanımlayıcı nitelikte olup, Ağustos 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini Güney Marmara Bölgesinde çalışan 264 UMKE personeli, örneklemini çalışmayı kabul eden 201 UMKE çalışanı oluşturmuştur. Veriler yüz yüze görüşme yöntemiyle, anket formu ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, frekans, yüzde, ki-kare testi kullanılmıştır.

Araştırmada UMKE çalışanlarının %44'ü etik ikilem ile sürekli karşılaştıklarını, %64'ü etik ikilemden dolayı verimliliklerinin etkilendiğini belirtmiştir. UMKE çalışanlarını afet sırasında etik ikilemde bırakan uygulamalar; afetzedeyi transport durumu (%33,8), afetzede yakınları (%26,9), KPR (kardiyopulmoner resüsitasyon) uygulamasına karar verme (%22,9), hastane koordinasyon eksikliğidir (%16,4). KPR'a karar verirken en fazla aileye açıklamada zorlanmaktadırlar. UMKE çalışanlarının %30,3'ü her zaman, %62'si bazen karşılaştıkları etik problemlerin çözümü için yardıma ihtiyaç duymakta, %62,3'ü meslektaşlarından bu konuda yardım almaktadır. UMKE çalışanlarının afet hizmeti sunumunda; %20,4'ünün zarar vermeme, %23,9'unun yararlı olma, %17,9'unun adalet, %19,9'unun özerklik, %17,9'unun mahremiyet yükümlülüğünü dikkate almadıkları saptanmıştır. Katılımcıların %66,2'sinin daha fazla etik eğitim alma gereksinimi duydukları belirtilmiştir.

UMKE çalışanlarına afet durumlarında etik yaklaşım ve etik ikilemlerin çözümü ile daha fazla hizmet içi eğitimler verilmelidir

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Etik Yaklaşım, UMKE Çalışanı

### ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the ethical approaches of UMKE (Turkish National Medical Rescue Team) personnel in disaster situations. The August 2016-2017 was conducted with a descriptive nature of the research. The population of the study consisted of 264 UMKE personnel working in the South Marmara Region and 201 UMKE employees who accepted the study. Data were collected by face-to-face interview method and questionnaire form. Frequency, percentage, chi-square test are used to evaluate the data.

In the survey, 44% of UMKE personnel stated that they experience continuously with ethical dilemma and 64% stated that their productivity has affected because of the ethical dilemma. The training that leaves UMKE personnel in ethical dilemma during disaster education; transport status of the victim (33.8%), relatives of the victim (26.9%), decision to apply CPR (cardiopulmonary resuscitation) (22.9%), lack of hospital coordination (16.4%). When deciding on CPR, they have the most difficulty explaining to the family. 30.3% of UMKE personnel always and 62% of them sometimes need help to solve the ethical issues they face, 62.3% get help from their colleagues. In the disaster service provision of UMKE personnel; they didn't take into account 20.4% not to harm, 23.9% of them are useful, 17.9% of justice, 19.9% of autonomy, 17.9% of privacy obligation. It was stated that 66.2% of the respondents needed to receive more ethical training.

UMKE personnel should be given more in-service training with ethical approach and solution of ethical dilemmas in disaster situations.

**Keywords:** Disaster, Ethical Attitudes, UMKE Personnel

\*Bu çalışma yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

<sup>1</sup>Öğretim Görevlisi, Afet Eğitimi ve Yönetimi, Kayseri Üniversitesi Bünyan Meslek Yüksekokulu Sivil Savunma ve İtfaiyecilik Programı, egokkaya@kayseri.edu.tr ORCID: 0000-0002-1373-3188

<sup>2</sup>Doç. Dr. Ayten Dinç, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, ayteyndinc@comu.edu.tr ORCID: 0000-0002-8903-675X

**İletişim / Corresponding Author:** Emrah GÖKKAYA  
**e-posta/e-mail:** egokkaya@kayseri.edu.tr

**Geliş Tarihi / Received:** 15.05.2019  
**Kabul Tarihi / Accepted:** 09.01.2020

## GİRİŞ

Afet; sosyal, fiziksel, ekonomik ve birçok yönden çevresel kayıplar oluşturan, sıradan hayatı ve insan etkinliklerini dondurarak ya da sekteye uğratarak toplumları sarsan ve sarsılan toplumun kendi imkânlarından faydalanarak baş edemeyeceği teknoloji, insan ve doğa sebepli olayların neticeleridir.<sup>1</sup> Hayat akışında olumsuz bir iz bırakan afetlerin, gitgide küreselleşen dünyamızdaki izlerini hafifletmek de oldukça güç olmaktadır. Ayrıca, afet durumunda zorlaşan koşulları bir de etik değerler açısından düşünmemiz gerektiğinden afet yönetim sistemi işleyişi oldukça önem arz etmektedir.

Etik kavramı, bir grubun üyelerinden meslek ilkelerine uygunluk içerisinde beklenen davranış biçimleri ve ölçütleriyle bağlantılı olarak kullanılır. Etik kavramı aynı zamanda insan davranışlarının ahlaki boyutunu anlamada ve insanın iyi olmasıyla ilgili sorulara yanıt bulmada bize yardımcı olur. Etik, her şeyden önce istenilecek bir hayatın anlaşılması ve araştırılmasıdır. Daha kapsamlı olarak tüm faaliyet ve gayelerin yerine konulması; hangisinin yapılacağı veya yapılamayacağı; hangisinin isteneceği veya istenemeyeceğinin; hangisinin sahip olunacağı veya olunamayacağı bilinmesidir.<sup>2</sup>

Afetlerde etik yaklaşım; afet öncesi, afet anı ve afet sonrasında farklılıklar gösterir. Afet öncesi dönemde, afet acil durum planlamaları, risk analizleri yapılarak stratejiler geliştirilir. Afet sırası dönem müdahale çalışmalarının yapılması, kaynakların etkin kullanılması, acil sağlık, beslenme, barınma gibi temel ihtiyaçların karşılanması ve olağan dışı durumla başa çıkabilmeyi gerektirir. Afet sonrası dönemde ise iyileştirme ve yeniden yapılandırma çalışmaları ile afetin olumsuz etkilerinin giderilmeye çalışıldığı dönemdir.<sup>3</sup>

Afet risklerini en aza indirmek için ilk olarak bir stratejik planın oluşturulması gerekir. Afet planlarından halkın haberi olmalı, insanların refahını olumlu bir şekilde korumalı, zarar vermemek için etik ilkelere uygun olmalıdır.<sup>4</sup>

Normal hayatta toplum olarak uymakta pek fazla sıkıntı ile karşılaşmadığımız etik ilkelerde, afet anında oluşan kaos ve krizle uyulmasında zorluk çıkabilir. Bu durumlarda etik açıdan değerlendirilmesi gerekli olan aktörler; bütünleşik bir açıdan bakıldığında yerel yönetim kurum ve kuruluşları ile merkezi yönetim, ayrıca sivil gruplar ve kişilerdir.

Afetzedelere yardım için dünyanın çeşitli ülkelerinden gelen afet gönüllüleri, farklı kültür, inanç, ekonomik şartlara ve politik anlayışa sahiptirler. Afetlerde görev alacak gönüllü personel ve kuruluşların, buralarda yapılacak çalışmaların temel felsefesine uygun mesleki ve etik ilkeler konusunda yetiştirilmesi gerekmektedir.<sup>5</sup>

Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE), her türlü afet ve olağan dışı durumlarda yeterli ve nitelikli sağlık hizmeti sunmak, afetle ilgili kurum, kuruluş ve kişilerle iletişimi sağlamak amacıyla gönüllülük esasına dayalı olarak sağlıkçılar arasından seçilmiş, gerekli eğitimi almış personellerdir. UMKE çalışanları, afetzedenin durumundaki değişimleri ilk önce tespit eden, acil durumları timler arasında bir an önce karara bağlaması gereken sağlık çalışanı olarak, beklenmeyen durumda meydana gelen karmaşık problemlerle sıkça karşılaşmaktadır. Bu problemlerin büyük bölümünü etik problemler meydana getirir. UMKE çalışanlarının kazazedeye yaklaşımında etik karar verme sürecini etkileyen durumlar genellikle; triaj, medikal karar alma, aydınlatılmış onam alma, medikal stokların eşit dağıtılması sayılabilir.<sup>3,6</sup>

Afetlere etik yaklaşımın, afetzedeler ve müdahale ekiplerinde afet sonrası kalıcı bir iz kalmaması adına hassasiyet içeren bir konu olduğu görülmektedir. Ülkemizde afetlerde etik yaklaşım konusu ile ilgili yapılan çalışmalar oldukça azdır. Bu çalışma Güney Marmara Bölgesindeki UMKE çalışanlarının afet durumunda etik yaklaşımlarının incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Araştırmanın Şekli

Araştırma tanımlayıcı nitelikte olup, 15 Ağustos 2016-15 Ağustos 2017 tarihleri arasında yapılmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Güney Marmara Bölgesi olarak Çanakkale, Bursa, Balıkesir, Yalova illerinde çalışan UMKE personelleri oluşturmaktadır.

Günümüzde 81 il merkezinde UMKE yapılanması kurulmuş olup, timler oluşturulmuş ve 2016 yılı itibari ile 7500 gönüllü UMKE çalışanı mevcuttur.<sup>9</sup> Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden elde edilen bilgilere göre, Çanakkale'de 49, Bursa'da 110, Balıkesir'de 80, Yalova'da 25 ve toplamda 264 UMKE personeli bulunmaktadır. Güney Marmara Bölgesindeki 264 UMKE gönüllüsünden 214'üne ulaşılmış ve araştırmayı kabul eden 201 kişi örneklem grubunu oluşturmuştur.

Araştırmaya alma ölçütleri; Sağlık Bakanlığına bağlı çalışanlar arasından UMKE gönüllüsü olması ve çalışmayı kabul etmesi, araştırmaya almama ölçütleri; UMKE gönüllüsü olmaması ve çalışmayı kabul etmemesidir.

Araştırmanın bağımlı değişkeni; UMKE'de çalışan sağlık personeli olması, bağımsız değişkenleri ise; yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, çalıştığı kurum, hizmet süresi ve statüdür.

### Verilerin Toplanması

Anketlerin büyük çoğunluğu araştırmacı tarafından 2016 yılı Güney Marmara UMKE son bölge kampı olan Balıkesir bölge kampına gidilerek yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak uygulanmıştır. Diğer anketler ise, UMKE personellerinin çalıştıkları Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonları ziyaret edilerek uygulanmıştır.

Araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak hazırlanan anket formu, sosyo-

demografik bilgiler bölümü, etik yaklaşım bölümü ve afet sırası etik yaklaşım bölümü olmak üzere 3 bölümden oluşmuştur.<sup>7-8</sup>

Anketin ilk bölümü sosyo-demografik özellikler (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, kurum bilgisi, meslek ve hizmet yılı) bilgilerini içeren 6 sorudan oluşmuştur. Anketin ikinci bölümünde yer alan etik yaklaşım kısmı UMKE çalışanlarının etik problemlere genel yaklaşımını, etik ile ilgili eğitim alma durumları, etik komite ile ilgili bilgilerini sorgulayan 11 adet soruyu kapsamaktadır. Anketin üçüncü bölümünde yer alan afet sırası etik yaklaşım kısmı ise, UMKE çalışanlarının afet durumlarındaki karşılaştıkları etik ikilemleri ve etik yaklaşımlarını içeren 11 adet soruyu kapsamaktadır.

Anket formunu uygulamadan önce araştırma kapsamına alınan UMKE çalışanlarına bu çalışmanın ne amaçla yapıldığı, neden bu çalışmaya seçildikleri anlatılmış, katılmaya gönüllü UMKE çalışanlarından onam alınarak çalışmaya dahil edilmiştir. Anketin doldurulması yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nden resmi izin (19.10.2016 tarih ve 39942531-724.01.01 sayılı yazı) ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Etik Kurulu'ndan yazılı izin alınmıştır (Karar No: 2016/23).

### Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde, SPSS 22.0 (Statistical Package for The Social Science) programından yararlanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, frekans, yüzde oranları ve araştırma hipotezlerinin testinde iki kategorik değişkenin bağımsızlığı karşılaştırıldığından Ki-Kare Bağımsızlık analizi uygulanmıştır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada UMKE çalışanlarının %52,2'si erkek, %47,8'i ise kadındır. Katılımcıların büyük çoğunluğu 25-35 yaş aralığında olup, yaş ortalamaları 28,22'dir. Çalışanların 75,6'sı önlisans/lisans mezunu, çoğunluğu (%71,6'sı) 112 Acil Sağlık istasyonlarında görevlidir. Meslek ve hizmet süreleri incelendiğinde, %75,6'sı acil tıp teknisyeni (ATT)/paramedik statüsünde ve %37,3'ü 3-6 yıldır hizmet vermektedir (Tablo 1).

**Tablo 1. UMKE Çalışanlarının Sosyo-Demografik Özellikleri (n=201)**

Değişken	n	%		
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	105	52,2	
	Kadın	96	47,8	
<b>Yaş</b>	18-24	76	37,8	
	25-34	88	43,8	
	35-44	29	14,4	
	45 ve≥	8	4,0	
<b>Öğrenim Durumu</b>	Ortaöğretim	42	20,9	
	Ön lisans	88	43,8	
	Lisans	64	31,8	
<b>Lisansüstü</b>	Lisansüstü	7	3,5	
	<b>Kurum</b>	Devlet Hast.	41	20,4
		112	144	71,6
Diğer		16	8,0	
<b>Meslek</b>	Hekim	2	1,0	
	Hemşire	39	19,4	
	ATT	76	37,8	
	Paramedik	76	37,8	
	Diğer	8	4,0	
<b>Hizmet Süresi</b>	0-3 yıl arası	50	24,9	
	3-6 yıl arası	75	37,3	
	6-10 yıl	26	12,9	
	10 ve≥	50	24,9	

Tablo 2'de görüldüğü gibi UMKE çalışanlarının %44'ü etik ikilem ile sürekli karşılaştıklarını, %64'ü etik ikilemden dolayı verimliliklerinin etkilendiğini belirtmiştir. Çalışanları afet sırasında etik ikilemde bırakan uygulama incelendiğinde ise; %33,8'i afetzedeyi transport durumunda, %26,9 afetzede yakınlarının yaklaşımları sonucu, %22,9'u KPR (kardiyopulmoner resüsitasyon) uygulamasına karar verme, %16,4'ü hastane koordinasyon eksikliğinden kaynaklanmaktadır. KPR'a karar verirken yaşadıkları etik ikilemler incelendiğinde;

aileye açıklamada zorlanma (%28,4), zamanlama (%22,4), duygusal etkilenme (%18,9), aydınlatılmış onam alma (%15,9), KPR'a karar vermedir (%14,4).

**Tablo 2. UMKE Çalışanlarının Afet Durumunda Etik İkilemlerle Karşılaşma Durumları**

Değişken	n	%
<b>Etik İkilem ile Karşılaşma Durumu</b>		
Sık Karşılaşıyoruz	90	44,8
Bazen Karşılaşıyoruz	61	30,3
Kararsızım	50	25,9
<b>Çalışanların Etik Çelişkilerin Afet Sırası Verimliliklerini Etkileme Durumu</b>		
Evet	129	64,2
Hayır	24	11,9
Kararsızım	48	23,9
<b>Çalışanları Afet Sırasında Etik İkilemde Bırakan Uygulama</b>		
KPR Uygulaması	46	22,9
Transport Durumu	68	33,8
Afetzede Yakınları	54	26,9
Hastane Koordinesi	33	16,4
<b>KPR'a Karar Verirken Yaşanan Kararsızlık</b>		
Aydınlatılmış Onam	32	15,9
Zamanlama	45	22,4
Aileye Açıklama	57	28,4
Karar Verme	29	14,4
Duygusal Açından	38	18,9

UMKE çalışanlarının %30,3'ü etik problemin çözümü için her zaman yardıma ihtiyaç duyduklarını, %24,9'u her zaman yardım aldığını, %62,2'si meslektaşlarından yardım aldıklarını bildirmişlerdir (Tablo 3). Çalışmada UMKE çalışanlarının etik problemin çözümü için ihtiyaç duyma durumu bazı sosyo-demografik verilerle karşılaştırılmış; cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, kurum, meslek açısından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak, hizmet süresi 0-3 yıl ve 3-6 yıl olanlarda etik sorun çözümü için her zaman ihtiyaç duyanların oranının daha fazla olduğu saptanmıştır (sırasıyla %34, %38;  $p=0,014$ ).



**Tablo 3. UMKE Çalışanlarının Etik Problemin Çözümüne İlişkin Yaklaşımlar**

Değişken	n	%
<b>Etik Problemin Çözümü için Yardıma İhtiyaç Duyma</b>		
Her Zaman	61	30,3
Bazen	125	62,2
Hiçbir Zaman	15	7,5
<b>Etik Problemin Çözümü İçin Yardım Alma</b>		
Her Zaman	50	24,9
Bazen	119	59,2
Hiçbir Zaman	32	15,9
<b>Etik Problemin Çözümü için Kimden Yardım Alındığı</b>		
Meslektaşlarımdan	126	62,7
Aile üyeleri/güven duyduğu kişi	41	20,4
Hukukçulardan	7	3,5
Etik komitelerden	12	6,0
Diğer	15	7,4

UMKE çalışanlarının afet hizmeti sunumunda yer alan etik yükümlülüklerden hangisini dikkate almadıkları incelendiğinde; %20,4'ü zarar vermeme, %23,9'u yararlı olma, %17,9'u adalet, %19,9'u özerklik, %17,9'u ise mahremiyet yükümlülüğünü dikkate almadığını belirtmiştir (Tablo 4).

**Tablo 4. Afet Hizmeti Sunumunda Yer Alan Etik Yükümlülüklerden Hangilerinin Dikkate Alınmadığı**

Etik Yükümlülükler	n	%
Zarar vermeme	41	20,4
Yararlı olma	48	23,9
Adalet	36	17,9
Özerklik	40	19,9
Mahremiyet	36	17,9
<b>Toplam</b>	<b>201</b>	<b>100,0</b>

UMKE çalışanlarının %80,2 si (n=162) etik ile ilgili eğitim/kurs almıştır. Ayrıca, çalışanların %66,2'si daha fazla etik eğitim alma ihtiyaçları olduklarını bildirmişlerdir (Tablo 5). Ülkemizde UMKE çalışanlarının büyük çoğunluğunun 112'de çalışan sağlık personelinde olduğu görülmektedir.<sup>10</sup> Bu çalışmada da UMKE çalışanlarının %75,6'sı acil tıp teknisyeni/paramedik statüsündedir. Ünal ve ark. (2017) Marmara Bölgesi'nde UMKE çalışanlarına yaptıkları çalışmada bu çalışmadan farklı olarak UMKE çalışanlarının %28'i ATT/Paramediklerden oluşmaktadır.<sup>11</sup>

**Tablo 5. UMKE Çalışanlarının Etik Eğitim Alma Durumu ve Eğitim İhtiyacı**

Değişken	n	%
<b>Etik Eğitim/Kurs Alma Durumu</b>		
Evet	162	80,2
Hayır	39	19,8
<b>Daha Fazla Etik Eğitim Alma İhtiyacı</b>		
Evet	133	66,2
Hayır	26	12,9
Kararsızım	42	20,9
<b>Toplam</b>	<b>201</b>	<b>100,0</b>

Etik ikilem, herhangi bir olay anında karar alınması gereken bir durumda farklı iki yaklaşım arasındaki kararsızlıktan doğar. Sağlık çalışanları da özellikle acil durumlarda hastalar için en iyisi olacak olan duruma karar verirken, kendi yargıları ve değerleri arasında kalarak etik ikilemde kalabilirler. Literatürde de sağlık çalışanlarının etik ikilemlerle sık sık karşı karşıya kaldığı bildirilmektedir.<sup>12-15</sup> Bu çalışmada UMKE çalışanlarının %44,8'i afet durumunda sürekli etik ikilem ile karşılaştıklarını belirtmiştir (Tablo 2).

Araştırmada UMKE çalışanlarının %64'ü etik ikilemlerin afet durumlarında verimliliklerini etkilediğini bildirmiştir (Tablo 2). Literatürde bizim çalışmamızı destekler nitelikte çalışmalar mevcuttur. Gül ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada sağlık çalışanlarında etik çelişkilerin verimliliklerini etkilediklerini saptamışlardır.<sup>16</sup> Filizöz ve ark. (2015) sağlık çalışanlarının etik duyarlılıklarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında sağlık çalışanlarının etik olarak doğru eylemin ne olduğunu bulmakta ve karar vermekte zorlandıklarını, ayrıca hastalara nasıl yaklaşması gerektiği konusunda sıklıkla çelişkide kaldıklarını saptamışlardır. Bu durumu etik eğitimlerinin yetersiz olduğuna bağlı olduğunu belirtmişlerdir.<sup>17</sup> Elçiğil ve ark. (2011)'nin bir Üniversite Hastanesi'ndeki hemşirelerin karşılaştıkları etik ikilemleri inceledikleri çalışmalarında, etik ikilemde kalan hemşirelerin bu problemi çözmek için fazla zaman harcadıklarını ve bu durumun iş verimini olumsuz etkilediğini belirtmişler ve hizmet içi eğitimlerin önemini vurgulamışlardır.<sup>18</sup>

Araştırmada UMKE çalışanlarının afet sırasında etik ikilemde kaldıkları uygulamalar sırasıyla; transport esnasında, afetzedede yakınlarının çeşitli müdahaleleri konusunda, KPR uygulaması ve hastane koordinasyon yetersizliği ile ilgilidir (Tablo 2). Çalışmada UMKE çalışanlarının %33'ünün hastaların önceliklerine göre yapılması gereken transport yetersizliğinden kaynaklı etik ikilemde kaldıkları görülmüştür. Yıldız ve Durukan (2004) yaptıkları çalışmalarında ambulanslarda sağlık çalışanlarının hasta transportu sırasında sevk kurallarına uymadıkları ve hasta transportunda yetersiz kaldığını belirtmişlerdir.<sup>19</sup> Çalışmamızda afet sırasında bir diğer etik ikilem olarak çalışanların %26'sının hasta yakınları ile yaşadıkları sorunlar sebebiyle etik ikilemde kaldığı görülmüştür. Gezer (2010) yaptığı çalışmada, sağlık çalışanlarının en sık karşılaştığı etik ikilemlerin birinin hasta yakınları ile yaşadıkları sorunlar olduğunu saptamıştır.<sup>20</sup>

KPR uygulama ya da uygulamama ikilemi zor ve ağır sorumlulukları olan bir durumdur. Çünkü sağlık çalışanları için olayın hukuki boyutunun yanı sıra etik ve manevi değerler bakımından oldukça yıpratıcı olabilmektedir.<sup>21</sup> Araştırmada UMKE çalışanlarının %22,9'u afet sırasında KPR'a karar verirken kararsızlık yaşadığını belirtmiştir. KPR için yaşanan kararsızlık durumlarına bakıldığında ise, en sık aileye açıklama konusunda etik ikilemde kalınmıştır. Diğer etik durumları sırasıyla, zamanlama, duygusal anlamda, aileden KPR yapmak için onam alma, KPR'a karar verip uygulamaya geçme aşamasıdır. Bu konu ile ilgili literatür çalışmalarına baktığımızda; Gönenç (2015) yaptığı çalışmada KPR konusunda hasta yakınından aydınlatılmış onam almanın sağlık çalışanlarına hukuki ve etik sorumluluklar yüklediğini ve çözülmesi zor sorunlara yol açtığını belirtmiştir. Ayrıca KPR uygulamasının hastanın yaşama dönmesi ile hayatının sonlanması arasında uygulanması gereken bir seçim olduğundan karar verilmesi zor bir durum olduğunu belirtmiştir.<sup>22</sup> Çiçekçi ve Atıcı (2013) ise yaptıkları çalışmada KPR konusunda zamanlamanın önemli olduğunu ilk 20 dakika içerisinde yapılan

müdahaleler ile hastaların yaşama dönme ihtimallerinin daha yüksek olduğunu saptamışlar ve bundan dolayı resüsitasyonun zamanlama açısından önemini vurgulamışlardır.<sup>23</sup>

Çalışmada afet sırasında UMKE çalışanlarının %16'sında hastanelerin yeterince organize olamamaları sebebiyle etik ikilemde kaldıkları görülmüştür. Yurdakul (2015) yaptığı çalışmada afetler sırası ve sonrasında sağlık kurum ve kuruluşlarında koordinasyon bozukluklarının olmaması gerektiğini ve hizmet vermeye devam eden hastanelerin can kayıplarını azaltacağını belirtmiştir.<sup>24</sup>

Tablo 3'te UMKE çalışanlarının etik probleminin çözümüne ilişkin yaklaşımlarına yer verilmiştir. UMKE çalışanlarının %30'u etik problemler ile karşılaştıklarında her zaman yardıma gereksinim hissettiklerini, 1/4'ü etik problemin çözümü için her zaman yardım aldıklarını bildirmiştir. Ayrıca %20'si etik sorunu çözme konusunda kişisel yeterlilikleri olmadığını düşünmekte ve %62,7'si meslektaşlarından yardım istemektedir. Hizmet yılı arttıkça tecrübeyle orantılı olarak çalışanların etik sorun çözme becerileri artmaktadır. Demirsoy ve arkadaşlarının (2018) bir kamu hastanesinde hemşirelerin etik ikilemlere yaklaşımlarını inceledikleri çalışmalarında %62,2'sinin etik ikilem yaşadığı ve %35,4'ünün etik problemin çözümünde yetersiz kaldıkları, hekim ile işbirliği yaparak problem çözümüne gittikleri bildirilmiştir.<sup>25</sup>

Günümüzde tıp etiğinde pek çok ilkedden söz edilse de, genel olarak yararlılık, zarar vermeme, özerkliğe saygı ve adalet ön plandadır. Acil ve afet durumları olağanüstü durumlar olduğu için, bazen sağlık çalışanlarının hizmet sunumunda bazı etik yükümlülüklerini dikkate almadıkları görülmektedir. Bu çalışmada UMKE çalışanlarının %23'ü "yararlı olma", %20'si "zarar vermeme" ilkelerinin dikkate alınmadığını düşünmektedirler (Tablo 4). Bizim bulgularımıza paralel olarak, Sevimli ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada sağlık çalışanlarının %25'inin "yararlı olma" ve "zarar vermeme" ilkelerinin dikkate

alınmadığı görüşünde olduklarını saptamışlardır.<sup>8</sup> Ayrıca bu çalışmada UMKE çalışanları acil afet hizmeti sunumunda yer alan etik yükümlülüklerden %19'u özerklik, %17,9'u adalet ve mahremiyet ilkelerinin dikkate alınmadığı görüşündedir. UMKE çalışanlarının tıp etiği ilkelerine daha duyarlı olmaları için etik ilkeler konusunda hizmet içi eğitimlerin artırılması gerekmektedir.

Etik karar verme ve etik duyarlılık bilgi ve deneyim gerektirir. Sağlık çalışanları etik ile ilgili bilgilerinin bir kısmını mesleki eğitimleri sırasında alırken, diğer kısmını da mezuniyet sonrası kurs ve hizmet içi eğitimlerle gerçekleştirirler. Bu çalışmada UMKE çalışanlarının %80,2'si etik ile eğitim/kurs aldıklarını belirtmiştir. Bu çalışmaya paralel olarak Temiz ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada sağlık çalışanlarının %62'si etik ile ilgili herhangi bir eğitim aldığını belirtmiş ve alınan eğitimle etik sorunu çözme arasında olumlu bir bağlantı olduğunu saptamışlardır.<sup>26</sup> Han ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada sağlık çalışanlarında almış oldukları etik eğitiminin, etik karar verme süreci üzerinde etkili olduğunu belirlemişlerdir.<sup>27</sup>

Günümüzde sağlık çalışanları meslek değer yargılarını korumada çoğu zamandan daha fazla zorluk çekmekte, hızlı şekilde değişen şartlar güncel ve hak elde edilebilen kararlar verilmesini istemektedir. Sağlık çalışanlarının mesleki değerlerini koruyacak çözüm önerilerini üretebilmeleri için mezuniyet öncesi ve mezuniyet sonrası dönemlerde etik eğitimi almaları bu anlamda önemli olmaktadır.<sup>28</sup> Çalışmada UMKE çalışanlarının %66'sı daha fazla etik eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir (Tablo 5). Literatürde başka çalışmalarda da sağlık çalışanlarının etik problemi çözmede mezuniyet sonrası etik eğitim ihtiyaçları olduğu bildirilmektedir.<sup>27-30</sup>

Sağlık personellerinin etik bakımdan eğitimi, kurumların etik kurullarının önde gelen görevlerindedir. Eğitimde başlıca gaye, sağlık personellerinin hasta yakınları ve hasta ile olan ilişkilerinde meydana gelen olası etik problemleri belirleyebilme ve yaşanan etik ikilemler karşısında doğru karar alabilme duyarlılığının ve anlayışının kazandırılmasıdır.<sup>31</sup>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonucunda, UMKE çalışanlarının afet durumlarında çoğu zaman karar vermekte zorlandıkları ve etik ikilemde kaldığı saptanmıştır. Katılımcıların etik ikilemde kaldıkları konular sırasıyla; afetzedelerin nakilleri sırasında yaşananlar, afetzede yakınlarının çeşitli müdahaleleri, KPR uygulamaya karar verme ve hastane koordinasyonunu sağlamadır. Katılımcıların çoğunun afet sırasında etik çelişkilerinin verimliliklerini etkilediği ve daha fazla etik eğitim alma gereksinimi duydukları saptanmıştır. Ayrıca çalışanların afet hizmeti

sunumu sırasında, genel tıp etiği ilkelerinden yararlı olma, zarar vermeme, özerklik, mahremiyet, adalet ilkelerinin yeterince dikkate alınmadığını düşündükleri saptanmıştır.

UMKE çalışanlarına etik problemleri fark etme ve çözme noktasında sık aralıklarla hizmet içi eğitimler verilmelidir. Ayrıca etik ikilem yaşanan konuların belirlenmesine yönelik ileri araştırmalar yapılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kadioğlu, M., Özdamar, E. (Ed) (2008). Afet Zarar Azaltmanın Temel İlkeleri. Ankara: JICA Türkiye Ofisi.
2. Aydın, İ. (2012). Yönetmelik, Mesleki Ve Örgütsel Etik (5. Baskı). Ankara: Pegem.
3. Prieur, M. (2011), European and Mediterranean Major Hazards Agreement (EUROPA), Strasbourg; Council of Europe.
4. Zack, N. (2009) "Ethics for Disaster", Plymouth, United Kingdom; Rowman & Littlefield Publishers Inc.
5. Eryılmaz, M., ve Dizer, U. (2007). Afet Tıbbı (2. Baskı). Ankara.
6. Eryiğit, U., Saraç, E., Sayar, S., Yetim, Ö., Furuncu, H., Ocak, Z. ve ark. (2011). "NMRT and Trabzon NMRT's Van Erciş Earthquake Operation." The Journal of Academic Emergency Medicine, 11 (1), 55-60.



7. Orhan, F. (2007). Sağlık Hizmetlerinde Etik Boyut: Hastanelerde Çalışan Personelin Etiksel Sorunlara Yaklaşımlarının Belirlenmesine Yönelik Bir Alan Çalışması (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
8. Sevimli, Ş., Dursun, R. ve Karadaş, S. (2015). "Health Professionals of Emergency Service: Evaluation of Triage and Ethical Values in Disaster Medicine." Eurasian J Emerg Med, 14, 107-12.
9. UMKE. (2016). UMKE Bölge. <http://www.umke.org/> (Erişim tarihi 02-07-2016)
10. Tapder. (2017). 112 Sağlık çalışanları ve UMKE, <http://tapder.org/> (Erişim tarihi 07-12-2017)
11. Ünal, Y., Işık, E., Şahin, S. ve Yeşil, S. T. (2017). "Sağlık Afet Çalışanlarının Depremlere İlişkin Bireysel Hazırlık Düzeylerinin Değerlendirilmesi: Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE) Derneği Örneği." DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 31 (2), 71-80.
12. Başak, T., Uzun, Ş. ve Arslan F. (2010). "Yoğun Bakım Hemşirelerinin Etik Duyarlılıklarının İncelenmesi." Gülhane Askeri Tıp Akademisi Dergisi, 52 (2), 76-81.
13. Pekcan, H. S. (2007). Yalova İli Çevresinde Görev Yapan Hekimlerin Ve Hemşirelerin Etik Duyarlılıkları (Yüksek Lisans Tezi). Marmaraüniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
14. West, T., Ravenscroft, S. and Shrader, C. B. (2004). "Cheating and Moral Judgment in The College Classroom: A Natural Experiment." Journal of Business Ethics, 54 (2), 173-83.
15. Özyer, K. ve Azizoğlu, Ö. (2010). "Demografik Değişkenlerin Kişilerin Etik Tutumları Üzerindeki Etkileri." Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(2), 59-84.
16. Gül, Ş., Kuzuca, İ. G. ve Yalım, N. Y. (2016). "Hemşirelerin Etik Eğitiminin Meslek Hayatına Yansımaları Konusundaki Görüşleri." Türkiye Bioetik Dergisi, 3 (2), 85-97.
17. Filizöz, B., Mesci, G., Aşçı, A. ve Bağcıvan, E. (2015). "Hemşirelerde Etik Duyarlılık: Sivas İli Merkez Kamu Hastanelerinde Bir Araştırma." İş Ahlakı Dergisi, 8(1), 47-66.
18. Elçigil, A. ve ark. (2011). "Hemşirelerin Karşılaştıkları Etik İkiyemlerin İncelenmesi." Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 14 (2), 52-60.
19. Yıldız, M. ve Durukan, P. (2004). "Acil Servise Ambulansla Transportu Yapılan Hastaların Analizi." Türkiye Acil Tıp Dergisi, 4 (4), 144-148.
20. Gezer, D. Ş. (2010). Yoğun Bakım Hemşirelerinin Yaşadıkları Etik Sorunlar Konusunda Adana Ölçeğinde Bir Çalışma, (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
21. Baştürk, E. (2013). "Do-Not-Resuscitate (DNR) Talimatının Temel Etik İlkeler Açısından Değerlendirilmesi." Türkiye Klinikleri, 11 (1), 12-21.
22. Gönenç, F. İ. (2015). "Hukuki ve Etik Açısından Resüsitasyon." Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü, 36, 50-51.
23. Çiçekci, F. ve Atıcı, S. S. (2013). "Mavi Kod Çağrısına Bağlı Kardiyolo-Pulmoner Resüsitasyon Uygulamaları Sonuçlarının Değerlendirilmesi." Genel Tıp Dergisi, 23 (3), 70-76.
24. Yurdakul, A. (2015). Kocaeli Derince Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Hastane Afet Ve Acil Yardım Planı. Uluslararası Burdur Deprem Ve Çevre Sempozyumu İçinde (S. 350- 360). Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
25. Demirsoy, N., Türe Yılmaz A. ve Şaylıgil Ö (2018). "Hemşirelerin Etik İkilemlere Yaklaşımları." Journal of Human Sciences, 15 (3), 1568-1583.
26. Temiz, Z. ve ark. (2017). "Cerrahi Birimlerde Çalışan Hemşirelerin Etik Duyarlılıklarının Belirlenmesi." Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 20 (2), 83-89.
27. Han, S. S., Kim, Y. S. and Park, J. H. (2007). "A Study of the Moral Sensitivity of Nurses and Nursing Students In Korea." Korean Journal of Medical Ethics Education 10 (2), 117-124.
28. Civaner, M., Sarıkaya, Ö. ve Balcıoğlu, H. (2009). "Uzmanlık Eğitiminde Tıp Etiği." Anadolu Kardiyol Dergisi, 9, 132-138.
29. Auvinen, J., Suominen, T., Leino-Kilpi, H., and Helkama, K. (2004). "The Development of Moral Judgment During Nursing Education in Finland." Nurse Educ Today. 24 (7), 538-546.
30. Park, M., Kjervik, D., Crandell, J. and Oermann, M. H. (2012). "The Relationship of Ethics Education to Moral Sensitivity and Moral Reasoning Skills of Nursing Students." Nurs Ethics, 19, 568-80.
31. Aydın, E. ve Ersoy N. (1994). "Hastane Etik Kurullarının İşlevleri." Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 11 (1), 59-62.

## Ahşap ve Mobilya İmalatı Yapan Bir İşyerinde Risklerin Belirlenmesi ve Örnek Risk Analiz Çalışması

Determination of Risks and Sample Risk Analysis Study in a Wood and Furniture Manufacturing Workplace

Elif ÇELENK KAYA<sup>1</sup>, Necla İrem ÖLMEZOĞLU İRİ<sup>2</sup>, Kubilay PEDİS<sup>3</sup>

### ÖZ

Ülkemizdeki iş kollarında önemli bir yere sahip olan mobilya imalat sektöründe kullanılan makineler sanayi devrimi ile oldukça gelişmiştir. Çok çeşitli ürün yelpazesine sahip olan mobilya sektörü iş güvenliği açısından tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Alanda kullanılan makine ve ekipmanlar, çalışanların maruz kaldığı gürültü, toz ve kimyasallar iş sağlığı ve güvenliğinin bu sektörde ne kadar önemli olduğunun bir göstergesidir. Mobilya sektörü, iş kazalarının en çok yaşandığı işyerlerinin sıralamasında maden, inşaat, nakliyat, metal sektörlerinden sonra 5.sırada gelmektedir. Bu açıdan çalışmada ahşap ve mobilya imalatı yapan bir işyerinde mevcut riskler belirlenmiş ve L tipi Matris kullanılarak risk analiz çalışması gerçekleştirilmiştir. Yapılan risk analiz çalışmasında 26'sı "Yüksek Risk", 20'si "Orta Risk", 3'ü "Düşük Risk" olarak toplam 49 risk tespit edilmiştir. Son olarak tespit edilen risklerin ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** İş Kazası, İş Sağlığı ve Güvenliği, Mobilya İmalatı, Risk

### ABSTRACT

The machines used in the furniture manufacturing sector, which has an important place in the business lines of our country, have developed considerably with the industrial revolution. The furniture sector, which has a wide range of products, is in the dangerous class in terms of occupational safety. Machinery and equipment used in the field, noise, dust and chemicals to which employees are exposed are an indicator of how important occupational health and safety is in this sector. The furniture sector ranks 5th after the mining, construction, transportation and metal sectors in the ranking of the workplaces where work accidents occur most. In this regard, the present risks were determined in a workplace producing wood and furniture, and a risk analysis study was carried out using the L-type Matrix. In the risk analysis study, a total of 49 risks were determined, 26 of which were "High Risk", 20 of which were "Medium Risk" and 3 of them were "Low Risk". Finally, suggestions have been made to eliminate or minimize the risks identified.

**Keywords:** Occupational Accident, Occupational Health and Safety, Furniture Manufacturing, Risk

\*Bu çalışma Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde 16.03.2018 tarihinde Yüksek Lisans tezi olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup>Prof.Dr. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, elifcelenk1629@hotmail.com,ORCID:0000-0002-7811-7669

<sup>2</sup>Arş.Gör. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, neclairem@hotmail.com, ORCID:0000-0003-2997-3343

<sup>3</sup>Tezli Y.L.Öğr.Gümüşhane Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ormanlık ve Çevre Bilimleri Anabilim Dalı,kubilaypediss@gmail.com,

**İletişim / Corresponding Author:** Elif ÇELENK KAYA

**e-posta/e-mail:**

elifcelenk1629@hotmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 26.02.2019

**Kabul Tarihi/Accepted:** 24.02.2020

## GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği konusu çalışma hayatı ve çalışma hukuku açısından oldukça önemlidir.<sup>1</sup> İş sağlığı ve güvenliği konusu içerisinde ise iş kazaları ve önleme konularının ayrı bir önemi bulunmaktadır. Bakıldığında ülkemiz ölümlü iş kazalarında Avrupa’da birinci sırada yer almaktadır.<sup>2</sup> Sosyal Güvenlik Kurumu’nun son verilerine (2017) göre, 2015 yılında 241.547 iş kazası 2016 yılında ise 286.068 iş kazası sayısı yaşanmıştır. Buna göre iş kazası sayısı bir önceki yıla göre yaklaşık %18 artmıştır. En fazla iş kazası 2016 yılında gerçekleşmiş ve bu yılda 1405 kişi iş kazasında hayatını kaybetmiştir. Bu sayı bir önceki seneye göre yaklaşık olarak %12 artmıştır.<sup>3</sup> Görüldüğü gibi rakamlar ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanında yaşanan sorunların kabul edilemez olduğunu göstermektedir.<sup>2</sup>

Son derece ciddi neticeleri olan çalışan kişinin yanı sıra ailelerini, işvereni ve dolayısıyla ülke ekonomisini olumsuz etkileyen iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önüne geçilmesi gerekmektedir. Bunun için işletmedeki riskleri tümüyle yok etmek veya en aza indirmek için yapılacak risk analiz çalışmaları büyük önem arz etmektedir.<sup>4</sup> Bu çalışmada, ahşap ve mobilya üretimi yapan bir işyerinde çalışma ortamı ve şartlarından kaynaklı tehlikeler ile imalatta kullanılan hammaddeler, makine ve ekipman, çalışan ve sistem hatalarından meydana gelen tehlikeler sonucu ortaya çıkabilecek riskler, risk analiz çalışmasıyla değerlendirmeye alınarak olası iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemeyi amaçlamaktadır.

### İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı

Geleneksel anlamıyla iş sağlığı ve güvenliği; “işyerlerini işin yürütümü nedeniyle oluşan tehlikelerden uzaklaştırmak ve sağlığa zarar verebilecek koşullardan arındırarak, daha iyi bir çalışma ortamı sağlamak için yapılan sistemli çalışmalar” olarak tanımlanmaktadır. Modern anlamda iş sağlığı ve güvenliği ise; işin yürütülmesi sırasında doğan sağlığa zarar verecek koşullardan ve güvenliği tehlikeye düşürecek

durum ve davranışlardan korunmak, üretimin devamlılığını sağlamak ve verimliliği arttırmak amacıyla yürütülen sistemli ve bilimsel çalışmalar olarak tanımlanmaktadır.<sup>5</sup>

### İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamaları, tüm mesleklerde çalışma koşullarının sebep olduğu olumsuz etkilerin önlenmesi; fiziksel, zihinsel, sosyal açıdan çalışanların verimliliklerinin yükseltilmesi ve korunmasını amaçlamaktadır.<sup>6</sup>

### Risk Değerlendirmesine İlişkin Tanımlar

Risk değerlendirmesinin tam olarak açıklanabilmesi için bazı temel kavramların tanımlanmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kavramlardan en önemlileri “risk” ve “tehlike” tanımıdır. Birçok kavramda olduğu gibi riski tanımlamakta ve ölçümlemekte de nitel ve nicel yöntemlerden yararlanılmaktadır.

Molak, nicel yönüyle riski, endüstriyel bir süreç içinde oluşan olumsuz sonuçların meydana gelme ihtimali olarak tanımlamış ve bu olasılıklara karşı geliştirilmesi gereken yöntemlerin gerekliliğinden bahsetmiştir.<sup>7</sup>

Modarres riski, tehlikeli bir olay sonucu yaralanma ve ölüm ihtimali olarak tanımlamış ve tehlikeli durum için güvenlik tedbirleri yetersiz ise ölüm ve yaralanma vakalarının yaşanma olasılığı devam edeceğini; bu durumu da risk olarak adlandırdığını belirtmiştir.<sup>8</sup>

İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme yönetmeliğinde (İSGRD) ise risk, “tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimali” şeklinde tanımlanmıştır.<sup>9</sup>

Risk değerlendirmesi için başka bir önemli kavram ise tehlike’dir. İSGRD yönetmeliğine göre tehlike, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyeli olarak tanımlanmaktadır.<sup>9</sup>

Tehlike ve risk kavramlarına göre risk değerlendirmesi ise; işyerinde var olan ya da

dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar şeklinde tanımlanmaktadır.<sup>10</sup> Diğer bir deyişle risk değerlendirmesi, işyerlerinde var olan ya da var olması mümkün olan risklerin belirlenmesi ve belirlenen risklerin önem derecelerinin tespit edilerek etkili bir önleme planının hazırlanmasını amaçlayan çalışmalar bütünüdür.

### Mobilya Sektörünün İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi

Mobilya; Latince “mobilius” sözcüğünden türetilmiş bir kavram olup insanların günlük yaşamdaki yemek yeme, dinlenme, oturma, çalışma gibi temel ihtiyaçlarını güvenli ve konforlu bir şekilde karşılamak üzere estetik görünümlü, işlevsel ve genellikle ağaç malzemeden imal edilmiş kullanım eşyaları şeklinde tanımlanmıştır.<sup>11</sup>

Yukarıda bahsedilen gündelik ihtiyaçları karşılamaya yönelik olarak üretilen mobilyalar fonksiyonel eşyalardır.<sup>11</sup> Bu açıdan değerlendirildiğinde artan ihtiyacı karşılamak amacıyla sektördeki üretim miktarının her geçen gün arttığı görülmektedir.

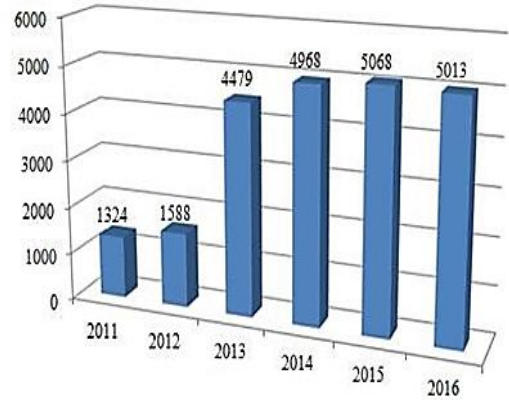
### Türkiye’de Mobilya Sektörü

Türkiye’de emeğin yoğun olarak kullanıldığı mobilya sektörü, birçok sektör ile olan bağlantısı ve gelişen teknolojik imkanlarla birlikte imalat sanayi içerisinde önemli bir konumdadır.<sup>12</sup> Türkiye’de istihdam açısından büyük bir paya sahip olan mobilya sektörü, kentleşme oranının artması ve oluşan iç talebe paralel olarak son yıllarda hızlı bir büyüme kaydetmiştir. Türkiye’de mobilya sektöründeki üretimin 6 milyar dolar olduğu tahmin edilmekte olup Türkiye’nin Gayri Safi Milli Hasılası içinde % 0,75 seviyesine yakın bir paya sahiptir.<sup>13</sup>

Mobilya sektörünün ülkemizde büyümesine paralel olarak iş kazası sayısı da son altı yılda genel olarak artış göstermekteyken, sektörde 2012 yılından

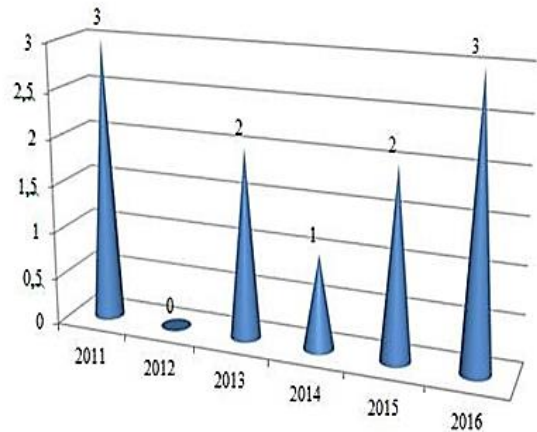
itibaren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun getirdiği yükümlülükler ile beraber iş kazalarının bildiriminde önemli bir artış olduğu görülmektedir. Bu durumun sonucu olarak bildiri yapılan iş kazası sayılarında 2011-2016 yılları arasında dikkate değer bir fark oluşmuştur (Şekil 1).

İş Kazası Sayısı



Şekil 1. Mobilya Sektöründe İş Kazası Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı<sup>14</sup>

Ancak meslek hastalığı tanı ve teşhisindeki yetersizlikler, mobilya sektörü ile ilgili meslek hastalıklarının yavaş ilerlemesi gibi sebeplerden dolayı sektörde tespit edilen meslek hastalığı sayısı tahmin edilenin altında seyretmektedir (Şekil 2).<sup>15</sup>



Şekil 2. Mobilya Sektöründe Meslek Hastalığı İstatistikleri<sup>14</sup>

Mobilya sektöründe Şekil 1 ve Şekil 2 birlikte değerlendirildiğinde iş kazası ve meslek hastalığı sayılarının halen yüksek olduğu görülmektedir. Ancak işyerlerinde detaylı ve gerçekçi risk değerlendirme çalışmalarının yapılması bu oranların

azalmasını sağlayacaktır. Bu açıdan çalışmanın alana önemli bir katkı sunacağı düşünülmektedir.

## MATERYAL VE METOT

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği ile işyerlerinde risk değerlendirmesi yapılması yasal olarak gerekli kılınmıştır. Ancak ilgili yönetmelikte risk değerlendirilmesi yapılırken kullanılacak yöntem veya yöntemlerle ilgili bir bilgiye yer verilmeyip kalitatif, kantitatif ya da karma yöntemlerden birinin seçilebileceği belirtilmiştir.

Bu çalışmada yöntem olarak, basit uygulanabilirliğinden dolayı L Tipi Risk Değerlendirme Karar Matrisi yöntemi (5 x 5 Matris diyagramı) kullanılmıştır. Risk matrisleri, tehlike kaynaklarını veya risk düzeyi doğrultusunda risk büyüklüğünü derecelendirmek için kullanılır. Birden fazla risk olduğunda, bu riskler arasında eleme aracı olarak da sonuç/analiz matrisinden yararlanılabilir. Uygun şekilde uygulanan bu teknik ile hangi riskin daha fazla veya daha ayrıntılı analize ihtiyaç duyduğu, hangi risklere öncelikli olarak müdahale edilmesi gerektiği veya hangisinin daha üst düzey bir yönetimle analizinin yapılması gerektiği saptanabilir. Matris kullanımı ile aynı zamanda hangi riskin artık önem arz etmediği ve kaynak ayrılması gerektiği de saptanabilir<sup>16</sup>

Matris yönteminde Risk;  
 $Risk = Tehdidin Gerçekleşme İhtimali (Olasılık) \times Tehdidin Etkisi (Etki)$

formülü kullanılarak belirlenmiştir.

Çalışmada öncelikle Mobilya Atölyesi için mevcut tehlikeler belirlenmiş ve bu tehlikelerin gerçekleşme olasılığı L Tipi Risk Değerlendirme Karar Matrisi yöntemine (5 x 5

Matris diyagramı) göre Tablo 1 kullanılarak çok küçük, küçük, orta, yüksek ve çok yüksek olarak sırasıyla 1'den 5'e kadar puanlanmıştır.

Tablo 1. Olasılık Skorları

SONUÇ	OLASILIK
Çok Küçük	1 Hemen hemen hiç
Küçük	2 Çok az (yılda bir kez), sadece anormal durumlarda
Orta	3 Az (yılda bir kez)
Yüksek	4 Sıklıkla (ayda bir)
Çok Yüksek	5 Çok sıklıkla (haftada bir, her gün), normal çalışma şartlarında

Ardından Tablo 2 kullanılarak tehlikelerin oluştuğunda verebilecekleri zarar; çok hafif, hafif, orta, ciddi ve çok ciddi olarak sırasıyla yine 1'den 5'e kadar puanlanmıştır.

Tablo 2. Şiddet Skorları

SONUÇ	OLASILIK
Çok Hafif	1 İş saati kaybı yok, ilkyardım gerektiren
Hafif	2 İş günü kaybı yok, kalıcı etkisi olmayan ayakta tedavi, ilkyardım gerektiren
Orta	3 Hafif yaralanma, yatarak tedavi gerektiren
Ciddi	4 Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı
Çok Ciddi	5 Ölüm, sürekli iş göremezlik

Yukarıda verilen formüle göre belirlenen olasılık ve şiddet değerlerinin çarpılmasıyla her bir risk için risk skoru puanı (RS) belirlenmiş ve Tablo 3 ile gösterilen Risk Skor Matrisi (RSM) tablosuna yerleştirilmiştir.

Tablo 3. Olasılık X Şiddet Skorları

R=Olasılık X Şiddet		Şiddet					
		Çok Ciddi	Ciddi	Orta	Hafif	Çok Hafif	
Olasılık	Çok Yüksek	5	25	20	15	10	5
	Yüksek	4	20	16	12	8	4
	Orta	3	15	12	9	6	3
	Küçük	2	10	8	6	4	2
	Çok Küçük	1	5	4	3	2	1



Son olarak Tablo 4 kullanılarak risk skorlarının değerlerine göre sonucun kabul edilebilirlik değerleri belirlenmiş ve riskin büyüklüğüne göre işin durdurulmasına veya alınması gereken önlemlerin önceliğine karar verilmiştir.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Erzincan ilinde bulunan Arslan Mobilya adlı işyerinden 15.09.2018 tarihinde gerekli izinler alınmıştır.

Tablo 4. Skor Sonuçlarına Göre Yapılacak Çalışmalar





Sonuç	Yapılacak Çalışmalar
<b>15,16, 20, 25</b> Yüksek	<b>Kabul Edilemez Risk:</b> Risk kabul edilebilir seviyeye çekilmeden çalışmaya başlanamaz ve çalışma yapıyor ise durdurulur. Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalıdır.
<b>8,9, 10, 12</b> Orta	<b>Dikkate Değer Risk:</b> Bu risklerle mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edilmeli ve ilave tedbirler alınarak kontrollü çalışılmalıdır.
<b>1, 2, 3, 4, 5, 6,</b> Düşük	<b>Kabul Edilebilir Risk:</b> Acil tedbir gerektirmeyebilir, ancak tedbirler düşünülmeli ve iyileştirmeye devam edilmelidir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA













Ahşap ve mobilya sektöründe faaliyet gösteren bir firmada yapılan bu çalışmada L tipi Matris yöntemi kullanılarak risk analiz çalışması

gerçekleştirilmiştir. Bu analize ilişkin sonuçlar aşağıda yer almaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Risk Analiz Tablosu

RISK ANALİZİ TABLOSU												
RISK SIRA NO	RESİM	FALİYET ALANI	TEHLİKESİ	MEVCUT DURUM	RISKİ	OLASILIK	ŞİDDET	RISK PUANI	ÖNEM DERECESİ	GEREKLİ DÜZELTİÇİ VE ÖNLEYİCİ FALİYET	SORUMLU	TERMIN
1		ÜRETİM	KABLOLARIN DAĞINIK BİR ŞEKİLDE BULUNMASI	AHŞAP MALZEMELERİN İŞLENDİĞİ YERDE KABLO KANALLARI BULUNMAMAKTADIR	TAKILMA, DÜŞME	3	5	15	1. DERECE	ELEKTRİK BAĞLANTI KABLOLARI VE AÇIK UÇLAR YALITKAN KAPAK İLE KAPATILMALIDIR	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	EN KISA SÜREDE
2		ÜRETİM	UZATMA KABLOLARININ SIK KULLANIMI, T FİŞLER ARACILIĞI İLE FAZLA CİHAZLARININ BAĞLANMASI	İŞYERİNDEKİ ÇOĞU MAKİNALARININ UZATMA KABLOLARI İLE T FİŞLER ARACILIĞI İLE KULLANILMAKTADIR	YANGIN, ELEKTRİK ÇARPMASI	3	5	15	1. DERECE	KISA OLAN KABLOLAR KULLANILMALI YADA CİHAZLARIN FİŞLERİ DOĞRUDAN PRİZE TAKILMALIDIR	İŞVEREN	SÜREKLİ
3		ÜRETİM	ELEKTRİK BAĞLANTI KABLOLARI VE PRİZLERİN KAPAKLI OLMAMASI	İŞYERİNDE BULUNAN PRİZLERİN KAPAKLI OLMAMASI	YANGIN, ELEKTRİK ÇARPMASI	3	5	15	1. DERECE	BÜTÜN PRİZLER TALAŞ DOLMAMASI İÇİN KAPAKLI PRİZLER KULLANILMASI	İŞVEREN	SÜREKLİ
4		ÜRETİM	AYDINLATMALARIN YETERSİZ OLMASI	İŞYERİNİN GENELİNDE GÜN İŞİĞİ KULLANILMAKTADIR	YARALANMA	3	4	12	2. DERECE	AYDINLATMALI CİHAZLARI YETERLİ ÖLÇÜDE OLMALI VE BUNUN İÇİN AYDINLATMA ÖLÇÜMÜ YAPMALI	İŞVEREN	SÜREKLİ

Tablo 5 (Devam). Risk Analiz Tablosu





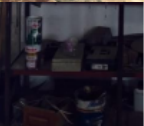







	ÜRETİM	ELEKTRİK PANOSU VE SİGORTANIN ULAŞILMAZ OLMASI	PANOLARIN ÖNÜNDE MALZEMELERİN BULUNMASI,PANO ALTINDA YALITKAN PASPAS BULUNMAMAKTADIR	YANGIN, YARALANMA	4	4	16	1.DERECE	PANOLAR ULAŞILABİLİR OLMALI VE ALTLARINDA YALITKAN PASPAS OLMASI	İŞVEREN	SÜREKLİ
	ÜRETİM	YANGIN DOLAPLARININ ULAŞILABİLİRLİĞİNİN ENGELLENMESİ	YANGIN DOLAPLARININ ÖNLERİNE ENGEL OLACAK MALZEMELER BULUNMAKTADIR	YANGIN, YARALANMA	3	5	15	1.DERECE	YANGIN DOLAPLARININ ULAŞILABİLİR OLMASI,ÇALIŞANLARA YANGIN EĞİTİMİNİN VERİLMESİ	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	SÜREKLİ
	ÜRETİM	YANGIN SÖNDÜRÜCÜ CİHAZLARININ BAKIMLARININ YAPILMAMASI	YANGIN TÜPLERİNİN PERİYODİK YAPILMAMIŞ OLMASI	YARALANMA, ÖLÜM VE MADDİ KAYIP	3	5	15	1.DERECE	YANGIN TÜPLERİ 6 AYDA BİR PERİYODİK OLARAK SERVIS PERSONELLERİNCE KONTROL EDİLMELİ, TSE 862 EN-3 BELGESİ STANDARTI OLMASI	İŞVEREN	SÜREKLİ
	ÜRETİM	YANGIN ACİL DURUM PLANININ OLMAMASI	YANGIN ACİL DURUM PLANI BULUNMAMAKTADIR	HERHANGİ BİR ACİL DURUM SONUCU CİDDİ YARALANMA-ÖLÜM MADDİ KAYIP	3	5	15	1.DERECE	YANGIN ACİL DURUM PLANI HAZIRLANMALI VE YANGIN TEHLİKELERİ İÇİN UYGULAMA VE PROSÜDÜRLER GELİŞTİRMELİ	İŞVEREN	HEMEN
	ÜRETİM	ÇALIŞANLARIN YANGIN EĞİTİMİ OLMAMASI	ÇALIŞANLARIN İŞ GÜVENLİĞİ VE YANGIN EĞİTİMİ YOKTUR	YANMA VE YARALANMA	3	5	15	1. DERECE	ÇALIŞANLARA TEMEL İSG EĞİTİMİNİN İÇERİĞİNDE YANGIN İLE İLGİLİ EĞİTİM VERİLMELİ	İŞVEREN	HEMEN
	ÜRETİM	KİMYASAL MADDELERDEN KAYNAKLI ÇIKAN YANGINLAR	KİMYASAL MADDELERİN KULLANILMASI	YANMA VE YARALANMA	3	5	15	1.DERECE	KİMYASAL MADDE YANGINLARINA UYGUN YANGIN TÜPLERİ BULUNDURMALI	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
	ÜRETİM	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ KULLANIM TALIMATI OLMAMASI	İŞYERİNDE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ CİHAZLARIN KULLANIM TALIMATLARI BULUNMAMAKTADIR	YANMA VE YARALANMA	3	4	12	2.DERECE	İŞYERİNDE BULUNAN YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ KULLANIM TALIMATI OLMALI	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
	ÜRETİM	KAPI VE ACİL ÇIKIŞI GÖSTEREN ACİL DURUM YÖNLENDİRME LEVHALARININ OLMAMASI	İŞYERİNDE ACİL DURUM LEVHALARI BULUNMAMAKTADIR	HERHANGİ BİR ACİL DURUM SONUCU CİDDİ YARALANMA-ÖLÜM MADDİ KAYIP	3	5	15	1.DERECE	BİNADAN ÇIKIŞI GÖSTEREN ACİL DURUM LEVHALARI KONULMALI, ACİL DURUMLAR İÇİN ÇALIŞANLAR BİLGİLENDİRİLMELİ	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	EN KISA SÜREDE
	ÜRETİM	KAMERA BULUNMAMASI	İŞYERİNDE KAMERA BULUNMAMAKTADIR	SABOTAJ, MADDİ KAYIP	2	2	4	3.DERECE	İŞYERİNİN BELİRLİ NOKTALARINA KAMERA KONULMALI VE PERİYODİK SÜRELERDE KONTROLÜ YAPILMALI	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
	ÜRETİM	GÜVENLİ OLMAYAN İSTİTICILARIN KULLANILMASI (SOBA KULLANIMI)	İŞYERİNDE SOBA KULLANILMAKTADIR	YANGIN, ÖLÜM VE MADDİ KAYIP	3	5	15	1.DERECE	ÇALIŞMA ALANINDA TEHLİKE OLUŞTURMAYACAK İSTİTICILAR KULLANILMALI, İSTİTICILARIN ETRAFINDA YANICI MADDE OLMAMALI	İŞVEREN	HEMEN
	ÜRETİM	İSTİFLEMENİN DÜZENSİZ YAPILMASI	İŞYERİNDE DÜZENSİZ İSTİFLEME YAPILMAKTADIR	YARALANMA	4	3	12	2. DERECE	İSTİFLEME DÜZENLİ BİR ŞEKİLDE YAPILMALI VE RAF VAR İSE SABİTLENMELİ VE İSTİFLEME 3 M GEÇMEMELİ	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	EN KISA SÜREDE
	ÜRETİM	ZEMİNİN KAYGAN VE DEFORMASYON OLMASI	İŞYERİNDE ZEMİNİN KAYGAN OLMASI VE ZEMİNDE DEFORMASYONLARIN OLUŞMASI	DÜŞME VE YARALANMA	3	3	9	2.DERECE	ZEMİN KAYMA VE DÜŞMEYİ ÖNLEYECEK ŞEKİLDE UYGUN MALZEME İLE KAPLANMALI	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE






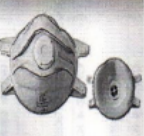





Tablo 5 (Devam). Risk Analiz Tablosu

17		ÜRETİM	İŞYERİNDE SİGARA VE TÜTÜN ÜRÜNLERİNİN KULLANILMASI	ÜRETİM YERİNDE SİGARA VE TÜTÜN ÜRÜNLERİNİN KULLANILMAMASIDIR	ZEHİRLENME VE YANGIN	1	5	5	3.DERECE	İŞLENME İÇERİSİNDE SİGARA VE TÜTÜN ÜRÜNLERİ İÇİLMESİ YASAKLANMALI, İKAZ VE UYARI LEVHALARI ASILMALI	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	SÜREKLİ
18		ÜRETİM	ÇALIŞMA ALANINDA MALZEMELERİN DAĞINIK ŞEKİLDE BULUNMASI	ÇALIŞMA ALANINDA MALZEMELERİN DAĞINIK ŞEKİLDE BULUNMAKTADIR	DÜŞME VE YARALANMA	4	3	12	2.DERECE	KULLANILMAYAN MALZEMELERİN İSTİFİ İÇİN DEPO ALANI OLUŞTURULMALI VE DEPO ALANI DÜZENLİ OLMALIDIR	ÇALIŞAN	SÜREKLİ
19		ÜRETİM	ÇALIŞMA ALANININ YETERSİZ OLMASI	İŞYERİNDE ÇALIŞMA ALANININ YETERLİ OLMAYIŞI	DÜŞME VE YARALANMA	3	4	12	2.DERECE	ÇALIŞANIN İŞ YAPTIĞI YERDE RAHAT HAREKET EDEBİLECEK BİR SERBEST ALAN OLUŞTURULMALIDIR	ÇALIŞAN	SÜREKLİ
20		ÜRETİM	MERDİVENLERİN UYGUNSUZ OLMASI	İŞYERİNDE BULUNAN MERDİVENLERİN UYGUNSUZ OLMASI	DÜŞME VE YARALANMA	4	3	12	2.DERECE	MERDİVENLER YETERLİ GENİŞLİKTE OLMALI VE MERDİVEN BOYUNCA TIRABZANLAR MEVCUT OLMALIDIR	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
21		ÜRETİM	DOLAPLARIN SABİTLENMİŞ OLMAMASI	İŞYERİNDE BULUNAN DOLAPLARIN SABİTLENMESİ YAPILMAMIŞ	YARALANMA	3	3	9	2.DERECE	DOLAPLARIN ACİL BİR DURUMDA DEVRİLMEMESİ İÇİN SABİTLENMELİDİR	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
22		ÜRETİM	ELEKTRİKLİ CİHAZLARIN TOPRAKLANMIŞ OLMAMASI	İŞYERİNDEKİ ELEKTRİK İLE ÇALIŞAN MAKİNELERİN TOPRAKLANMASI YAPILMAMIŞ	YARALANMA VE MAKİNE HASARI	3	5	15	1.DERECE	ELEKTRİKLİ CİHAZLAR UYGUN ŞEKİLDE TOPRAKLANMALI, YILDA BİR DEFA DİRENÇ ÖLÇÜLMELİ VE BELGELENDİRİLMELİDİR	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
23		ÜRETİM	KESİLEN MALZEMELERİN MAKİNA ÇEVRESİNDE BIRAKILMASI	KESİLMİŞ MALZEMENİN MAKİNELERİN ÇEVRESİNDE BULUNMAKTADIR	DÜŞME VE YARALANMA	4	3	12	2.DERECE	MAKİNEDEN İŞLENEN MALZEMELER MAKİNANIN YANINDA BULUNDURMAMALI, KULLANIM SONRASI TEMİZLİĞİ YAPILMALIDIR	ÇALIŞAN	SÜREKLİ
24		ÜRETİM	TALAŞLARIN TEMİZLENMEMESİ	TALAŞLAR YERDE VE MAKİNELERİN ETRAFINDA BULUNMAKTADIR	YARALANMA VE MESLEK HASTALIĞI	4	3	12	2.DERECE	TALAŞLARIN TEMİZLENMESİ İÇİN BİR FIRÇA KULLANILMALI, BASINÇLI HAVA VEYA ELLE YAPILMAMALIDIR	ÇALIŞAN	SÜREKLİ
25		ÜRETİM	TEZGAH ÜZERİNDE MALZEMELERİN DAĞINIK BULUNMASI	ÇALIŞILAN TEZGAH ÜZERİNDE MALZEMELERİN DAĞINIK BULUNMASI	DÜŞME VE YARALANMA	3	3	9	2.DERECE	KULLANILMAYAN MALZEMELER VE ÇALIŞILAN ALETLER TEZGAH ÜZERİNDE BULUNDURULMAMASI VE ÇALIŞANLARIN BİLGELENDİRİLMESİ	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	SÜREKLİ
26		ÜRETİM	HİJYEN KOŞULLARINA UYULMAMASI	ÇALIŞILAN ORTAMDA HİJYEN KURALLARINA UYULMAMAKTADIR	MESLEK HASTALIĞI	2	4	8	2.DERECE	TÜM ÇALIŞANLARA GENEL HİJYEN BİLGİSİ VERİLMELİ VE GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALIDIR	ÇALIŞAN	GEREKLİ KOŞULLAR OLUŞTURULMAMASINDA
27		ÜRETİM	HAVALANDIRMANIN YETERSİZ OLMASI	ÇALIŞILAN ORTAMDA HAVANADIRMA YETERSİZDİR	MESLEK HASTALIĞI	4	2	8	2.DERECE	HAVALANDIRMA LOKAL YA DA DOĞAL OLARAK YAPTIRILMALIDIR	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	SÜREKLİ
28		ÜRETİM	SOYUNMA YERİ VE DOLAPLARININ BULUNMAMASI	İŞYERİNDE ÇALIŞANLARIN KIYAFETLERİNİ DEĞİŞTİREBİLECEK SOYUNMA YERİ VE DOLAPLARI BULUNMAMAKTADIR	TAKILMA, DÜŞME	2	4	8	2.DERECE	SOYUNMA ODASI YAPILMALI VE HER ÇALIŞAN İÇİN AYRI DOLAP VERİLMELİ, ELBİSE DOLAPLARI YANYANA İKİ BÖLMELİ OLMALI VE YA İKİ DOLAP VERİLMELİDİR	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	EN KISA SÜREDE

Tablo 5 (Devam). Risk Analiz Tablosu

29		ÜRETİM	GÜRÜLTÜ İÇİN GEREKLİ ÖNLEMLERİN ALINMAMASI	ÇALIŞILAN ORTAMDA MAKİNALARDAN KAYNAKLI ÇOK GÜRÜLTÜ BULUNMAKTADIR	MESLEK HASTALIĞI	4	4	16	1.DERECE	İŞYERİNDE GÜRÜLTÜ SEVİYESİ ÖLÇÜLMELİ, GÜRÜLTÜ KAYNAĞI AZALTILMALI VE ÇALIŞANLARA UYGUN KKD VERİLMELİ	İŞVEREN	SÜREKLİ
30		ÜRETİM	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANILMAMASI	ÇALIŞILANLARIN YETERLİ SEVİYEDE KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM(KKD) KULLANMAMAKTADIR	YARALANMA VE MESLEK HASTALIĞI	2	5	10	2.DERECE	ÇALIŞANLARA GEREKLİ KKD VERİLMELİ VE BU KKD'LERİN KULLANIM HAKKINDA EĞİTİM VERİLMELİ,	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	SÜREKLİ
31		ÜRETİM	MAKİNALARIN ÜZERİNDE KULLANIM TALİMATININ BULUNMAMASI	İŞYERİNDE ÇALIŞILAN MAKİNALARIN ÜZERİNDE KULLANIM TALİMATININ BULUNMAMAKTADIR	YARALANMA VE MAKİNA HASARI	3	5	15	1.DERECE	MAKİNA VE EKİPMANLARIN KULLANIM TALİMATLARI OLUŞTURULMALI VE İLGİLİ PERSONELİN GÖREBİLECEĞİ YERE ASILMALI	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
32		ÜRETİM	EŞYALARIN DÜZENSİZ YERLEŞİMİ	ÇALIŞMA ORTAMINDAKİ EŞYALARIN DÜZENSİZ YERLEŞTİRİLMESİ	ÇARPMA, DÜŞME VE YARALANMA	4	2	8	2.DERECE	ÇALIŞMA ORTAMI, İŞLEYİŞ SÜRECİNİ AKSATMAYACAĞI ŞEKİLDE VE ERGONOMİK OLARAK DÜZENLEMELİ	İŞVEREN	SÜREKLİ
33		ÜRETİM	KİMYASAL MADDELERİN DEPOLANMAMASI	İŞYERİNDE ÖZEL YAPIŞTIRICILAR VE BOYA KUTULARI YERDE BIRAKILMIŞTIR. ÖZEL DEPO ALANI OLUŞTURULMAMIŞTIR	ZEHİRLENME	4	3	12	2.DERECE	KİMYASALLAR İÇİN DEPO ALANI OLUŞTURULMALI VE KİMYASAL ÜRÜN KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ VERİLMELİ	İŞVEREN	GEREKLİ KOŞULLAR OLUŞTURULMAMISINDA
34		ÜRETİM	KİMYASAL MADDELER İÇİN GÜVENLİK BİLGİ FORMUNUN OLMAMASI	KİMYASAL MADDELERİN GÜVENLİK BİLGİ FORMU BULUNMAMAKTADIR	ZEHİRLENME	3	4	12	2.DERECE	KİMYASALLAR İÇİN GÜVENLİK BİLGİ FORMU OLUŞTURULMALI, KULLANIRKEN TEHLİKELERİ GÖZ ÖNÜNE ALARAK ÖNLEM ALINMALI	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
35		ÜRETİM	AĞIR YÜKLERİN ELLE TAŞINMASI	YÜKLER UYGUNSUZ ŞEKİLDE TAŞINMAKTADIR	MESLEK HASTALIĞI	4	4	16	1.DERECE	ELLE TAŞINMAYACAĞI YÜKLER, İTİREK/ÇEKEREK TAŞINMALI, KAS VE İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLAR HAKKINDA ÇALIŞANLAR BİLGİLENDİRİLMELİ	ÇALIŞAN	SÜREKLİ
36		ÜRETİM	MESLEKİ YETERLİLİK BELGESİNE SAHİP OLMAYAN PERSONELİN ÇALIŞTIRILMASI	ÇALIŞANLARIN MESLEKİ YETERLİLİK BELGESİNE SAHİP DEĞİLDİR	YARALANMA, ÖLÜM	4	4	16	1.DERECE	ÇALIŞANLAR MESLEKİ YETERLİLİK BELGESİNE SAHİP OLMALI	ÇALIŞAN	HEMEN
37		ÜRETİM	DAİRESEL TESTERENİN GÜVENLİK DONANIMIN OLMAMASI	ÇALIŞAN DAİRESEL TESTERENİN GÜVENLİK DONANIMI YA DA KORUMASI BULUNMAMAKTADIR	YARALANMA, UZUV KAYBI	4	4	16	1.DERECE	DARESEL TESTERENİN GÜVENLİK DONANIMI OLMADAN ÇALIŞTIRILMASINA İZİN VERİLMEMELİ VE UYGUN KORUCU TAKILMALI	ÇALIŞAN	SÜREKLİ
38		ÜRETİM	YANGIN SÖNDÜRME CİHAZLARININ YETERSİZ OLMASI	İŞYERİNDE YANGIN SÖNDÜRÜCÜLERİN YETERLİ SAYIDA OLMAMASI	YANGIN	4	5	16	1.DERECE	İŞYERİNDE YETERLİ SAYIDA YANGIN SÖNDÜRÜCÜ CİHAZI BULUNDURULMALI VE PERİYODİK KONTROLLERİ YAPILMALI	İŞVEREN	SÜREKLİ
39		ÜRETİM	YANGIN SÖNDÜRÜCÜ - NÜN ÖNÜNE MALZEME KOYULMASI	İŞYERİNDE YANGIN SÖNDÜRÜCÜNÜN KOLAY ULAŞILABİLİR YERDE OLMAMASI	YANGIN	3	5	15	1.DERECE	YANGIN SÖNDÜRÜCÜ CİHAZLARININ ÖNÜ AÇIK OLMALI VE KOLAYCA ULAŞILMALI, SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİ	ÇALIŞAN	SÜREKLİ
40		ÜRETİM	YANGIN SÖNDÜRME TÜPLERİNİN YERİNİ GÖSTEREN LEVHALARIN UYGUN ŞEKİLDE BELİRTİLMEMESİ	İŞYERİNDE YANGIN SÖNDÜRÜCÜLERİNİN LEVHALARININ BELİRGİN ŞEKİLDE BULUNMAMASI	YANGIN	3	5	15	1.DERECE	YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER YERDEN 90 CM YÜKSEKLİKTE OLMALI VE LEVHALARI UYGUN ŞEKİLDE OLMALIDIR	İŞVEREN	HEMEN

Tablo 5 (Devam). Risk Analiz Tablosu

41		ÜRETİM	YANGIN ALGILAMA SİSTEMİNİN OLMAMASI	İŞYERİNDE YANGIN ALGILAMA SİSTEMİNİN OLMAMASI	YANGIN	3	5	15	1.DERECE	YANGIN ALGILAMA SİSTEMİNİN TEMİN EDİLMESİ VE PERİYODİK KONTROLLERİNİ YAPILMALI	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
42		İŞLETME GENELİ	YANGIN ALARM BUTONU VE SİRENİ BULUNMAMASI	İŞYERİNDE YANGIN ALARM BUTONU VE SİRENİ BULUNMAMASI	YANGIN	3	5	15	1.DERECE	İŞYERİNDE YANGIN ALARM BUTONLARI YETERLİ SAYIDA OLMALI VE PERSONEL BİLGİLENDİRİLMELİDİR	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE
43		ÜRETİM	ELEKTRİK TESİSATIYLA İLGİLİ UYARI LEVHASI BULUNMAMASI	İŞYERİNDE ELEKTRİK TESİSATI İLE İLGİLİ UYARI LEVHALARININ BULUNMAMASI	YARALANMA ÖLÜM	2	4	8	2.DERECE	İŞYERİNDE ELEKTRİK TESİSATININ BULUNDUĞU YERLERE GEREKLİ UYARI LEVHALARI ASILMALI	İŞVEREN	SÜREKLİ
44		ÜRETİM	TOZLU ORTAMDA ÇALIŞILMASI	ÇALIŞMA ORTAMININ TOZLU OLMASI	MESLEK HASTALIĞI	3	4	12	2.DERECE	İŞYERİNDE TOZ TUTMA SİSTEMİ BULUNDURULMALI VE TOZ MASKELERİ KULLANDIRILMALI	İŞVEREN VE ÇALIŞAN	EN KISA SÜREDE
45		ÜRETİM	UYARI VE İKAZ LEVHALARININ DOĞRU YERDE KULLANILMAMASI	ÇALIŞMA ORTAMINDA UYARI VE İKAZ LEVHALARININ DOĞRU NOKTALARDA OLMAMASI	İŞ KAZASI, YARALANMA	4	4	15	1.DERECE	İŞYERİNDE UYARI VE İKAZ LEVHALARININ KAYNAĞA YAKIN OLMALI VE ÇALIŞANLAR BİLGİLENDİRİLMELİ	İŞVEREN	SÜREKLİ
46		ÜRETİM	YIPRANMIŞ KKD LERİN KULLANILMASI	İŞYERİNDE YIPRANMIŞ KKD LERİN KULLANILMASI	YARALANMA	2	5	10	2.DERECE	ÇALIŞANLARA EĞİTİM VERİLMELİ, KKD BELİRLİ SÜRELERDE KONTROLLÜ ŞEKİLDE DEĞİŞTİRİLMELİ	ÇALIŞAN	HEMEN
47		ÜRETİM	ÇALIŞMA ORTAMININ SICAKLIK DEĞERLERİNİN YÜKSEK OLMASI	İŞYERİNDE ÇALIŞMA ALANININ SICAKLIK DEĞERLERİNİN YÜKSEK OLMASI	ÇALIŞANLARDA RAHATSIZLIK	2	1	2	3.DERECE	ÇALIŞMA ORTAMININ SICAKLIK VE NEM ÖLÇÜMLERİ YAPILMALI VE GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALI	İŞVEREN	GEREKLİ KOŞULLAR OLUŞTURULDUĞUNDA
48		İŞLETME GENELİ	ÇALIŞANLARA İŞE GİRİŞTE OLASI TEHLİKELERE KARŞI EĞİTİMİN VERİLMEMESİ	İŞYERİNDEKİ ÇALIŞANLARA İŞE GİRİŞTE TEHLİKELERE KARŞI EĞİTİMİN VERİLMEMESİ	İŞ KAZASI, YARALANMA	4	5	20	1.DERECE	İŞYERİNDE ÇALIŞANLARIN İŞE BAŞLAMADAN ÖNCE İSG EĞİTİMİ VERİLMELİ	İŞVEREN	HEMEN
49		İŞLETME GENELİ	SERTİFİKALI İLK YARDIM PERSONELİ BULUNMAMASI	İŞYERİNDE İLK YARDIM EĞİTİMİ ALMIŞ PERSONELİN BULUNMAMASI	YARALANMA	3	4	12	2.DERECE	İŞYERİNDE ÇALIŞANLARA İLK YARDIM EĞİTİMİ VERİLMELİ	İŞVEREN	EN KISA SÜREDE

Yapılan risk analiz çalışmasında 26'sı "Yüksek Risk", 20'si "Orta Risk", 3'ü "Düşük Risk" olarak toplam 49 risk tespit edilmiştir.

Konu hakkındaki çalışmalar incelendiğinde Güneysu (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bir kereste işletmesinin kereste ve panel bölümlerinde L Tipi Matris Metodu kullanarak risk analiz çalışması gerçekleştirilmiş ve 6 adet önemli risk, 21 adet orta düzeyde risk ve 6 adet katlanılabilir risk belirlenmiştir.<sup>17</sup>

Oral ve Gülsün'ün (2019) çalışmasında örnek bir mobilya atölyesinde çalışma ortam koşulları, makine insan ve çevre faktörleri bir arada değerlendirilerek elde edilen veriler doğrultusunda Fine Kinney risk değerlendirme yöntemi kullanılarak risk analiz çalışması gerçekleştirilmiş ve 71 adet çok yüksek risk, 2 adet yüksek risk ve 2 adet önemli risk tespit edilmiştir.<sup>18</sup>

Yılmaz (2015) mobilya firmalarının iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevcut durumlarının belirlenmesine yönelik



gerçekleştirdiği çalışmasında, çalışma kapsamında yer alan mobilya firmaları, genel hareket eden araçlar, hareketli makineler, elektrik tesisatı, yangın, patlayıcı madde, kimyasal madde ve aydınlatma konuları ele alınarak Fine Kinney yöntemi ile risk analizi

gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda mobilya atölyesinde 50 düşük risk, 34 önemsiz risk, 20 tolerans gösterilemez risk, 13 önemli risk, 5 esaslı risk tespit edilerek çözüm önerilerinde bulunulmuştur.<sup>19</sup>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada ahşap ve mobilya imalatı yapan bir işletme iş sağlığı ve iş güvenliği açısından değerlendirmeye alınmıştır. Bu uygulamada, yaygın olarak tercih edilen ve kullanımı hızlı ve basit olan L Tipi Matris yöntemi kullanılmıştır. L Tipi Matris Metodu seçilerek hazırlanan bu risk değerlendirme çalışmasının sonucunda, uygulamanın yapıldığı işletmede 26'sı "Yüksek Risk", 20'si "Orta Risk", 3'ü "Düşük Risk" olarak toplam 49 risk tespit edilerek, her bir risk için ayrı olarak "Düzeltilici/Önleyici Faaliyet" belirlenmiştir.

Bu işyerindeki belirlenen riskleri kabul edilebilir seviyeye indirebilmek için gerekli öneriler aşağıda belirtilmiştir:

- İşletmede çalışanlara iş sağlığı ve güvenliği konularında eğitimler verilmelidir.
- Çalışma ortamının hijyeni sağlanmalı ve çalışanlara hijyen konusunda eğitim verilmelidir.
- Çalışanların sağlık kontrolleri düzenli olarak yapılmalı, hijyen konusunda gerekli önlemler alınmalıdır.
- Çalışanların önerileri ve şikâyetleri dikkate alınarak değerlendirilmelidir.
- İş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda işveren bilgilendirilmeli ve çalışanlara eğitim verilmelidir.
- İşletmenin üretim alanında çalışanın maruz kaldığı gürültü ve toz, çalışma ortamındaki aydınlatma, havalandırma ve sıcaklık etkenlerinin ölçümleri yapılmalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Çalışanların daha dikkatli olmalarını sağlayacak uyarı levhaları ve işaret levhaları yeterli sayıda bulunmalıdır. İşyeri makina ve ekipmanların kullanım talimatları görülebilir ve anlaşılabilir bir

şekilde olmalı ve uygun koruyucu takılmalıdır.

- Çalışanlara uygun kişisel koruyucu donanımları verilmeli ve kullanılması zorunlu hale getirilmelidir. Bu kişisel koruyucu donanımlar yıprandığında, işlev göremez hale gelmeden değiştirilmelidir.
- Çalışma alanında kullanılan kimyasalların güvenlik bilgi formları oluşturulmalıdır.
- Güvenli Acil durum planı oluşturulmalı ve herhangi bir acil durum için çalışanlar bilgilendirilmelidir.
- Yangın dolapları ulaşılabilir olmalı, yangın söndürme cihazları yeterli sayıda ve kullanım talimatları anlaşılabilir olmalı ve cihazların bakımı periyodik olarak yapılmalıdır.
- İşletmede bulunan prizler kapakla korunaklı olmalı, elektrik bağlantı kabloları ve açık uçlar yalıtkan kapak ile kapatılmalı, elektrik kabloları dağınık şekilde olmamalı ve kısa kablolar kullanılmalıdır.
- Yangın acil durum planı hazırlanmalı ve çalışanlara yangın eğitimi verilmeli, yangın tehlikeleri için uygulama ve prosedürler geliştirilmelidir.
- Depo kısmında istifleme düzenli bir şekilde yapılmalı ve 3 metreyi geçmemelidir, kimyasal malzemelerin saklanma alanında raf kullanılmalıdır.
- Makinede işlenen malzemeler makine etrafında bulundurulmamalı, kullanım sonrası temizliği yapılmalıdır.
- Üretimde meydana gelen talaş ve atıkların temizlenmesinde fırça kullanılmalı, basınçlı hava veya elle yapılmamalıdır.

- İşletmede bulunan dolaplar sabitlenmeli ve soyunma odası yapılmalı ve dolaplar her çalışan için yan yana iki bölmeli olmalı veya iki dolap verilmelidir.

- İşletme içerisindeki merdivenler yeterli genişlikte olmalı ve merdiven boyunca tirabzanlar mevcut olmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Korkmaz, A. ve Avsallı, H., (2012). "Çalışma Hayatında Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 26, 153-156.
2. Eker, T. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Risk Analizi ve Metal Sektöründe Bir Uygulama. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
3. 2016 Yılı İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri, Tusiag, <https://tuisag.com/2016-yili-is-kazasi-meslek-hastaliklari-istatistikleri/> (Erişim Tarihi, 15.01.2020).Kurtuluş, K. (1998). Pazarlama Araştırmaları. 6. Baskı. İstanbul Üniversitesi. İstanbul.
4. Çelenk Kaya, E. Başkan, Takaoğlu Z. Ölmezoğlu İri, N.İ. Aydemir, G. (2018). "Meslek ve Teknik Eğitim Kurumu İçin Örnek Risk Analiz Çalışması". 1. Uluslararası Afet Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı İçinde (501-513). Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi.
5. URL-1. İş Sağlığı e güvenliğinin tanımı [http://etemkose.cbu.edu.tr/wpcontent/uploads/2017/02/ISG\\_Der\\_Notlari\\_Etem\\_KOSE\\_01.02.2020-Vize.pdf](http://etemkose.cbu.edu.tr/wpcontent/uploads/2017/02/ISG_Der_Notlari_Etem_KOSE_01.02.2020-Vize.pdf) (Erişim Tarihi. 15.01.2020)
6. Başkan, Takaoğlu Z. Çelenk Kaya, E. Ölmezoğlu İri, N.İ. (2018). İş Güvenliği Uzmanlarının Yaşadığı Sorunlar. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 7(2),1-9.
7. Molak, V. (1997). Fundamentals of Risk Analysis and Risk Management, Boca Raton:CRC Press Lewis Publishers.
8. Modarres, M. (1993). "Increasing Performance of Engineering Systems". Reliability Review, J., vol. 6, No. 182, 21-24.
9. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. (2012). Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 29/12/2012, Sayı 28512.
10. Çelenk Kaya, E. Ölmezoğlu İri, N.İ. Başkan, Takaoğlu Z. (2018). "Risk Değerlendirmesi Ne Kadar Önemli? İşveren Bakış Açısı" Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(4), 10-18.
11. Gülsoy, K. Ü. (2015). Mobilya Boyahanelerinde Risklerin Tespiti ve Çalışanların Kimyasal Maruziyetinin Değerlendirmesi". Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, , Ankara.
12. Turan, G. (2013). Mobilya Üretimi Sürecinde Karşılaşılan Başlıca Önemli Çevresel Etkilerin Çalışan Sağlığı Açısından Değerlendirilmesi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ.
13. Özdağ, M. E., Çabuk, Y., Yeşilkaya, M. (2017). "Türkiye-Almanya Mobilya Dış Ticaretinin Yapay Sinir Ağları ile Tahmini". Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 19(2), 136-143.
14. URL-2 2016 Yılı İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri, Tusiag, <https://tuisag.com/2016-yili-is-kazasi-meslek-hastaliklari-istatistikleri/> (Erişim Tarihi, 26.12.2019).
15. Gürlevik, T. (2016). Mobilya Sektöründe Ağaç Tozu Maruziyetinin Önlenmesinde Endüstriyel Havalandırma Tasarımı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.
16. Özkılıç, Ö. (2014). Risk değerlendirmesi Ateş direktifleri - Patlayıcı Ortamlar Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması - Kantitatif Risk Değerlendirme. Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu TİSK, Ankara.
17. Güneysu, G. (2016). Bir Kereste İşletmesi Üretim Sürecinde İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Çalışması, Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.
18. Oral, T., Gülsün, B. (2019). "Mobilya Atölyelerinde Fine-Kinney Yöntemi ile Risk Değerlendirmesi". İş Sağlığı ve Güvenliği Akademi Dergisi, 1 (3),134-152.
19. Yılmaz, K. (2015). Ağaç İşleri Endüstrisinde İş Sağlığı ve Güvenliği ile İlgili Mevcut Durumun Belirlenmesi: Mobilya Sektörü Örneği. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.



## Maternal Beslenme ve İlerleyen Yaşamda Obezite

### Maternal Nutrition and Later Life Obesity

Fatma TAYHAN KARTAL<sup>1</sup>, Gizem HELVACI<sup>2</sup>, Nurcan YABANCI AYHAN<sup>3</sup>

#### ÖZ

Beslenme fetal genomun ekspresyonunu değiştiren ve yaşam boyu sonuçları olabilecek ana intrauterin çevresel faktördür. Maternal dönemde, çok düşük veya yüksek enerji alımı, daha yüksek protein ve yağ alımı yenidoğanlarda obezite riskini artırabilir. Bu durum cinsiyete göre değişimle birlikte kızlar erkeklere göre daha savunmasızdır. Genel olarak gebelik sırasında yeterli ve dengeli protein ve enerji alımı yetişkin obezitesi için koruyucu bir faktör olabilir.

Gebeliğin erken dönemlerinden itibaren yeterli demir, krom, folik asit, vitamin B<sub>12</sub> takviyeleri yenidoğanlarda obeziteyi önleyebilirken, aşırı folik asit, vitamin B<sub>12</sub> gibi metil vitaminleri ile aşırı multivitamin alımı da obezite riskini artırabilir. Annedeki mevcut obezite veya gebelik sırasındaki özellikle de ilk trimesterdeki aşırı vücut ağırlığı kazanımı da birçok komplikasyonun yanında yenidoğanlarda obez olma riskini de artırır.

Doğum ağırlığı ile BKİ, bel çevresi ve vücut yağ yüzdesi arasında U-şeklinde bir ilişki vardır. Yapılan çalışmalarda hem yüksek doğum ağırlığının hem de düşük doğum ağırlığının sonraki yaşamda obezite riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Optimal maternal beslenme doğum ağırlığını ve annenin gebelik sırasındaki vücut ağırlığı kazanımını etkileyerek obezite riskini azaltabilir. Optimal beslenmeyi teşvik etmek sadece optimal fetal gelişimi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda ilerleyen dönemde obezite gelişme riskini de azaltır.

Bu derleme makalenin amacı, gebelikte maternal beslenme ve maternal vücut ağırlığı kazanımı, annenin vücut ağırlığı ve bebek doğum ağırlığı ile çocukluk, erişkinlik gibi ilerleyen dönemde obezite gelişimi ile olan ilişkilerini yapılan çalışmalar eşliğinde özetlemektir.

**Anahtar Kelimeler:** Gebelik, Maternal Beslenme, Obezite

#### ABSTRACT

Nutrition is the primary intrauterine environmental factor, altering fetal genome expression that may have lifelong consequences. During the maternal period, very low or high energy intake, higher protein and fat intake may increase obesity risk in offspring. Although this varies by gender, female infants are more vulnerable than males. Generally, adequate and balanced protein and energy intake during the pregnancy can be protective against obesity in adulthood.

While adequate iron, chromium, folic acid, vitamin B<sub>12</sub> supplements taken during early pregnancy can prevent obesity in offspring, methyl vitamins such as excessive vitamin B<sub>12</sub>, folic acid and multivitamin intake can also increase the risk of obesity. Present maternal obesity or excessive body weight gain during pregnancy, especially in the first trimester, increases the risk of obesity and complications in offspring.

There is a U-shaped correlation between birth weight and BMI, waist circumference and body fat percentage. Studies have shown that both high and low birth weights are associated with an increased obesity risk later in life. Optimal maternal nutrition can reduce obesity risk by affecting birth weight and mother's body weight gain during pregnancy. Encouraging optimal nutrition not only ensures optimal fetal development, but also reduces the obesity risk later in life.

This review article aims to summarize the relationship between maternal nutrition and maternal body weight gain in pregnancy, mother's body weight and baby's birth weight and the development of obesity in later periods of life, such as childhood and adulthood.

**Keywords:** Pregnancy, Maternal Nutrition, Obesity

<sup>1</sup>Arş. Gör. Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, fatma\_tayhan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-8524-9048

<sup>2</sup>Arş. Gör. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, gizemhelvacı\_165@hotmail.com, ORCID:0000-0001-8654-9245

<sup>3</sup>Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, nyabanci@ankara.edu.tr, ORCID:0000-0003-1233-246X

**İletişim / Corresponding Author:** Fatma TAYHAN KARTAL  
**e-posta/e-mail:** fatma\_tayhan@hotmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 11.11.2019  
**Kabul Tarihi/Accepted:** 04.02.2020

## GİRİŞ

Dünya genelinde 1,9 milyar yetişkin fazla kilolu (%39) ve 650 milyon yetişkin (%13) obezdir. Bu durum çocuklar için de geçerlidir. Beş yaş altındaki yaklaşık 41 milyon çocuk ve 5-19 yaş arası 340 milyon çocuk ve adolesan aşırı kilolu veya obezdir.<sup>1</sup> Ülkemizin ilk olarak 2013 yılında dahil olduğu Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması (COSI TUR) sonuçlarına göre ilkökul ikinci sınıf çocuklarda fazla kiloluluk ve obezite prevalansı %14,2 ve %8,3 olarak saptanmışken, 2016 yılında yapılan 4. turda fazla kiloluluk ve obezite sırasıyla %14,6 ve %9,9 olarak bulunmuştur.<sup>2,3</sup> Obezite küresel mortalite ve hastalık yükü için önde gelen risk faktörlerinden biri olarak kabul edilir. Enerji içeriği yüksek diyetler, hareketsiz yaşam tarzı ve genetik faktörler yetişkin obezitesinin ana nedenleri olsa da, fetal beslenme obezite salgımında önemli bir rol oynamaktadır.<sup>4,5</sup>

Annenin gebelik dönemindeki besin alımı, gelişmekte olan fetüs için tek besin ve besin kaynağı olup, doğum öncesi büyüme ve gelişmenin kritik bir belirleyicisidir. Gebelik döneminde yeterli miktarda ve sağlıklı beslenmenin önemi; bu dönemdeki mikronütrient veya toplam enerji alımındaki eksiklikler sonucunda yenidoğanda yetersiz büyüme ve uzun süreli sağlık sonuçları arasındaki ilişkinin varlığıyla gösterilmiştir.<sup>6</sup> Maternal beslenme yetersizliği dünyanın birçok yerinde hala yaygın olsa da, sanayileşmiş ve yarı sanayileşmiş ülkelerin çoğunda, şu anda daha önemli bir sağlık sorunu aşırı enerji alımıdır. Maternal diyet bileşenleri (örneğin doymuş yağlar) veya besin grupları (işlenmiş gıdalar gibi) ve bunların aşırı alımı ilerleyen dönemde yenidoğanlarda obezite gelişimi için önemli bir risk faktörü olabilir.<sup>5</sup> Bu ilişki insanlarda olduğu gibi deneysel hayvan çalışmalarında da tutarlı bir şekilde gösterilmiştir.<sup>7,8</sup>

Maternal obezite ve gebelik sırasında aşırı vücut ağırlığı kazanımı da, fetüsün aşırı beslenmesine yol açarak, yenidoğanların yaşam boyu obeziteye yatkın olmasına neden olabilir.<sup>9</sup> Ayrıca gebelikte aşırı vücut ağırlığı kazanımı bebeklerde doğum ağırlığının da bir belirleyicisi olup, ilerleyen dönemde obezite

riskine neden olan makrozomik bebek ile sonuçlanabilir.<sup>10,11</sup>

Obezite genellikle vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanan Beden Kütle İndeksi (BKİ) ile tanımlanır. Pediatrik yaş grubunda ise fazla kiloluluk ve obezite cinsiyete özgü BKİ persentil değerleri ile tanımlanır. BKİ'nin 85. persentilin üzerinde ve 95. persentilin altında olması fazla kiloluluk, 95. persentilden yüksek BKİ'ye sahip çocuk ve adolesanlar ise obez olarak kabul edilir.<sup>4</sup>

Bu derlemenin amacı, gebelik dönemindeki beslenme, vücut ağırlığı kazanımı ve gebelik öncesi dönemdeki anne obezitesi ve yenidoğan doğum ağırlığı ile yenidoğanların çocukluk, adolesan ve yetişkinlik dönemlerinden an az birinde obeziteye yakalanma riski arasındaki ilişkiyi mevcut olan ilgili çalışmalarla özetlemektir. Ocak 2019-Nisan 2019 tarihleri arasında Science Direct, PubMed, Google Akademik veri tabanları kullanılarak araştırma yapılmıştır. Gebelik döneminde maternal diyet örüntüleri, maternal obezite ve gebelik sırasındaki vücut ağırlığı kazanımı ile doğum ağırlığı, fetal dönemde yağlanma ve çocuk obezitesi riski üzerindeki uzun dönem etkileri, annenin gebelik dönemindeki diyetiyle çocuğun diyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaları araştırmak için maternal diyet, diyet örüntüsü, obezite ve doğum ağırlığı gibi anahtar kelimeler kullanılmıştır. Gözlemsel ve deneysel insan ve hayvan çalışmaları, diyet müdahalesi içeren çalışmalar dâhil edilmiştir. Başlıklar ve özetler okunarak, potansiyel olarak alakalı olduğu düşünülen çalışmaların tam metinleri okunarak değerlendirmeye alınmıştır.

### Prenatal Dönemde Beslenme ve Obezite

Genler her ne kadar obez olmaya eğilimi arttırsa da obez fenotipin ortaya çıkması için çevresel maruziyet gereklidir. Çevresel etkiler erken yaşta başlar. Organizmanın maruz kaldığı ilk ortam anne karnıdır. İntra-uterin yaşamda organizma, özellikle embriyo ve fetüsün plasenta tarafından anneden sağlanan besin ögesi ve oksijen kaynağına olan

bağımlılığı, metabolik düzenleme yollarının yanı sıra doku ve organların anatomik ve fonksiyonel olgunlaşmasının hızlı olması, çevresel değişikliklere tepki olarak dokulardaki farklılaşma nedeniyle çevreye duyarlıdır.<sup>12</sup> Bu nedenle annenin tükettiği bazı besinler ve bu besinlerden sağlanan enerji ve besin öğeleri çocukların gerek iştah metabolizmasını etkileyerek, gerek metabolik bozukluklara yol açarak obez olma riskini etkileyebilir. Prenatal dönemde makro ve mikronütrientlerin etkisi aşağıda verilmiştir:

### **Prenatal Dönemde Makronütrientlerin Etkisi**

Maternal diyetin makrobesin ögesi içeriği, fetüsün rahimdeki metabolik programlanmasında rol oynar. Kordon kanı metabolik analizi, erken çocukluk çağı vücut ağırlığı kazanımının besin bileşenlerine bağlı metabolitlerin regülasyonu ile ilişkili olduğunu göstermiştir.<sup>13</sup> Kanıtlar gebelikte yüksek yağlı bir diyet tüketiminin yenidoğanlarda obezite, metabolik sendrom gibi uzun vadeli bozuklukları tetikleyebileceğini göstermektedir.<sup>14</sup> Chang ve arkadaşları, gebelik sırasında yüksek yağlı bir diyet tüketiminin yenidoğanlarda paraventriküler nükleusta oreksijenik peptitlerde artışa neden olabileceğini göstermişlerdir.<sup>7</sup>

Elde edilen bulgular gebelikte yüksek yağlı ve abur-cubur diyetiyle beslenmenin yenidoğanlarda hiperinsülinemi ve hiperleptinemiye, mezolimbik ödül yolunun gelişimini değiştirerek besin tercihlerinde değişikliklere, hiperfajiye ve dolayısıyla obeziteye yol açabileceğini göstermiştir.<sup>8</sup> Leptin, hipotalamus ve diğer beyin bölümleri (beyin sapı, amigdala) anoreksijenik ve oreksijenik nöropeptitlerin aktivitesini değiştirerek besin alımını azaltır.<sup>15</sup> Maternal yüksek yağlı diyetle maruz kalan yenidoğanların periferik dolaşımdaki leptin konsantrasyonlarının yükselmesinin yanı sıra hipotalamusta besin alımını, nöropeptit Y ve proopiomelanokortin gibi enerji dengesini kontrol eden nöropeptitlerin salınımını düzenleyen, fosforile STAT3 aktivasyonu azalmıştır. Bu durum da maternal yüksek yağlı diyetin hipotalamustaki leptin

duyarlılığını azalttığını düşündürmektedir.<sup>16</sup> Bu nedenle, merkezi leptin duyarsızlığı intra-uterin dönemde maternal obezitenin diyetlere maruz kalan yenidoğanlarda artmış vücut ağırlığı kazanımı ve hiperfajinin temeli olabilir.<sup>17</sup>

Gebelik sırasında maternal protein alımı da çocuğun vücut kompozisyonu ile ilişkilendirilmiştir. Gebelik sırasında protein alımı özellikle hayvansal kaynaklı proteinler fazla kilolu ve obez olma riskini arttırabilir. Ayrıca bu ilişki kadın cinsiyetinde daha güçlü bulunmuştur.<sup>18</sup>

Gebelik sırasında yetersiz beslenmenin, yenidoğanları ilerleyen yıllarda obezite gibi metabolik patolojilere karşı duyarlı hale getirdiği bildirilmiştir.<sup>19</sup> Yapılan eski çalışmalar, Hollanda Açlık kısıtlılığına (1944-1955) gebeliğinin ilk yarısında maruz kalan annelerden doğan bebeklerin 19 yaşında obez olma riski, açlığa maruz kalmayan annelerden doğan bebeklerle karşılaştırıldığında önemli derecede daha yüksek bulunmuştur.<sup>20</sup> Ayrıca, prenatal dönemde protein ve enerji kısıtlı diyetle beslenen farelerden doğan yavruların tercihlerinin yüksek yağlı yiyecekler yönünde olduğu gösterilmiştir.<sup>21</sup> Buna göre prenatal dönemde beslenme yenidoğanların diyet tercihlerini etkileyebilir ve yenidoğanların ilerleyen yaşamlarında yağlanmaya katkıda bulunabilir.

Gebelik sırasında kümes hayvanları, kabuklu yemişler ve tam tahıl alımıyla karakterize bir diyetin, gebelikteki vücut ağırlığı kazanımıyla ilişkili olmasına rağmen, maternal açlık glikozu ve yenidoğan adipozitesi ile ilişkili olmadığı bulunmuştur. Nişastalı sebzeler, yumurta, katı yağlar ve işlenmiş tahıl tüketimi yüksek, yeşil yapraklı sebze, tam tahıl, süt ve süt ürünleri tüketimi düşük olan bir beslenme tarzı ise daha yüksek maternal açlık glikozu ve yenidoğan adipozitesiyle ve daha fazla doğum ağırlığıyla ilişkili bulunmuştur.<sup>22</sup> Doğum ağırlığı ve sonraki yaşamda obezite arasındaki ilişki aşağıda ayrıntılı olarak tartışılmıştır.

Annenin gebelikteki protein, yağ (enerji alımı için ayarlama yapıldıktan sonra) ve karbonhidrat alımı, çocukların diyetlerinde

aynı besin öğelerindeki alımla pozitif olarak ilişkili bulunmuştur ve bu ilişki baba diyetiyle ilgili olarak gözlenenenden daha kuvvetlidir. Potansiyel enerji yetersizliği için ayarlama yapıldıktan sonra çocuklarda daha fazla enerji ve makronütrient alımı daha fazla yağlanmayla ilişkili bulunmuştur. Gebelik sırasında annenin özellikle protein ve yağ alımı ile çocuğun diyetindeki bu besin öğelerini alımı arasındaki ilişki, doğum sonrası dönemde annenin besin alımı ve çocuğun besin alımı arasındaki ilişkiye göre de daha güçlü bulunmuştur.<sup>23</sup>

### **Prenatal Dönemde Mikronütrientlerin Etkisi**

Maternal mikrobesein ögesi durumu gelişmekte olan fetus için önemli olup, fetal gelişimi etkileyebilir. Gebelik döneminde vitamin ve minerallerden yetersiz bir beslenmenin yenidoğanlarda vücut yağ yüzdesinde, abdominal obezitede artışla ilişkili olduğu gösterilmiştir.<sup>24</sup> Krom (Cr) glikoz ve yağ metabolizmasının düzenlenmesinde rol oynayan önemli bir mineraldir. Padmavathi ve arkadaşlarının, maternal Cr kısıtlamasının adipoz doku gelişimi ve fonksiyonu üzerindeki uzun dönem etkilerini belirlemek amacıyla yaptıkları bir çalışmada; Maternal Cr kısıtlaması (%65), hem erkek hem de dişi yavrularda vücut ağırlığını ve yağ yüzdesini özellikle merkezi obeziteyi artırmıştır.<sup>25</sup> Dolaşımdaki trigliserid ve serbest yağ asidi seviyeleri ise sadece dişi yavrularda artmıştır. Başka bir çalışmada, maternal çinko kısıtlaması, vücut yağ yüzdesini arttırmış, yağsız kitleyi azaltmış ve açlık plazma insülin seviyelerini hem dişi hem de erkek yavrularda arttırmıştır.<sup>26</sup>

Folik asit tek başına veya diğer B grubu vitaminleriyle birlikte, gebelikte en çok önerilen vitamindir. Eksikliği bebekte doğum kusurlarına neden olur.<sup>27</sup> Maternal B<sub>12</sub> vitamini ve folat kısıtlamasının yenidoğanlarda karın içi yağlanmayı arttırdığı, lipid metabolizmasını değiştirdiği ve özellikle dişi yavrularda vücut ağırlığını arttırdığı bulunmuştur.<sup>28</sup> Bunun aksine gebelik sırasında fazla tüketilen B vitaminleri homeostatik ve hedonik besin alımı

düzenleyici yolların gelişimini ve aynı zamanda yenidoğanda yağ depolanmasını etkileyerek obeziteye neden olabilir. Farelerde yüksek metil-vitamin alımı hipotalamustaki DNA metilasyonuna yol açar ki bu da beslenmeyle ilişkili nöropeptitlerin gen ekspresyonundaki değişimlerle uyumludur, bu da yenidoğanlarda artan besin alımı, vücut ağırlığı kazanımı ve diğer metabolik bozuklukların gelişimini desteklemektedir.<sup>25</sup> Gebeliğin 28. haftasında daha yüksek maternal folat konsantrasyonu yenidoğanlarda daha yüksek adipozite ve HOMA-R seviyeleriyle ilişkili bulunmuştur. Düşük maternal B<sub>12</sub> vitamini seviyesi de çocuklarda daha yüksek HOMA-R ile ilişkili olup, yüksek folat ve düşük B<sub>12</sub> vitamini konsantrasyonlarının ikisine birden sahip olan annelerin çocukları insülin direnci yönünden daha fazla risk altındadır.<sup>29</sup>

Demir fetus için hayati bir öneme sahip esansiyel bir mikrobesein ögesidir. Gebelikte demir eksikliği anemisi yüksek gelirli ülkelerde bile hala yaygın bir sorundur. Eğer gebeliğin başlangıcında yetersiz demir depoları varsa gebelik sırasındaki gereksinimler tam olarak karşılanamayabilir.<sup>30</sup> Annedeki demir eksikliği varlığının yenidoğanlarda obezite, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıkların gelişmesiyle sonuçlanacağı bildirilmiştir.<sup>31</sup>

Vitamin D insan vücudu için gerekli olan ve yağda çözünen bir vitamindir. Vitamin D eksikliği yenidoğanlarda obezite riskini etkileyen, gebe kadınlar arasında yaygın olan küresel bir sağlık sorunudur.<sup>32</sup> Vitamin D yağ dokusu kütlesini, farklılaşmasını ve metabolizmasını, muhtemelen lipogenez ve adipogenez üzerindeki etkileriyle, fazla kiloluluk veya obeziteye katkıda bulunabilecek şekilde düzenleyebilir.<sup>31</sup> Yapılan bir çalışmada, maternal D vitamini yetersizliği, yenidoğanda daha düşük yağ kütlesiyle ilişkili olmasına rağmen, 4 ve 6 yaşındaki ölçümlerde daha fazla yağ kütlesiyle ilişkili bulunmuştur. Yenidoğanda ve 6 yaşındaki çocukta yağ kütlesi ve annenin D vitamini durumu arasındaki ilişkinin, karıştırıcı faktörler (annenin BKİ'si ve



gebelikteki vücut ağırlığı kazanımı gibi) için düzeltme yapıldıktan sonra daha da güçlü olduğu görülmüştür.<sup>34</sup> Maternal D vitamini eksikliğine maruz kalmanın yenidoğanda adipoz doku gelişiminde rol oynayan genleri etkileyebileceği bildirilmiştir.<sup>32</sup>

Gebeliğin erken dönemlerinden itibaren krom, demir ve D vitamini takviyeleri bu gebeliklerden doğan çocuklarda fazla kilolu ve obez olma riskini azaltabilir. Vitamin B<sub>12</sub> ve folik asit takviyesinin ise hem yüksek hem de düşük dozları yenidoğanlar için ileriki yaşlarda yağlanma ile pozitif yönde ilişkili olabilir.

### **Maternal Obezite ve Doğum Ağırlığının Obeziteye Etkisi**

Annenin hem gebelik öncesi dönemdeki vücut ağırlığı hem de gebelik sırasındaki vücut ağırlığı kazanımı çocuklarının ilerleyen yaşamlarında obezite riskiyle karşı karşıya kalmalarına sebep olabilir. Annenin gebelik öncesi ve gebelik dönemindeki BKİ'si ile yenidoğan doğum ağırlığının obeziteye etkisi aşağıda sunulmuştur:

### **Gebelik Öncesi Dönemde BKİ ve Yenidoğanlarda Obezite**

Gebelik öncesi dönemdeki obezite, çocuk için obezite açısından bir risk faktörüdür.<sup>35</sup> Obez annelerin çocukları adipogenezis ve lipogenezisin up-regülasyonunun bir sonucu olarak, adipozite, adipozit hipertrofisi ve erişkinlikte vücut ağırlık artışına yatkındır.<sup>36</sup> Yapılan bir çalışmaya göre, gebelik öncesi dönemdeki BKİ'deki her bir birim artışın, doğum ağırlığını 17g arttırdığı bulunmuştur.<sup>37</sup> Hayvanlarda yapılan çalışmalar obez anne ve babaların gametlerinden doğan in-vitro olarak döllenenmiş ve zayıf taşıyıcı hayvanlara nakledilmiş yavruların yetişkin dönemde obez olma ve insülin direnci geliştirme riskinin yüksek olduğunu göstermiştir. Dahası hem erkek hem de dişi gametlerin dişi yavrular üzerinde obezite geliştirme yönünden katkısı varken, erkek yavrular üzerinde obezite geliştirme yönünden katkısı bulunmamıştır. Erkek yavrular baba gametlerinden bağımsız olarak obez annelerin gametlerine sahipse obezite gelişme riski en yüksek olarak

bulunmuştur. Bu nedenle obez annelerin çocukları intra-uterin yaşama bakılmaksızın obez babaların çocuklarına göre daha fazla obezite gelişme riskine sahiptir.<sup>35</sup> İnsanlarda yapılan bir çalışmada ise maternal gastrointestinal bypass cerrahisi yapılan annelerde, ameliyattan önce aynı anneden doğan çocuklarla karşılaştırıldığında, ameliyattan sonra doğan çocuklarda obezite prevalansı azalmıştır. Böylece ameliyattan sonra doğan çocuklara obezitenin taşınması önenebilir.<sup>38</sup>

Maternal obezite ile çocukların ilerleyen dönemde obez olma riski arasındaki ilişkiyi şu şekilde açıklayabiliriz: Adipoz doku, otokrin, parakrin ve endokrin etkileri olan leptin ve adiponektin gibi adipositokinleri üretir ve insülin duyarlılığını, dolayısıyla metabolik hastalıkların gelişimini etkiler. Adiponektin insülin duyarlılığını artırır ve anti-inflamatuar özelliklere sahiptir; azalmış dolaşım seviyeleri obezite, insülin direnci ve tip2 diyabetle ilişkilidir. Obez gebelerde adiponektin seviyeleri düşüktür, benzer şekilde yenidoğanlarının da adiponektin seviyeleri düşüktür. Leptin ise tokluk ve enerji dengesinin düzenlenmesinde önemli roller oynar. Obez annelerin yenidoğanlarında leptin düzeyi yükselmiş olmasına rağmen, maternal obezite leptin direncini uyardığı için yenidoğanların besin alımında azalma gözlenmez. Maternal obezite maternal lipit mobilizasyonu ve trigliseritlerde daha büyük artışla ilişkilidir. LDL-kolesterol ve serbest yağ asidi normal kilolu gebelere kıyasla obez gebelerde artmıştır. Maternal obezite serbest yağ asidi taşıyıcılarının plasenta içine ekspresyonunu artırır, bunlar da fetal dolaşımdaki lipitlerin artmasıyla, dolayısıyla yenidoğan obezitesiyle ilişkilidir.<sup>36</sup>

### **Gebelik Döneminde Vücut Ağırlığı Kazanımı ve Yenidoğanlarda Obezite**

Gebelikteki obezite gestasyonel diyabet, intrauterin büyüme geriliği, makrozomik bebek, artmış sezaryen oranları ve düşükleri içeren birçok komplikasyonla ilişkilidir. Maternal obezitenin etkisi yenidoğan döneminin de ötesine geçerek, gelecek nesiller üzerinde uzun vadeli zararlı etkileri olabilir. Besin ortamındaki değişiklikler de



dahil olmak üzere, anne karnındaki çevresel maruziyetler, hızlı büyümenin olduğu bu dönemde oldukça önemlidir.<sup>13</sup>

Gebelik boyunca tavsiye edilen vücut ağırlığı kazanımı BKİ'ye göre değişmekle birlikte, düşük kilolu gebeler için 12,5-18kg, normal kilolu gebeler için 11,5-16 kg, hafif şişman ve obez gebeler için sırasıyla 7-11,5 kg ve 7 kg'dan az şeklindedir.<sup>39</sup> Gebelik döneminde aşırı vücut ağırlığı kazanımı çocuklukta obezite gelişme riski ile ilişkilidir.<sup>10</sup> Özellikle gebeliğin ilk trimesterinde fazladan vücut ağırlığı kazanımı (gebelik döneminde haftada 200g fazladan vücut ağırlığı kazanımı, obezite riskini %22 arttırır) obezite riskini önemli ölçüde arttırır.<sup>40</sup> Switkowski ve arkadaşları, annenin BKİ'sinin ve gebelik dönemindeki vücut ağırlığı kazanımının bebeğin doğum ağırlığıyla anlamlı olarak ilişkili olduğunu bulmuşlardır.<sup>41</sup> Doğum ağırlığı da bebeğin ilerleyen dönemlerde obez olma riskiyle ilişkilidir. Toplum temelli prospektif bir çalışmada, yenidoğan ağırlığı normal kilolu annelerden doğanlarda, fazla kilolu, obez ve düşük kilolu annelerden doğanlara göre daha düşük bulunmuştur. Gebelik sırasında her bir kilogram artış doğum ağırlığında 20 g artışa yol açmıştır.<sup>37</sup>

## Doğum Ağırlığı ve Obezite

Çocukluk, yetişkinlik gibi ilerleyen dönemlerde obezitenin potansiyel belirleyicilerinden biri de yenidoğan doğum ağırlığıdır. Özellikle insanlarda hem düşük hem de yüksek doğum ağırlığı çocukluk çağı ve yetişkin dönemi obezitesi için bir risk faktörü olup, her iki durumun da obezite riskini arttırdığı düşünülmektedir.<sup>11</sup> ABD'de yaklaşık 14,000 adolesan üzerinde yapılan bir kohort çalışmasında, zamanında doğan bebeklerde doğum kilosunda 1 kg'lık artış, 9-14 yaşları arasında fazla kilolu olma riskinde yaklaşık %50 artış ile ilişkili bulunmuştur. Maternal BKİ için ayarlama yapıldıktan sonra bile fazla kilolu olma riskindeki %30 artış anlamlı bulunmuştur.<sup>10</sup> Benzer şekilde düşük doğum ağırlığı da ilerleyen yaşamda obezitenin gelişmesine neden olabilir.<sup>20</sup> İsviçre'de yaşayan 35-75 yaşları arasındaki 1458 kadın ve 1088 erkek üzerinde yapılan toplum temelli kesitsel bir çalışmada, düşük doğum ağırlıklı kadınların ( $\leq 2,5$ ) daha yüksek plazma açlık glikozu, insülin ve HOMA seviyelerine, daha yüksek oranda diyabet ve metabolik sendroma sahip olduğu görülmüştür. Doğum ağırlığı ile BKİ, bel çevresi ve vücut yağ yüzdesi arasında U-şeklinde bir ilişki bulunmuştur.<sup>42</sup>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Obezite dünya genelinde önemli ve artmaya devam eden bir sorundur ve bu sorunun önlenmesi gerekmektedir. Genel olarak gebelik sırasında yeterli ve dengeli protein ve enerji alımı yetişkin dönemdeki obezite için koruyucu bir faktör olabilir ve kızlar erkeklere göre daha fazla risk altında olabilir. Benzer şekilde gebelik sırasında çok düşük enerji ve protein alımı da yenidoğanların ilerleyen yaşamlarında aşırı kilolu olma riskini arttırabilir. Gebeliğin erken döneminden başlayarak demir, çinko ve folik asit takviyesi çocukluk çağı şişmanlığını önleyebilir. Gebelikteki vitamin B<sub>12</sub> düzeyi de yaşamın ilerleyen dönemlerinde adipozite ile negatif yönde ilişkili olabilir.

Hem gebelik öncesi dönemde maternal obezite hem de gebelik dönemindeki aşırı

vücut ağırlığı kazanımı birçok komplikasyonla ilgili olmakla birlikte bu gebeliklerden doğan çocukların ilerleyen dönemde fazla kilolu ve obez olma riskiyle de pozitif yönde ilişkilidir. Bu nedenle bir bebek sahibi olmak isteyen kadınlar gebe kalmadan önceden itibaren takip edilmeli ve ortaya çıkması muhtemel olan komplikasyonların oluşma riskini azaltmak için gerekli önlemler alınmalıdır.

Gebe kadınların beslenme durumlarının iyileştirilmesi, düşük doğum ağırlığı veya makrozomik bebek riskini önemli ölçüde azaltabilir. Hem düşük doğum ağırlığı hem de gestasyonel yaşa göre yüksek doğum ağırlığına sahip bebekler hayatlarının daha sonraki dönemlerinde obezite için risk altındadırlar.

Mevcut bulguları doğrulamak için maternal protein ve enerji alımı ya da mikronütrient takviyesinin yenidoğan

obezitesi üzerindeki etkilerini değerlendiren randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. WHO (2018). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Erişim tarihi: 06/01/2020)
2. Türkiye çocukluk çağı (7-8 yaş) şişmanlık araştırması (COSI-TUR), 2013. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Milli Eğitim Bakanlığı, Hacettepe Üniversitesi. Ankara: Türkiye. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/cosi-tr.pdf> (Erişim tarihi: 06/01/2020).
3. Türkiye Çocukluk Çağı (ilkokul 2. sınıf öğrencileri) Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR), 2016. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Milli Eğitim Bakanlığı, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi. Ankara: Türkiye. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiye-cocukluk-cagisismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf> (Erişim tarihi: 06/01/2020).
4. Güngör, N.K. (2014). 'Overweight and obesity in children and adolescents'. *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*, 6 (3), 129-143.
5. Muhlhausler, B.S. ve Ong Z.Y. (2011). 'The fetal origins of obesity: early origins of altered food intake'. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*, 11 (3), 189-97.
6. Hu, X.F., G.G. Liu, ve Fan, M. (2017). 'Long-Term Effects of Famine on Chronic Diseases: Evidence from China's Great Leap Forward Famine'. *Health Economics*, 26 (7), 922-936.
7. Chang, G., Gaysinskaya, V., Karatayev, O., Leibowitz S.F. (2008). 'Maternal high-fat diet and fetal programming: increased proliferation of hypothalamic peptide-producing neurons that increase risk for overeating and obesity'. *Journal of Neuroscience*, 28 (46), 12107-12119.
8. Ong, Z.Y. ve Muhlhausler, B. (2011). 'Maternal "junk-food" feeding of rat dams alters food choices and development of the mesolimbic reward pathway in the offspring'. *The FASEB Journal*, 25 (7), 2167-2179.
9. Groth, S.W., Holland, M.L., Smith J.A., Mng, Y., Kitzman, H. (2017). 'Effect of Gestational Weight Gain and Prepregnancy Body Mass Index in Adolescent Mothers on Weight and Body Mass Index of Adolescent Offspring'. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 61 (5), 626-633.
10. Gillman, M.W., Rifas-Shiman, S., Berkey, C.S., Field, A.E., Colditz, G.A. (2003). 'Maternal gestational diabetes, birth weight, and adolescent obesity'. *Pediatrics*, 111 (3), e221-e226.
11. Gluckman, P.D., Hanson, M.A., Morton, S.M., Pinal, C.S. 'Life-long echoes--a critical analysis of the developmental origins of adult disease model. *Biol Neonate*, 2005. 87 (2), 127-139.
12. Maffei, C. ve Morandi, A. (2017). 'Effect of Maternal Obesity on Foetal Growth and Metabolic Health of the Offspring'. *Obesity facts*, 10 (2), 112-117.
13. Elshenawy, S. ve Simmons, R. (2016). 'Maternal obesity and prenatal programming'. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 435, 2-6.
14. Lemes, S.F., de Souza, A.C.P., Payolla, T.B., Versutti, M.D., de Fatima da Silva Ramalho, A., Mendes-da-Silva, C. ve ark. (2018). 'Maternal Consumption of High-fat Diet in Mice Alters Hypothalamic Notch Pathway, NPY Cell Population and Food Intake in Offspring'. *Neuroscience*, 371, 1-15.
15. Yeo, G.S. ve Heisler, L.K. (2012). 'Unraveling the brain regulation of appetite: lessons from genetics'. *Nat Neurosci*, 15 (10), 1343-1349.
16. Sun, B., Prcell, R.H., Terrillion, C.E., Yan, J., Moran, T.H., Tamashiro, K.L. (2012). 'Maternal high-fat diet during gestation or suckling differentially affects offspring leptin sensitivity and obesity'. *Diabetes*, 61 (11), 2833-2841.
17. Grayson, B.E., Levasseur, P.R., Williams, S.M., Smirth, M.S., Marks, D.L., Grove, K.L. (2010). 'Changes in melanocortin expression and inflammatory pathways in fetal offspring of nonhuman primates fed a high-fat diet'. *Endocrinology*, 151 (4), 1622-1632.
18. Maslova, E., Rytter, D., Bech, B.H., Henriksen, T.B., Rasmussen, M.A., Olsen, S.F. ve ark. (2014). 'Maternal protein intake during pregnancy and offspring overweight 20 y later'. *Am J Clin Nutr*, 100 (4), 1139-1148.
19. Lecoutre, S., Marousez, L., Drougard, A., Knauf, C., Guinez, C., Elberle, D. ve ark. (2017). 'Maternal undernutrition programs the apelinergic system of adipose tissue in adult male rat offspring'. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 8 (1), 3-7.
20. Ravelli, G.P., Stein, Z.A. ve Susser, M.W. (1976). 'Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy'. *N Engl J Med*, 295 (7), 349-353.
21. Taylor, P.D. ve Poston, L. (2007). 'Developmental programming of obesity in mammals'. *Exp Physiol*, 92 (2), 287-298.
22. Starling, A.P., Sauder, K.A., Kaar, J.L., Shapiro, A.L., Siega-Riz, A.L., Dabelea, D. (2017). 'Maternal Dietary Patterns during Pregnancy Are Associated with Newborn Body Composition'. *The Journal of nutrition*, 147 (7), 1334-1339.
23. Brion, M.J.A., Ness A.R., Rogers, I., Emmet, P., Cribb, V., Smith G.D. ve ark. (2010). 'Maternal macronutrient and energy intakes in pregnancy and offspring intake at 10 y: exploring parental comparisons and prenatal effects'. *The American journal of clinical nutrition*, 91 (3), 748-756.
24. Lagishetty, V., Nandiwada, V.B., Kalashikam, R.R., Manchala, R. (2007). 'Effect of maternal vitamin and mineral restrictions on the body fat content and adipocytokine levels of WNIN rat offspring'. *Nutrition & metabolism*, 4, 21-25.
25. Padmavathi, I.J., Rao, K.R., Venu, L., Ganeshan, M., Kumar, K.A., Rao, C.N. ve ark. (2010). 'Chronic maternal dietary chromium restriction modulates visceral adiposity: probable underlying mechanisms'. *Diabetes*, 59 (1), 98-104.
26. Padmavathi, I.J., Kishore, Y.D., Venu, L., Ganeshan, M., Harishankar, N., Giridharan, N.V. ve ark. (2009). 'Prenatal and perinatal zinc restriction: effects on body composition, glucose tolerance and insulin response in rat offspring'. *Exp Physiol*, 94 (6), 761-769.
27. Pannia, E., Clara, E.C., Kubant, R., Sanchez-Hernandez, D., Huot, P.S.P., Anderson, G.H. (2016). 'Role of maternal vitamins in programming health and chronic disease'. *Nutrition reviews*, 74 (3), 166-180.
28. Kumar, K.A., Lalitha, A., Pavithra, D., Padmavathi, I.J., Ganeshan, M., Rao, K.R. ve ark. (2013). 'Maternal dietary folate and/or vitamin B12 restrictions alter body composition (adiposity) and lipid metabolism in Wistar rat offspring'. *J Nutr Biochem*, 24 (1), 25-31.

29. Yajnik, C.S., Deshpande, S.S., Jackson, A.A., Refsum, H., Rao, S., Fisher, D.J. ve ark. (2008). 'Vitamin B12 and folate concentrations during pregnancy and insulin resistance in the offspring: the Pune Maternal Nutrition Study'. *Diabetologia*, 51 (1), 29-38.
30. Alwan, N.A. ve Hamamy, H. (2015). 'Maternal Iron Status in Pregnancy and Long-Term Health Outcomes in the Offspring'. *J Pediatr Genet*, 4(2), 111-123.
31. Zhang, J., Lewis, R.M., Wang, C., Hales, N., Byrne, C.D. (2005). 'Maternal dietary iron restriction modulates hepatic lipid metabolism in the fetuses'. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 288(1), R104-111.
32. Belenchia, A.M., Johnson, S.A., Ellersieck, M.R., Rosenfeld, C.S., Peterson, C.A. (2017). 'In utero vitamin D deficiency predisposes offspring to long-term adverse adipose tissue effects'. *J Endocrinol*, 234(3), 301-313.
33. Cerit, Z. (2017). 'Maternal depression, vitamin D, and offspring obesity'. *The Journal of Pediatrics*, 182, 407-408.
34. The SWS Study Group. (2012). 'Maternal vitamin D status in pregnancy is associated with adiposity in the offspring: findings from the Southampton Women's Survey'. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96 (1), 57-63.
35. Huypens, P., Sass, S., Wu, M., Dyckhoff, D., Tschöp, M., Theis, F. ve ark. (2016). 'Epigenetic germline inheritance of diet-induced obesity and insulin resistance'. *Nat Genet*, 48 (5), 497-499.
36. Glastras, Sarah J., Chen, H., Pollock, C.A., Saad, S. (2018). 'Maternal obesity increases the risk of metabolic disease and impacts renal health in offspring'. *Bioscience Reports*, 38 (2), BSR20180050.
37. Diemert, A., Lezius, S., Pagenkemper, M., Hansen, G., Drozdowska, A. Hecker, K. ve ark. (2016). 'Maternal nutrition, inadequate gestational weight gain and birth weight: results from a prospective birth cohort'. *BMC Pregnancy Childbirth*, 16, 224.
38. Kral, J.G., Biron, S., Simard, S., Hould, F.S., Lebel, S., Marceau, S. ve ark. (2006). 'Large maternal weight loss from obesity surgery prevents transmission of obesity to children who were followed for 2 to 18 years'. *Pediatrics*, 118 (6), e1644-9.
39. Daşıkan, Z. and Kavlak, O. (2009). 'Maternal Obezite: Gebelik komplikasyonları ve gebe kadının yönetimi'. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 1 (1), 39-46.
40. Karachaliou, M., Georgiou, V., Roumeliotaki, T., Chaldiaki, G., Daraki, V., Komaki, S. ve ark. (2015). 'Association of trimester-specific gestational weight gain with fetal growth, offspring obesity, and cardiometabolic traits in early childhood'. *Am J Obstet Gynecol*, 2015. 212 (4), 502.e1-502.14.
41. Switkowski, K.M., Jacques, P.F., Must, A., Kleinmen, K.P., Gillman, M.W., Oken, E. (2016). 'Maternal protein intake during pregnancy and linear growth in the offspring'. *Am J Clin Nutr*, 104 (4), 1128-1136.
42. Jornayvaz, F.R., Vollenweider, P., Bochud, M., Mooser, V., Waeber, G., Marques-Vidal, P. (2016). 'Low birth weight leads to obesity, diabetes and increased leptin levels in adults: the CoLaus study'. *Cardiovascular Diabetology*, 15 (1), 73.

## Çocukların Diş Çıkarma Ağrısında Yapılan Uygulamalar ve Hemşirenin Rolü

Practices in Teething Pain of Children and The Nurse's Role

Duygu ARIKAN<sup>1</sup>, Pınar BEKAR<sup>2</sup>

### ÖZ

Diş çıkarma, normal gelişimsel süreçtir. Bebeğin ilk diş çıkarma süreci aşağı yukarı 5-10 aylıkken başlamaktadır. Diş çıkarma esnasındaki belirti ve semptomların yönetimi ve nedenleri hakkında çok az şey bilinmektedir. Diş çıkarma esnasında farmakolojik tedaviden yararlanılabilir. Asetaminofen ve ibuprofenin ölçülü kullanımı, diş çıkarma nedeniyle oluşan rahatsızlıkta yardımcı olabilir. Bir dizi tamamlayıcı ve alternatif tedavi (Çay ağacı yağı bazlı merhemler, karanfil yağı bazlı merhem, akupresür, bitkisel formülasyonlar, aromaterapi ve homeopatik ilaçlar) diş çıkarma ağrı yönetimi için önerilmiştir. Ancak bu yöntemlerin hiçbiri diş çıkarma ağrısını yönetmek için etkinliği kanıtlanmamıştır. Diş çıkarma ağrısında yaygın olan farmakolojik olmayan uygulamalar ise bebeklerin dişlerini kaşması için soğutulmuş halka, soğuk ıslak havlu, soğutulmuş meyve ve sebzeler (örneğin salatalık, havuç, elma) çiğneme, soğutulmuş bezelye, buz, soğuk kompres ile diş etini soğutma, diş etini alkol ile silme, sıkı parmak basıncı ile diş eti masajı, limon tuzu ile gargara yapma, sirke, kolonyalı pamuk koyma, diş çıkarma galetası, kuru tostlar, emzikleri çiğneme ve bitkisel tedavidir. Diş çıkarma ağrısı için cisimleri diş etlerine sürme ve sert objeleri çiğneme, halen son derece yaygın olarak kullanılmaktadır. Sağlık bakım profesyonellerin ve ebeveynlerin bitkisel takviyelerin faydaları ve risklerinin farkında olması gerekir. Hemşirelerin, çocuklardaki ağrıyı doğru bir şekilde değerlendirebilme, ağrıya neden olan etkenleri, ağrının niteliklerini ve ağrı yönetimini etkileyen faktörleri bilerek ağrıyı yönetme, ağrının kontrolünde farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemleri birlikte uygulayabilme ve ağrı ile ilgili yayın takip etme gibi ağrıya yönelik pek çok rolleri bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, Çocuk, Diş, Hemşire.

### ABSTRACT

Dentition is a normal developmental process. First dentition period of babies starts around when they are 5-10 months old. Very little is known about management and reasons of the signs and symptoms during dentition. During dentition, pharmacological treatment can be used. Conservative use of acetaminophen and ibuprofen may be helpful for the discomfort that may occur due to dentition. A series of complementary and alternative treatments (Tea tree oil-based ointments, clove oil based ointment, acupressure, herbal formulations, aromatherapy, and homeopathic medicines) are recommended for management of dentition pain. However, the efficiency of none of these methods is proven in order to manage the dentition pain. Non-pharmacological common practices for teething pain include chilled ring used for babies to rub their teeth, cold wet towel, chilled fruits and vegetables (such as cucumber, carrot, apple) chewing, chilled peas, ice, cooling the gingiva by a cold compress, wiping the gingiva with alcohol, gingival massage by tight finger pressure, gargling with salt of lemon, vinegar, placing a cotton soaked in cologne, teething cracker, crisp toasts, chewing pacifiers, and herbal medicine. Using objects to rub gingiva and chewing hard objects have been still very commonly used for dentition pain. Healthcare professionals and parents should be aware of the benefits and risks of herbal supplements. Nurses have many roles regarding pain, such as evaluating pain in children correctly; managing pain by knowing the factors that cause pain, the characteristics of pain, and the factors that affect pain management; applying pharmacological and non-pharmacological methods in combination in the pain control; and following publications about pain.

**Keywords:** Pain, Child, Teeth, Nurse.

\* Bu Çalışma, 2016 yılında Adana'da 3. Uluslararası Doğu Akdeniz Hemşirelik Kongresinde Poster Bildiri olarak sunuldu.

<sup>1</sup>Prof.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, darikan@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9451-8799

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Sağlık Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, pınar\_24xx@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-5430-7185

**İletişim / Corresponding Author:** Pınar BEKAR

**e-posta/e-mail:**

pınar\_24xx@hotmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 07.10.2019

**Kabul Tarihi/Accepted:** 16.12.2019

## GİRİŞ

Diş çıkarma bütün çocukların deneyimlediği fizyolojik bir süreçtir.<sup>1</sup> Diş çıkarma, bebekler ve ebeveynleri için hoş olmayan deneyim olarak görülmektedir. Diş çıkarma, bebeğin gelişiminin normal bir parçası olmasına rağmen diş çıkarma semptomları, semptomların yönetimi ve nedenleri hakkında şaşırtıcı olarak az bilinmektedir. Diş çıkarma ağrısı, primer dişlerin çıkması ile ilişkili en yaygın semptomdur.<sup>2</sup> Yapılan bir çalışmada; annelerin %83,6'sı 5-36 aylık bebeklerinin diş çıkarma sürecinde huzursuzluk veya ağrının eşlik ettiğini belirtmektedir.<sup>3</sup> Bebeklerin yaşamlarının ilk 1.5 yılına kadar yapılan bir araştırmada; bebeklerin %35,5'inde diş çıkarma ağrısı görüldüğü saptanmıştır.<sup>4</sup> Yapılan diğer bir çalışmada; 0-1 yaş arası bebeklerin %29,7'sinin diş çıkarma ağrısı ile karşılaştığı ve 0-1 yaş arası bebeklerde "diş ağrısının" sık karşılaşılan ağrı türleri arasında üçüncü sırada olduğu belirlenmiştir.<sup>5</sup> Diş çıkarma ile ilgili mevcut farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavileri destekleyen sınırlı kanıt bulunmaktadır.<sup>2</sup> Aileler ağrı ile baş etmek için çeşitli yollara başvurabilmektedir.<sup>6</sup> Bu makale bebeklerde diş çıkarma sürecinde oluşan ağrı ve bu ağrıya yönelik bebeklere uygulanan alternatif ya da tamamlayıcı uygulamalar ile uygulanması önerilen yaklaşımları açıklamayı amaçlamaktadır.

### Diş Çıkma Yaşı ve Diş Çıkarma Belirtileri

Dişlerin çıkışı 5-10. aylarda başlar. Yirmi süt dişinin çıkması, 3 yaşına kadar tamamlanır. Dişlerin çıkması ile bazı çocuklarda huysuzluk, iştahsızlık, uyku bozukluğu görülebilir.<sup>7</sup> Diş çıkarma ile ilgili belirti ve bulgular lokal veya sistemik olabilir. Lokal diş çıkarma belirtileri arasında; diş eti şişmesi, tahrişi, diş etinin kızarıklığı, başparmağını emmesi ve diş eti sürtünmesi yer almaktadır. Diş çıkarma ile ilgili sistemik rahatsızlıklar arasında; iştahsızlık, ağlama, artan tükürük salgılaması, ağızda sulanma, ishal, genel irritabilite ve ateş, burun akıntısı, konjonktivit ve bazen gündüz huzursuzluğu bulunmaktadır.<sup>8</sup>

### Çocukların Diş Çıkarma Ağrısını Etkileyen Faktörler

Primer diş oluşumu başlangıçta embriyonik yaşamın altıncı haftasında gerçekleştiğinden diş çıkması ve buna bağlı lokal/sistemik rahatsızlıklar, potansiyel olarak prenatal, perinatal ve postnatal endojen/eksojen faktörler ve olaylar ile değiştirilebilir. Erken yaşamsal faktörler, örneğin; gebelik esnasında tütün dumanına maruz kalma ve vitamin yetersizliği, sezaryen ameliyatı ile doğum yapma, çocuğun diş çıkarma ile ilişkili olan ağrı ve ateşe duyarlılığını önemli şekilde etkileyebileceği belirtilmektedir.<sup>4</sup>

### Çocukların Diş Çıkarma Ağrısına Yönelik Farmakolojik Olmayan Uygulamalar

Diş çıkarma ağrısına yönelik yaygın olan farmakolojik olmayan uygulamalar;

- bebeklerin dişlerini kaşınması için soğutulmuş halka,
- soğuk ıslak havlu,
- soğutulmuş meyve ve sebzeler (örneğin salatalık, havuç, elma) çiğneme,
- soğutulmuş bezelye, buz, soğuk kompres ile diş etini soğutma,
- diş etini alkol ile silme,
- sıkı parmak basıncı ile diş eti masajı,
- limon tuzu ile gargara yapma,
- sirke, kolonyalı pamuk koyma,
- diş çıkarma galetası, kuru tostlar, emzikleri çiğneme ve
- bitkisel tedavidir.<sup>2</sup>

Uğurlu ve ark. (2014) yaptığı bir çalışmada; diş çıkarma ağrısı olan bebeklerin ağrısını gidermek için %50'sine ağrı kesici jel sürüldüğü, %34,4'üne anne sütü verildiği, soğan suyu damlatıldığı ve antibiyotik verildiği saptanmıştır.<sup>5</sup> Getaneh ve ark. (2018) yaptığı çalışmada; diş çıkarma



ağrısını rahatlatmak için annelerin %12,1'i diş etini sarımsakla ovduğunu, %6,5'i de diş etini bitkilerle ovduğunu belirtmiştir.<sup>9</sup> Rahman ve ark. (2013) yaptığı bir çalışmada; çocukların dişi çıkarken oluşan rahatsızlıklarda annelerin %31,9'u çocuğun eline dişini kaşması için diş kaşığı, yeşil soğan ya da pırasa verildiğini belirtmiştir.<sup>10</sup>

Bir dizi tamamlayıcı ve alternatif tedavi (Çay ağacı ve karanfil yağı bazlı merhemler, akupresür, bitkisel formülasyonlar, aromaterapi ve homeopatik ilaçlar) diş çıkarma ağrı yönetimi için önerilmiştir. Ancak bu yöntemlerin hiçbiri diş çıkarma ağrısını yönetmek için etkinliği kanıtlanmamıştır.<sup>2</sup>

### **Çocukların Diş Ağrısı için Önerilen Uygulamalar**

Diş çıkarma ile ilişkili ağrı veya huzursuzluğunu rahatlatmak için çeşitli tedaviler desteklenmektedir. Objeleri diş etlerine sürme ve sert olanlarını çiğnetme, halen son derece yaygın olmaktadır.<sup>11</sup> Diş etlerinde yaralamaya ve çok fazla ağrıya neden olabileceği için çok sert yiyeceklerden sakınılması tercih edilir.<sup>8</sup>

Karbonhidrat içeren gıdalardan kaçınılmalıdır. Diş çıkarma bisküvi ve galetaları, diş çürüğünü desteklediği için uygundur.<sup>11</sup>

Amerikan Pediatri Akademisi, diş çıkarma ağrısı için topikal anestetiklerin, özellikle lidokain veya benzokainlerin kullanılmasını önermemektedir, çünkü bunlar önemli morbidite (nöbetler, solunum depresyonu, aritmi) ve hatta ölümle ilişkilendirilmiştir, fakat diş çıkarma halkası kullanılmasını (soğutulmuş fakat donmuş değil) ve/veya ebeveyn/bakıcı tarafından diş etlerine yumuşak bir masaj yapılmasını önermektedir.<sup>12</sup> Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi'ne (AAPD) göre; diş çıkarma semptomlarının tedavisi, oral analjezikler ve soğutulmuş diş çıkarma halkalarını içermektedir.<sup>13</sup>

Temiz bir parmakla bir-iki dakika bebeğin diş etine hafifçe masaj yapma, ağrıyı hafifletmeye yardımcı olabilir.<sup>8</sup>

Soğuk objeler, en fazla şekilde rahatlamayı getirir, bu nedenle diş çıkarma halkaları, buzdolabında tutulabilir.<sup>11</sup> Diş çıkarma halkaları, farklı plastik türlerinden yapılır. Onaylı diş çıkarma halkaları, çürüğe veya boğulmaya neden olmaz.<sup>8</sup> Suudi Arabistan'da yapılan bir çalışmada; annelerin % 55,7'si çocukların diş çıkarma ağrısını azaltmak için çocuklarına ısırmalarına yönelik soğutulmuş bir obje verdiği saptanmıştır.<sup>14</sup> Suudi Arabistan'da yapılan diğer bir çalışmada; ebeveynlerin %88'i "çocuğun soğutulmuş objeyi ısırmasına izin vermek, dişle ilişkili ağrıyı dindirecektir" yanıtını vermiştir.<sup>15</sup> Ürdün'de yapılan bir çalışmada; diş çıkarma ile ilgili semptomları rahatlatmak için ebeveynlerin %50'den daha fazlası çocuklarına ısırmaları için soğutulmuş obje verdiği, %76,1'i sistemik analjezikler kullandığı, %65,6'sının topikal analjeziklerle diş etlerine masaj yaptığını belirtmiştir.<sup>16</sup> Bölükbaş ve ark. (2009) ülkemizde yaptığı bir çalışmada; annelerin %25,6'sı bebekleri diş çıkarırken diş jeli sürdüğü, %13,8'i ise diş kaşyıcısı kullandığı bulunmuştur.<sup>17</sup> Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi'ne (AAPD) göre; diş çıkarmadaki rahatsızlığı önlemek için reçetesiz satılan diş çıkarma jeli dahil olmak üzere topikal anesteziğin kullanımı, bebeklerde bu ürünlerin olası toksisitesi nedeniyle bu ürünlerin kullanımı önlenmelidir.<sup>13</sup>

Ağrı sıkıntılı ise parasetamol şurubu uygun dozda kullanılabilir.<sup>11</sup> Fakat parasetamol aşırı dozla verildiğinde hepatosellüler nekroz, renal tübüler nekroz ve ölümle sonuçlanır.<sup>2</sup>

Kozuch ve ark. (2015) yaptığı çalışmada; Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan diş çıkarma konusunu da içeren ve aralarında seçilen popüler ebeveynlik web sitelerinde; bebeklerin diş çıkarmasıyla ilgili popüler yönetim stratejileri, soğutulmuş objeleri çiğneme, diş eti masajı ve reçetesiz satılan ilaçların kullanımını içermektedir.<sup>18</sup> Ülkemizde sağlık arama davranışı olarak internet kullanımını incelemek için yapılan bir araştırmada; incelenen web sitelerinin yalnızca %48'inin uzman görüşü içerdiği belirlenmiştir.<sup>19</sup>

## Çocukların Diş Çıkarma Ağrısında Yapılan Uygulamalarda Hemşirenin Rolü

Hemşirelerin, çocuklardaki ağrıyı doğru bir şekilde değerlendirebilmesi, ağrıya neden olan etkenleri, ağrının niteliklerini, ağrı yönetimini etkileyen faktörleri bilerek ağrıyı yönetmesi, ağrının kontrolünde farmakolojik ve ilaç dışı farmakolojik yöntemleri birlikte uygulayabilmesi, ağrı ile ilgili yayın takip

etmesi gibi ağrıya yönelik pek çok rolleri bulunmaktadır.<sup>20</sup>

Hemşirelerin temel sorumluluklarından birisi çocuğun sağlığını olumsuz etkileyen hatalı uygulamaları belirlemek, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını öğretmek ve olumlu davranışlar kazandırmaktır. Bu durumda hemşirelerin, çocukların diş ağrısına yönelik annelerinin yaptıkları uygulamaları bilmeleri, hatalı uygulamaları düzeltmeleri önemlidir.<sup>6</sup>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirenin ağrıyı değerlendirme, yönetme gibi ağrıya yönelik önemli rolleri bulunmaktadır. Hemşireler, anneleri “diş çıkarma ağrısı” konusunda bilgilendirmeli,

ağrının yönetilmesinde uygulanan tamamlayıcı ve alternatif tedaviler konusunda farkındalık sağlamalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Çelen R, Taş Arslan F. (2018). “Bebeklerde Diş Çıkarma Süreci ve Bu Süreçte Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Uygulamalar.” JCP, 16 (2), 181-186.
2. Tsang AKL. (2010). “Teething, Teething Pain and Teething Remedies.” International Dentistry South Africa, 12 (5), 48-61.
3. Olczak-Kowalczyk D, Turska-Szybka A, Gozdowski D, Boguszewska-Gutenbaum H, Krasuska-Sławińska E, Sobiech P et al. (2016). “Longitudinal Study of Symptoms Associated with Teething: Prevalence and Mothers’ Practices.” *Pediatrica Polska*, 91 (6), 533-540.
4. Un Lam C, Hsu CS, Yee R, Koh D, Lee YS, Chong MF et al. (2016). “Early-life Factors Affect Risk of Pain and Fever in Infants During Teething Periods.” *Clin Oral Investig*, 20 (8), 1861-1870.
5. Uğurlu E, Kalkım A, Sağkal T. (2014). “0-1 Yaş Arası Bebeklerde Sık Karşılaşılan Ağrı Durumları ve Ailelerin Yaklaşımları.” *Fırat Tıp Dergisi*, 19 (1), 25-30.
6. Efe E, Öncel S, Yılmaz M. (2012). “Kadınların Diş, Karın ve Kulak Ağrısı Olan Çocuklarına Yaklaşımları.” *AGRI*, 24 (2), 69-76.
7. Arıkan D, Çelebioğlu A, Tüfekçi FG. (2013). *Çocukluk Dönemlerinde Büyüme ve Gelişme*. Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B (Ed.), *Pediatric Hemşireliği*. 1. Baskı, Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara, s. 53-99.
8. Meer Z, Meer A. (2011). “Teething Trouble and Its Management in Children.” *International Journal of Dental Clinics*, 3 (2), 75-77.
9. Getaneh A, Derseh F, Abreha M, Yirtaw T. (2018). “Misconceptions and Traditional Practices Towards Infant Teething Symptoms among Mothers in Southwest Ethiopia.” *BMC Oral Health*, 18, 159.
10. Rahman S, Altan S, Çam S, Yüksel H. (2013). “Manisa ili Karaağaçlı Beldesinde Çocuk Bakımına Yönelik Yöresel Uygulamalar.” *Lokman Hekim Journal*, 3 (1), 15-33.
11. Ashley MP. (2001). “It's Only Teething...A Report of The Myths and Modern Approaches To Teething.” *British Dental Journal*, 191 (1), 4-8.
12. Witt N, Coynor S, Edwards C, Bradshaw H. (2016). “A Guide To Pain Assessment and Management in The Neonate.” *Curr Emerg Hosp Med Rep*, 4, 1-10.
13. American Academy of Pediatric Dentistry. Perinatal and Infant Oral Health Care. Reference Manual 2016, 40 (6), 216-220. [https://www.aapd.org/globalassets/media/policies\\_guidelines/bp\\_perinataloralhealthcare.pdf](https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_perinataloralhealthcare.pdf). Erişim Tarihi:23.05.2019.
14. Kumar S, Tadakamadla J, Idris A, Busaily IA, Allbrahim AY. (2016). “Knowledge of Teething and Prevalence of Teething Myths in Mothers of Saudi Arabia.” *J Clin Pediatr Dent*, 40 (1), 44-8.
15. Elbur AI, Yousif MA, Albarraq AA, Abdallah MA. (2015). “Parental Knowledge and Practices on Infant Teething, Taif, Saudi Arabia”. *BMC Res Notes*, 8, 699.
16. Owais AI, Zawaideh F, Bataineh O. (2010). “Challenging Parents' Myths Regarding Their Children's Teething.” *Int J Dent Hyg*, 8(1), 28-34.
17. Bölükbaş N, Erbil N, Altunbaş H, Arslan Z. (2009). “0-12 Aylık Bebeği Olan Annelerin Çocuk Bakımında Başvurdıkları Geleneksel Uygulamalar.” *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 164-176.
18. Kozuch M, Peacock E, D'Auria JP. (2015). “Infant Teething Information on The World Wide Web: Taking A Byte Out of The Search.” *J Pediatr Health Care*, 29 (1), 38-45.
19. Can AB, Sönmez E, Özer F, Ayva G, Bacı H, Kaya HE ve ark. (2014). “Sağlık Arama Davranışı Olarak İnternet Kullanımını İnceleyen Bir Araştırma.” *Cumhuriyet Tıp Dergisi*, 36, 486-494.
20. Çelik S, Baş BK, Korkmaz ZN, Kardeşin H, Yıldırım S. (2018). “Hemşirelerin Ağrı Yönetimi Hakkındaki Bilgi ve Davranışlarının Belirlenmesi.” *Bakırköy Tıp Dergisi*, 14, 17-23.

## Okul Çağı Çocukların Göz Sağlığında Etkili Faktörler: Sistemik Derleme

Myopia in School Age Children and Related Factors: A Sistematic Review

Nükhet KIRAĞ<sup>1</sup>

### ÖZ

Bu gözden geçirme, okul çağı çocuklarının miyop görme problemi ve bununla ilişkili faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır.

Çocuk göz sağlığına ilişkin yapılmış çalışmaları belirlemek için Pubmed, Scopus, Wiley Blackwell ve Cochrane veri tabanları kullanılmıştır. Tarama İngilizce dilinde 5 anahtar sözcük kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tarama sonucunda araştırma kapsamına 14 çalışma alınmıştır.

Miyop göz sorununun gelişiminde ve ilerlemesinde ailesel öykü, cinsiyet, açık hava aktivitesi, yakın çalışma davranışlarının etkili olduğu görülmüştür. İncelenen çalışmalarda okul çağı çocuklarının göz sağlığını etkileyen faktörlerin benzer olduğu dikkati çekmiştir. Ülkemizde konuya ilişkin araştırmaların ve eğitimlerin yapılması önerilir.

**Anahtar Sözcükler:** Çocuk, Göz, Miyop.

### ABSTRACT

This review aims to investigate the myopic vision problem of school-age children and related factors. Pubmed, Scopus, Wiley Blackwell and Cochrane databases were used to determine the studies on pediatric eye health.

The search was conducted using 5 key words in the English language. As a result of the screening, 14 studies were included in the research.

Familial history, gender, outdoor activity and close working behaviors were effective in the development and progression of myopic eye problems. In the studies examined, it was observed that the factors affecting the eye health of school age children were similar. In our country, researches and trainings are recommended.

**Keywords:** Child, Eye, Myopia.

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Uzmanı, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, nukhetkirag@gmail.com, ORCID: 0000 0001 8223 2996

**İletişim / Corresponding Author:** Nükhet KIRAĞ  
**e-posta/e-mail:** nukhetkirag@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 22.03.2019  
**Kabul Tarihi/Accepted:** 16.12.2019

## GİRİŞ

Dünya’da yaklaşık 285 milyon insan görme engellidir. Bunların 39 milyonu kör ve 246 milyonu ise düşük görme derecesine sahiptir. Görme engelli bireylerin yaklaşık %90’ı gelişmekte olan ülkelerde yaşamını sürdürmektedir. Küresel olarak düzeltilmemiş kırma kusurları görme bozukluklarının başlıca nedenidir.<sup>1</sup>

Dünya Sağlık Örgütü’ne göre dünyada 5-15 yaş arası 12,8 milyon çocukta düzeltilmemiş kırma kusuru bulunmaktadır.<sup>2,3</sup> Dünya Sağlık Asamblesi evrensel göz sağlığı erişimi için 2014-19 eylem planını onaylamıştır. Bu plan kapsamında 2019 yılına kadar görme engelliliğinin %25 azaltılması hedeflenmektedir.<sup>1</sup>

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, çocukluk çağı körlüklerinin %69,6 oranında önlenebilir olduğu bildirilmiştir.<sup>4</sup> Okul

öncesi ve okul dönemi dikkate alındığında ülkemizde ambliyopi riski bulunan grubun %1,3 ile %6,5 arasında değiştiği; kırma kusuru oranının da %10 civarında olduğu bildirilmektedir.<sup>5-8</sup>

Yakın çalışma maymunlar üzerinde yapılan hayvansal çalışmalarda ve epidemiyolojik çalışmalarda en sık karşılaşılan çevresel faktördür.<sup>9-13</sup> Göz sağlığı üzerinde yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey, eğitim düzeyi, genetik faktörler, kitap okuma alışkanlıkları, sigara dumanına maruziyet, irksal özellikler gibi faktörlerin etkili olduğu görülmektedir.

Bu gözden geçirme okul çağı çocuklarının miyop görme problemi ve bununla ilişkili faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır.

## YÖNTEM

### Literatür Taraması

Literatür taraması kapsadığı yıllar açısından herhangi bir sınırlama yapılmaksızın, PUBMED, SCOPUS, WILEY BLACKWELL ve COCHRANE veri tabanlarında yapılmıştır. Tarama İngilizce dilinde, 5 anahtar kelime kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Taramada “children eye health”, “children vision problem”, “children and myopia”, “eye health risk factors”, “outdoor activity and myopia” anahtar sözcükleri kullanılmıştır.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri; Araştırma popülasyonunun çocuklar olması, makalenin tam metnine ulaşılabilir olması, miyop görme problemi ve ilişkili faktörler konusunda olması esas alınmıştır.

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri; Araştırma popülasyonunun erişkinler olması, makalenin tam metnine ulaşamaması, miyop görme problemi ve ilişkili faktörler konusunda olmamasıdır.

İncelenen araştırmalardan konuyla ilgili çocuk gruplar üzerinde yapılan çalışmalardan tam metnine ulaşılabilenler dahil edilmiştir. Tarama sonucunda toplam 26748 (Pubmed:26085, Scopus:434, Wiley Blackwell:222, Cochrane:7) araştırmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan çalışmalardan 20640’ı çalışma konusuyla ilgisi olmaması sebebiyle derlemeye dahil edilmemiştir.

Geriye kalan çalışmalar tam metne ulaşılabilme ve araştırmaya dahil edilme kriterleri yönünden incelendiğinde uygun olan 26 araştırmaya ulaşılmıştır. Dört veri tabanından elde edilen 14 çalışmanın incelenen veri tabanlarında aynı olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamına 12 çalışma dahil edilmiştir.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu konuya ilişkin literatürde ulaşılan çalışma sayısının az olması çalışmanın sınırlılığdır.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmalar 2006 ve 2018 yılları arasında yapılmıştır. Değerlendirilen araştırmaların örneklemini okul çağı çocukları oluşturmaktadır. Değerlendirilen araştırmaların örneklem sayıları incelendiğinde, Lim ve ark.(2014)'nın yaptığı çalışmanın örneklem sayısı en fazla (n=15,316) olan çalışmadır.<sup>14</sup> Dharani ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmanın örneklem sayısı en az (n=117) olan çalışmadır.<sup>15</sup> Miyop sorunu olmayan çocukların annelerinin yaklaşık %48'i miyop tanısına sahipken, miyop sorunu olan çocukların annelerinde bu oran %69 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde miyop sorunu olmayan çocukların babalarının %44'ü miyop tanısına sahip, miyop sorununa sahip çocukların babalarının %64'ü miyop sorunu yaşamakta olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Anne ve babanın miyop sorununa ilişkin sağlık öyküsü çocukların miyop sorunu yaşaması üzerinde etkili faktör olarak görülmüştür. Miyop sorunu yaşayan ebeveyn sayısı da miyop üzerinde etkili faktörlerden biri olarak belirlenmiştir. Buna göre hiçbir ebeveyninde miyop sorunu olmayan çocukların gelecekte %21'i miyop için riskliken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda bu risk %45 olarak belirgin bir artış göstermektedir.<sup>16</sup> Miyop sorununun ilerlemesinde ailesel olarak miyop sorunu öyküsüne sahip olanlarda miyop sorununun ilerleyişi daha hızlı olmuştur (p:0,022).<sup>17</sup> Guo ve ark.(2013) yaptığı çalışmada annenin miyop öyküsüne sahip olmasının çocuğun axial uzunluğu üzerinde etkili olduğunu belirlemiştir (p:0,02).<sup>18</sup> Ebeveynlerinde miyop öyküsü bulunmayan çocuklarda miyop %8,7 oranında görülürken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda %43,2 oranında miyop görüldüğü saptanmıştır.<sup>8</sup> (Tablo 1). Annenin miyop sorununa sahip olması çocukların gelecekte miyop sorunu yaşamasında %24 oranında etkili babanın miyop sorununa sahip olmasının çocuğun göz problemi yaşamasında %25 oranında etkili

faktörler olduğu saptanmıştır.<sup>19</sup> Wu ve ark.(2013) yaptıkları çalışmada ailesel miyop öyküsünün çocuğun miyop sorunu yaşaması üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir.<sup>20</sup> Ip ve ark.(2008) yaptıkları çalışmada en az bir ebeveyninde miyop göz sorunu olan çocukların ebeveynlerinde miyop problemi olmayanlara göre anlamlı düzeyde miyop görülme sıklığının daha fazla olduğunu belirlemişlerdir (CI:1,9-3,8).<sup>21</sup> Ebeveynlerinin en az birinde ve her ikisinde miyop sorunu olan çocukların ebeveynlerinde miyop sorunu olmayan çocuklara göre daha fazla bu göz sorununu yaşadıklarını saptamıştır.<sup>22</sup> Hindistan'da yürütülmüş araştırmanın sonuçlarına göre aile öyküsünde miyop olan çocuklarda aile öyküsü bulunmayan çocuklara göre daha yüksek oranda miyop görüldüğü vurgulanmıştır.<sup>23</sup> Sun ve ark. (2018) her iki ebeveynin de miyop bulunan çocuklarda miyop kırma kusurunun daha fazla görüldüğünü belirtmiştir.<sup>24</sup> Miyop sorununun kız öğrencilerde erkek öğrencilere göre daha hızlı bir oranda artış gösterdiği saptanmıştır.<sup>25</sup> Kız öğrencilerde (%20,3) miyop sıklığının erkek (%15,9) öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür.<sup>8</sup> (Tablo 1). Rose ve ark. (2008) yaptığı çalışmada kız çocuklarda miyop sıklığının erkeklere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır.<sup>22</sup> French ve ark. (2013)'nin çalışma sonuçlarına göre kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla miyop sebebi olan aktivitelere zaman ayırdığı saptanmıştır.<sup>25</sup> Açık havada geçirilen sürenin azalmasının miyop oranını arttıran bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Haftalık ortalama 11,65±6,97 saat açık havada vakit geçiren çocuklara göre haftalık ortalama 7,98±6,54 saat açık havada vakit geçirenlerin gelecekte miyop sorunu yaşama riskinin daha fazla olduğu saptanmıştır (O.R:0.91, CI:%95).<sup>20</sup> (Tablo 1). Dharani ve ark. (2012)'nin çalışmasına göre haftalık açık havada geçirilen sürenin miyop sorunu üzerinde etkisi olmadığı belirlenmiştir.<sup>15</sup>



**Tablo 1. Göz Sağlığı ile İlgili Araştırmalar**

Yazar	Tarih	Amaç	Araştırmanın Yeri ve Örnekleme	Yöntem	Bulgular	Sonuç
Khader ve ark.	2006	Okul çocuklarında miyopi sıklığı ve risk faktörlerini belirlemek	Ürdün’de 12-17 yaş arası 1777 (1081 erkek, 696 kız) çocuk üzerinde yürütülmüştür.	Kesitsel tipte bir çalışmadır. Sekiz farklı bölgede yaşayan çocuklara anket uygulanmıştır	Miyopi yaşı artmasıyla anlamlı bir ilişkiye sahip bulunmuştur (14 yaş % 20.6 miyop, daha genç yaş grubunda %7.8 miyop). Her iki ebeveyninde miyop sorunu olanlarda miyopi sıklığı %43.2, ailesinde miyop sorunu olmayanlarda bu oran %8.7 olarak saptanmıştır.	Miyop ile cinsiyet, yaş ve yakın çalışma davranışlarının ilişkili olduğu belirlenmiştir.
Jones ve ark.	2007	Çocuklarda miyop gelişme riskinin ailesel miyop öyküsü ve görme aktiviteleriyle olan ilişkisini incelemek.	Kaliforniya’da 3. sınıfta (8-9 yaş) öğrenim gören 1038 okul çağı çocuk araştırma grubunu oluşturmuştur	3. sınıfta öğrenim gören 1038 çocuk uzun izlemli (longitudinal) olarak izlenmiştir. Çocuklar muayene edilmiş ve ailelere anket uygulanmıştır.	Miyop tanısı almayan çocukların ortalama 11.65±6.97 saat sporsal ve açık havada aktivite yaparken miyop tanısı alan çocukların 7.98±6.54 saat aktivite yaptığı saptanmıştır.	Sporsal ve açık hava aktivitelerinin, ebeveynlerin miyop öyküsü ve miyop problemine sahip ebeveyn sayısının çocuklarda miyop gelişiminde etkili faktörler olduğu saptanmıştır.
Rose ve ark.	2008	Okul çağı çocuklarda miyop ile açık hava aktivitesi ve yakın çalışma özelliklerinin ilişkisini incelemektir.	Sidney’de 1. sınıftan 765 öğrenci, 7. sınıftan 2367 öğrenci olmak üzere iki farklı yaş grubu dahil edilmiştir.	İki yıl izlem süreci kapsamında göz muayenesi, anket formu uygulamasında oluşmuştur.	Cinsiyet (kız), etnik köken (Avrupa), ailesel miyop öyküsü, yakın çalışma davranışı, anne baba eğitimi, mesleği, açık havada harcanan zaman ve miyopi arasında her iki yaş grubunda anlamlı bir ilişkiye sahip bulunmuştur.	Açık hava etkinliğinin artırılmasının miyopi üzerinde koruyucu bir halk sağlığı önlemi olduğu saptanmıştır.

**Tablo 1. Göz Sağlığı ile İlgili Araştırmalar (Devamı)**

Yazar	Yıl	Okul	Sidney'in	Uzun izlemler	Erkeklerde	Okuma mesafesi, etnik köken, cinsiyet, ailesel öykü, açık hava aktivitesi ile miyop arasında etkili olduğu belirlenmiştir.
Ip ve ark.	2008	Okul çocuklarında yakın çalışma, okuma özellikleri ile kırma kusurları arasında ilişkiyi belirlemektedir	Sidney'in metropol bölgesinde yer alan okuldaki 12-14 yaş arası 2353 öğrenci oluşturmuştur.	Uzun izlemler deneysel bir çalışmadır. Öğrencilere ayrıntılı göz muayenesi, 65 soruluk bir anket ve ebeveynlere de 173 soruluk bir anket uygulanmıştır.	Erkeklerde (%64.1) kızlara göre (%47), Avrupa Kafkas kökenli olanlarda (%81.3) diğer etnik kökenlere göre (%55.8) anlamlı düzeyde kırma kusuru oranı daha yüksek bulunmuştur.	
Dharani ve ark.	2012	Okul çocuklarında miyopta belirleyici olan açık hava aktivite zamanı ve ışık düzeyini karşılaştırmak.	Singapur'da 6-12 yaş arası 117 çocuk araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.	Randomize kontrollü bir çalışmadır. Ebeveyn rehberliğinde tüm çocuklar her haftanın 7 günü süresince bir ışık ölçer takmıştır.	Katılımcıların %55.6'sında miyop sorunu mevcuttur. Günlük açık havada geçirilen sürenin (7.91 saat/haftalık) ve ışık düzeyinin (9.81 saat/haftalık maruz kalma) anlamlı bir farka sahip olduğu tespit edilmiştir.	Miyop ile günlük açık havada geçirilen zaman ve yüksek ışık yoğunluğu arasında bir ilişki saptanmamıştır.
Jones ve ark.	2012	Miyopinin ilerlemesinde çeşitli görsel aktivitelerin ve açık havada zaman geçirmenin ilişkisini incelemektedir.	Ohio'da 6-14 yaş arası 835 miyop problemi olan çocuk araştırma grubunu oluşturmuştur.	Deneysel bir çalışmadır. Öğrencilerin ailelerine çocuklarının okul yılı boyunca yaptığı aktiviteler ve tıbbi öykü, göz problemlerine ilişkin soruları içeren anket uygulanmıştır.	Okuma Saatinin Miyopi ilerlemesinde küçük bir farkla (0.13D) anlamlı olduğu saptanmıştır.	Miyopinin ilerlemesinde bu yaş grubunda açık hava aktivitesinin etkili olmadığı saptanmıştır.
Guo ve ark.	2013	Okul çocuklarında miyopinin iç ve dış mekanlarda ki aktivite ile ilişkisini belirlemektedir	Pekin'de 5-13 yaş arası 681 öğrenci ile yürütülmüştür. Kırsal ve kentsel olarak iki bölge dahil edilmiştir.	Uzun izlemler okul bazlı bir çalışmadır. Aileler ve çocuklarla iç ve dış mekan aktivitelerine ilişkin yüz yüze görüşme yapılmıştır. Çocukların 1 yıl ara ile gözleri muayene edilmiştir.	Miyop kırma kusurunun daha az açık havada aktivite yapanlarda daha fazla olduğu saptanmıştır	Miyopi artışında açık havada daha az zaman harcanmasının ve kapalı alanlarda geçirilen sürenin artmasının 1 yıllık izlem sürecinde etkili faktörler olduğu ortaya konmuştur.

**Tablo 1. Göz Sağlığı ile İlgili Araştırmalar (Devamı)**

Scheim an ve ark.	2014	Miyopinin dış mekan ve yakın çalışma aktiviteleri ile ilişkisini belirlemekti r.	Amerika’da 6-11 yaş arası 469 çocuk üzerinde yürütülmüştür	5 yıl izlem süreli deneysel bir çalışmadır. Aileler çocuklarının haftada 3 gün açık hava ve yakın çalışma faaliyetlerini kaydetmiştir.	Miyop derecesi artanların yakın çalışma aktivitelerine daha fazla zaman ayırdığı gözlenmiştir.	Çocukluk çağıında kapı dışarı aktivitenin miyopinin artışıyla bir ilişkisi olmadığı saptanmıştır. Daha erken çocukluk döneminde daha az yakın çalışma aktivitelerine harcanan zamanın miyopi derecesi ile ilişkili olabileceği belirlenmiştir.
Wu ve ark.	2013	Okul çocuklarında açık hava aktivitesinin miyop üzerine etkisini araştırmaktır .	Tayvan’da 7-11 yaş arası 333 deney grubu, 238 kontrol grubu olmak üzere toplam 571 öğrenci oluşturmuştur.	Prospektif bir müdahale araştırmasıdır. Bir okul deney grubunu diğer okullardan gelen öğrenciler kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubu öğrencilere teneffüslerde açık hava etkinliklerini teşvik eden bir program uygulanmıştır. Kontrol grubu okullarda özel bir program uygulanmamıştır	Deney grubu öğrencilerde miyopi başlangıcı olanlar kontrol grubu öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük bir oranda bulunmuştur (p<0.001,%8.1 vs. %17.65). Deney grubunda miyop derecesinde artış kontrol grubuna göre daha düşük olarak saptanmıştır.	Okulda, teneffüslerde arttırılan açık hava etkinliklerinin miyopinin başlamasında ve ilerlemesinde önemli bir etkiye sahip olduğu saptanmıştır.
French ve ark.	2013	Miyop ile ilişkili aktiviteleri (fazla süre yakın çalışma ve azalmış açık hava aktivitesi) İncelemektir .	Avustralya’da 6 ve 12 yaşında yer alan 6 yaş grubunda 1765 kişi, 12 yaş grubunda 2353 kişi ile yürütülmüştür. Sidney’in metropolünde yer alan 34’ü ilkökul, 21’i ortaokul toplam 55 okulda gerçekleştirilmiştir.	Uzun izlemli bir kohort çalışmasıdır. Araştırmanın ilk aşaması 2003-2005 yılları arası Sidney Miyop çalışma grubu tarafından ikinci aşaması 2009-2011 yılları arası Sidney adölesan göz çalışma grubu tarafından yürütülmüştür.	Doğu Asya kökenli çocuklarda (ilk aşama %47.3, ikinci aşama %8.9) miyop sıklığı Avrupa Kafkas kökenli (ilk aşama %36.1, ikinci aşama %14.7) çocuklara göre daha yüksek bulunmuştur.	Doğu Asya kökenli çocuklar Avrupa Kafkas kökenli çocuklara göre, kız çocuklar erkek çocuklara göre daha fazla miyop sebebi aktvite yapmaktadır.

**Tablo 1. Göz Sağlığı ile İlgili Araştırmalar (Devamı)**

Lim ve ark.	2014	Okul çocuklarında miyopi ile ailesel miyopi öyküsü arasındaki ilişkiyi incelemektedir	Çin’de 6-18 yaş arası 15,316 okul çocuğu araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.	Ailesel özellikler, yakın çalışma davranışları, sporsal faaliyetler, beslenme özellikleri anket aracılığıyla belirlenmiştir. Göz muayenesi yapılmıştır.	Ailesinde bir ebeveyninde miyop olan çocukların %59.62’sinde, her iki ebeveyninde miyop olanlarda %64.42, oranında anlamlı bir ilişkiyle miyop problemine sahip olduğu belirlenmiştir.	Ailesel öykünün çocuklarda görülen miyopi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.
Parssine n ve ark.	2014	Miyop ilerlemesini ve ilerlemesiyle ilişkili faktörleri incelemektedir	Finlandiya’da 8.7-12.8 yaş arası 240 miyop sorunu olan okul çocuğu ile yürütülmüştür	Uzun izlemli bir deneysel araştırmadır. Açık hava aktiviteleri, okuma saatleri, televizyon izleme saatleri gibi soruları içeren soru formu uygulanmıştır.	Kadınlarda miyopi erkeklere göre daha hızlı ilerlemiştir (p<0.001). Ailesinde miyop olanlarda miyop daha hızlı bir ilerleme göstermiştir (p:0.022). Günlük okuma süresi artışı miyop üzerinde etkili bulunmuştur	Ailesel öykünün çocuklarda görülen miyopi üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Okuma süresi, kapalı alanda vakit geçirme çocukluk miyopisi ile ilişkili bulunmuştur.
Saxena ve ark.	2015	Kentte yaşayan okul çocuklarında miyopi prevalansı ve ilişkili risk faktörlerini tanımlamaktadır	Hindistan’ın başkenti Delhi’de 9884 okul çocuğu araştırma grubunu oluşturmuştur.	Kesitsel tiptedir. Snellen eşeli ile görme taraması yapılmış ve anket ile sosyodemografik veriler toplanmıştır.	Miyopi prevalansı %13.1’dir. Özel okulda okuyanlarda (p<0.001), Aile öyküsüne sahip olanlarda (p<0.001), yüksek sosyo ekonomik düzeyde (p=0.037), 5saat ve üzeri dersçalışma davranışı olanlarda, günde 2 saatten fazla televizyon izleyenlerde miyopi ile anlamlı bir ilişki bulunmuştur.	Miyopi gelişiminde aile öyküsü, okul türü, sosyoekonomik düzey, ders çalışma ve televizyo izleme saatleri ilişkili faktörler olarak tanımlanmıştır.

**Tablo 1. Göz Sağlığı ile İlgili Araştırmalar (Devamı)**

Sun ve ark.	2018	Doğu Çin'de okul çağı çocuklarda miyopi prevalansı ve ilişkili risk faktörlerini tanımlamaktadır.	Doğu Çin'de 3753 (10-15 yaş) okul çağı çocuk ile yürütülmüştür	Kesitsel tiptedir. Anket uygulaması yapılmıştır.	Yaşın artışı ile miyopi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0.001), Yakın çalışma aktivitelerine ayrılan zamanın artması ve açık hava aktivitelerine ayrılan zamanın azalması miyopi görülme sıklığını anlamlı düzeyde arttırmıştır (p<0.001).	Yaş, açık hava aktivite süresi, yakın çalışma aktivite süresi miyop gelişimi ile ilişkili faktörler olarak tanımlanmıştır.
-------------	------	---	--	--	---	--

Günlük olarak üç saatten daha az bir zamanı açık hava aktivitelerine ayıran çocuklarda miyop sorunu artışının açık havada üç saatten daha fazla zaman geçiren çocuklara göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.<sup>21</sup> Açık havada geçirilen zamanın axial uzunlukta etkili olduğu görülmüştür. Açık havada yeterli zamanı ayırmayan çocuklarda axial uzunluğun açık havada daha fazla zaman geçiren çocuklara göre arttığını saptamıştır.<sup>22</sup> Açık havada sporsal faaliyetlere daha az zaman (1,87 saat/gün) ayıran çocuklarda bu faaliyetlere daha fazla zaman (4,04 saat/gün) ayıranlara göre miyop daha yüksek oranda görülmüştür.<sup>14</sup> Scheiman ve ark (2014)'nın yaptıkları çalışmada açık hava etkinliklerine ayrılan zamanın (haftalık 9 saat ve daha az zaman ayıranlar %60,2, 9 saatin üzerinde zaman ayıranlar %59,1 miyop ilerlemesinde etkili olmadığı saptanmıştır.<sup>19</sup> Sun ve ark.(2018) yürüttüğü çalışmada çocuklarda yaşın artması ile açık havada geçirilen sürenin azaldığını, miyop görülme sıklığının arttığını belirlemiştir.<sup>24</sup>

Jones ve ark.(2012)'nin çalışmasında yakın çalışma aktiviteleri ile miyop gelişimi arasında ilişki olmadığı saptanmıştır.<sup>16</sup> Günlük okuma saatinin üç saat üzerine

çıkmasının miyop derecesinin ilerlemesinde etkili olduğu belirlenmiştir (r:0,253, p:0,001). Günlük olarak televizyon karşısında geçirilen vaktin üç saat üzerine çıkması miyop ilerlemesinde etkili bir faktör olduğu görülmüştür (p=0,065).<sup>21</sup> Televizyon izleme davranışının axial uzunluk üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.<sup>22</sup> Bilgisayar kullanımı, okuma ve yazma gibi yakın mesafe göz aktivitelerinde her fazladan bir saatin miyop riskini %16-24 arasında arttırdığı belirlenmiştir.<sup>14</sup> Yakın çalışma aktivitelerine ayrılan zamanın (haftalık 21 saat ve daha az zaman ayıranlar %63, 21 saatten daha fazla zaman ayıranlar %56,1) miyop ilerlemesi ile ilişkisi saptanmamıştır.<sup>23</sup> Saxena ve ark.(2015) günlük 5 saatin üzerinde okuma, ders çalışma faaliyetlerine zaman ayıranlarda, günde 2 saatin üzerinde televizyon izleme, bilgisayarda vakit geçirme, video oynama gibi aktiviteler yapanlarda miyop görülme sıklığının anlamlı düzeyde arttığını tespit etmiştir (p≤0,001).<sup>26</sup> Bu çalışmada göz sağlığını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalar irdelenmiştir. Buna göre yapılan çalışmaların kırma kusurları arasından miyop göz problemi üzerine odaklandığı görülmüştür. Yapılan çalışmalar daha çok



deneySEL ve uzun izlemli çalışmalardan oluşmaktadır.<sup>12,19-25</sup> Çalışmaların sonuçları incelendiğinde miyop göz problemi üzerinde etkili olabileceği düşünülen faktörlerin açık hava aktivitesi, yakın çalışma davranışları, ailesel öykü ve cinsiyet olduğu görülmüştür. Ailede yer alan miyop sorunlu ebeveynin miyop gelişimi üzerine etkisinin incelendiği çalışma sonuçlarına göre; miyop sorunu olmayan çocukların annelerinin yaklaşık %48'i miyop tanısına sahipken, miyop sorunu olan çocukların annelerinde bu oran %69 olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde miyop sorunu olmayan çocukların babalarının %44'ü miyop tanısına sahip, miyop sorununa sahip çocukların babalarının %64'ünün miyop sorunu yaşamakta olduğu saptanmıştır. Anne ve babanın miyop sorununa ilişkin sağlık öyküsü çocukların miyop sorunu yaşaması üzerinde etkili faktör olarak görülmüştür.<sup>20</sup> Aynı zamanda Jones ve ark. (2012)'nin çalışmasında miyop sorunu yaşayan ebeveyn sayısı da miyop üzerinde etkili faktörlerden biri olarak belirlenmiştir. Buna göre hiçbir ebeveyninde miyop sorunu olmayan çocukların gelecekte %21'i miyop için riskliken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda bu risk %45 olarak belirgin bir artış göstermektedir.<sup>20</sup> Miyop sorununun ilerlemesinin incelendiği çalışmada ailesel olarak miyop sorunu öyküsüne sahip olanlarda miyop sorununun ilerleyişi daha hızlı olmuştur.<sup>21</sup> Guo ve ark. (2013) yaptığı çalışmada annenin miyop öyküsüne sahip olmasının çocuğun axial uzunluğu üzerinde etkili olduğunu belirlemiştir.<sup>22</sup> Ebeveynlerinde miyop öyküsü bulunmayan çocuklarda miyop %8,7 oranında görülürken her iki ebeveyninde miyop sorunu olan çocuklarda %43,2 oranında miyop görüldüğü saptanmıştır.<sup>14</sup> Ebeveynlerinden en az birinde miyop öyküsü olanların ailesinde miyop sorunu olmayanlara göre daha fazla miyop sorunu yaşadığı belirlenmiştir.<sup>25</sup> Annenin miyop sorununa sahip olması çocukların gelecekte miyop sorunu yaşamasında %24 oranında etkili babanın miyop sorununa sahip olmasının çocuğun göz problemi yaşamasında %25 oranında etkili faktörler olduğu saptanmıştır.<sup>18</sup> Ip ve ark.(2008) yaptıkları çalışmada en az bir ebeveyninde miyop göz

sorunu olan çocukların ebeveynlerinde miyop problemi olmayanlara göre anlamlı düzeyde miyop görülme sıklığının daha fazla olduğunu belirlemişlerdir (CI, 1,9-3,8).<sup>21</sup> Yürütülen çalışmaların sonuçlarının büyük oranı ailesel miyop öyküsünün miyop gelişimi ve ilerlemesinde etkili faktörler olduğu ortaya konmuştur. Cinsiyet faktörünün incelendiği çalışma sonuçlarına göre; kız öğrencilerde miyop sorununun erkek öğrencilere göre daha yüksek oranda görüldüğü ve daha hızlı ilerlediği ortaya çıkmıştır.<sup>14,21,25</sup> Açık hava aktivitesinin etkisine ilişkin çalışmalar incelendiğinde; günlük olarak üç saatten daha az bir zamanı açık hava aktivitelerine ayıran çocuklarda miyop sorunu artışının açık havada üç saatten daha fazla zaman geçiren çocuklara göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.<sup>21</sup> Açık havada geçirilen sürenin miyop ilerlemesinde etkili olduğu belirlenmiştir.<sup>14,22,25</sup> Buna karşın açık hava etkinliklerinin miyop üzerinde etkili olmadığına ilişkin az da olsa çalışma sonuçları bulunmaktadır.<sup>19,23</sup> Günlük okuma saatinin üç saat üzerine çıkmasının miyop derecesinin ilerlemesinde etkili olduğu belirlenmiştir. Günlük olarak televizyon karşısında geçirilen vaktin üç saat üzerine çıkması miyop ilerlemesinde etkili bir faktör olduğu görülmüştür.<sup>21</sup> Bilgisayar kullanımı, okuma ve yazma gibi yakın mesafe göz aktivitelerinde her fazladan bir saatin miyop riskini %16-24 arasında arttırdığı belirlenmiştir.<sup>14</sup> Kitap okuma mesafesi 30 cm.'den daha az olan çocuklarda hipermetrop sorunu anlamlı düzeyde daha yüksek oranda bulunmuştur.<sup>26</sup> Yakın çalışma davranışının miyop üzerinde etkili olmadığı araştırma sonuçları da literatürde yer almaktadır.<sup>20,23</sup> Saxena ve ark.(2015) yaptıkları çalışmada günlük 5 saatin üzerinde okuma, ders çalışma faaliyetlerine zaman ayıranlarda, günde 2 saatin üzerinde televizyon izleme, bilgisayarda vakit geçirme, video oynama gibi aktiviteler yapanlarda miyop görülme sıklığının anlamlı düzeyde arttığını tespit etmiştir.<sup>23</sup> Çocuklarda göz sağlığını etkileyen faktörleri inceleyen çalışmalara bakıldığında; kırma kusurları arasında en sık olarak görülen miyop göz problemi ve etkileyen faktörler üzerine odaklanmaktadır

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu sistematik derlemede okul çağı çocuklarında miyop ile ilişkili faktörleri inceleyen çalışmalar gözden geçirilmiştir. Literatürde sadece İngiliz dilinde yayınlanmış çalışmaların olduğu dikkati çekmiştir. Miyop gelişiminde ve ilerlemesinde ailesel öyküde miyop varlığının, kız cinsiyet olmanın, fazla süre yakın çalışma aktivitesi ve yetersiz açık hava aktivitesinin miyop gelişiminde ve

ilerlemesinde rol oynadığı görülmüştür. Miyop görme probleminin çocukluk çağıında gelişiminin önlenmesinde risk faktörlerini inceleyen araştırmaların yapılması ve toplumu bilinçlendirici girişimsel eğitim müdahalesi olan araştırmaların ülkemizde yürütülerek sonuçların literatüre kazandırılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. WHO (2013). Action plan for the prevention of avoidable blindness and visual impairment for 2014-2019 <http://www.who.int/blindness/actionplan/en/>. Erişim tarihi: 20.05.2017
2. Resnikoff, S, Pascolini, D, Mariotti, SP. (2004). "Global Magnitude of Visual Impairment Caused by Uncorrected Refractive Errors." *Bull World Health Organ*, 86 (2), 63-70.
3. Sharma, A, Congdon, N, Patel, M, Gilbert, C. (2012). "School-based approaches to the correction of refractive error in children." *Survey of Ophthalmology*, 57 (3), 272-283.
4. Çetin, E, Yaman, A, Berk, AT. (2003). "Etiology of Childhood Blindness in Izmir, Turkey." *European Journal of Ophthalmology*, 14 (6), 531-537.
5. Özden, S, Yıldırım, C, Arıkan, T, Özyurt, C, Kıldacı, B. (1999). "0-6 Yaş Arası Göz Taramasında Birinci Basamak Sağlık Örgütlerinin Aktive Edilmesi: Ön Çalışma İlk Sonuçlar." *Medical Network Oftalmoloji*, 6 (2), 160-164.
6. Yıldız, ZO, Erdoğan, H, Toker, Mİ, Arıcı, MK, Topalkara, A, Kal, A. (2002). "Anasınıfı çocuklarında ambliyopi prevalansı." *Medical Network Oftalmoloji*, 9 (3), 295-297.
7. Toygar, O, Ögüt, MS, Kazakoğlu, H. (2003). "İstanbul'da İlköğretim Çağı Çocuklarında Yapılan Göz Taraması Sonuçları." *Türk J Ophthalmol*, 33 (1), 585-591.
8. Polat, SA, Akyol, N. (2003). "İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinde Ambliyopi ve Alerjik Göz Hastalıkları Sıklığı." *T Klin Tıp Bilimleri*, 23 (1), 213-219.
9. Jones, LA, Sinnott, LT, Mutti, DO, Mitchell, GL, Moeschberger, ML, Zadnik, K. (2007). "Parental History of Myopia, Sports and Outdoor Activities, and Future Myopia." *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 48 (8), 3524-3532.
10. Khader, YS, Batayha, WQ, Abdul-Aziz, SMI, Al-Shiekh-Khalil, MI. (2006). "Prevalence and Risk Indicators of Myopia Among School Children in Amman, Jordan." *Eastern Mediterranean Health Journal*, 12 (3/4), 434.
11. Young, FA. (1961). "The Effect Of Restricted Visual Space On The Primate Eye." *American Journal of Ophthalmology*, 52 (5), 799-806.
12. Wallman, J, Turkel, J, Tractman, J. (1978). "Extreme Myopia Produced By Modest Change In Early Visual Experience." *Science*, 201 (4362), 1249-1251.
13. Richler, A, Bear, JC. (1980). "Refraction, Near-work and Education. A Population Study in New Foundland." *Acta ophthalmologica*, 58 (3), 468-478.
14. Lim, LT, Gong, Y, Ah-kee, EY, Xiao, G, Zhang, X, Yu, S. (2014). "Impact of Parental History of Myopia on the Development of Myopia in Mainland China School-Aged Children." *Ophthalmology and Eye Diseases*, 6 (1), 31.
15. Dharani, R, Lee, CF, Theng, ZX, Drury, V. B, Ngo, C, Sandar, M, Saw, SM. (2012). "Comparison of Measurements of Time Outdoors and Light Levels as Risk Factors for Myopia in Young Singapore Children." *Eye*, 26 (7), 911-918.
16. Jones-Jordan, LA, Sinnott, LT, Cotter, SA, Kleinstein, RN, Manny, RE, Mutti, DO, Zadnik, K. (2012). "Time Outdoors, Visual Activity and Myopia Progression in Juvenile-onset Myopes." *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 53 (11), 7169-7175.
17. Parssinen, O, Kauppinen, M, Viljanen, A. (2014). "The Progression of Myopia from its onset at age 8-12 to Adulthood and the Influence of Heredity and External Factors on Myopic Progression. A 23-year follow-up study." *Acta ophthalmologica*, 92 (8), 730-739.
18. Guo, Y, Liu, LJ, Xu, L, Tang, P, Lv, YY, Feng, Y, Jonas, JB. (2013). "Myopic Shift and Outdoor Activity among Primary School Children: One-Year Follow-Up Study in Beijing." *PLoS one*, 8 (9), 1-8.
19. Scheiman, M, Zhang, Q, Gwiawza, J, Hyman, L, Harb, E, Weissberg, E, Dias, L. (2014). "Visual Activity And Its Association With Myopia Stabilisation." *Ophthalmic and Physiological Optics*, 34 (3), 353-361.
20. Wu, PC, Tsai, CL, Wu, HL, Yang, YH, Kuo, HK. (2013). "Outdoor Activity During Class Recess Reduces Myopia Onset And Progression In School Children." *Ophthalmology*, 120 (5), 1080-1085.
21. Ip, JM, Saw, SM, Rose, KA, Morgan, IG, Kifley, A, Wang, JJ, Mitchell, P. (2008). "Role of Near Work in Myopia: Findings in a Sample of Australian School Children." *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 49 (7), 2903-2910.
22. Rose, KA, Morgan, IG, Ip, J, Kifley, A, Huynh, S, Smith, W, Mitchell, P. (2008). Outdoor Activity Reduces The Prevalence Of Myopia In Children. *Ophthalmology*, 115 (8), 1279-1285.
23. Saxena, R, Vashist, P, Tandon, R, Pandey, RM, Bhardawaj, A, Menon, V, Mani, K. (2015). "Prevalence Of Myopia And Its Risk Factors In Urban School Children In Delhi: The North India Myopia Study (NIM Study)." *PLoS One*, 10 (2), 1-11.
24. Sun, JT, An, M, Yan, XB, Li, GH, Wang, DB. (2018). "Prevalence And Related Factors For Myopia in School-Aged Children in Qingdao." *Journal of Ophthalmology*, 218 (1), 1-6.
25. French, AN, Morgan, IG, Mitchell, P, Rose, KA. (2013). "Patterns Of myopigenic Activities With Age, Gender And Ethnicity in Sydney School Children." *Ophthalmic and Physiological Optics*, 33 (3), 318-328.
26. Saxena, R, Vashist, P, Tandon, R, Pandey, R. M, Bhardawaj, A, Menon, V, Mani, K. (2015). Prevalence of myopia and its risk factors in urban school children in Delhi: the North India Myopia Study (NIM Study). *PLoS one*, 10 (2).

## Total Kalça Protezi Takılan Meme Kanserli Yaşlı Kadının Evde Bakımı

Home Care of Elderly Women with Total Hip Prosthesis

Kübra ERTURHAN TÜRK<sup>1</sup>, Hesna GÜRLER<sup>2</sup>

### ÖZ

Bu çalışmada femur kırığı nedeniyle total kalça protezi takılan yaşlı bir kadının Roper Logan Tierney Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeline göre evde bakım gereksinimlerinin değerlendirilmesi ve bu gereksinimlere yönelik uygun girişimlerin planlanması amaçlandı. Bu çalışma bir olgu sunumudur. Total kalça protezi ameliyatı sonrası günlük yaşam aktivitelerinde yarı bağımlı olan birey yalnız yaşamakta ve evde bakım gereksinimlerini karşılayamamaktadır. Yapılan değerlendirmede bireye, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede yetersizlik, konstipasyon, bilgi eksikliği, akut ağrı, uyku örüntüsünde bozulma, aktivite intoleransı, beden gereksiniminden az beslenme, sosyal izolasyon, beden imajında bozulma, rol performansında değişim, düşme ve venöz tromboemboli riski hemşirelik tanıları konuldu ve bu tanımlara yönelik hemşirelik girişimleri uygulandı. Olgudan elde edilen veriler doğrultusunda Roper Logan Tierney Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeli'nin günlük yaşam aktivitelerinde zorlanan yaşlı bireyin ameliyat sonrası evde bakım gereksinimlerinin belirlenmesi ve karşılanmasında yararlı bir model olduğu belirlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Yaşlı, Evde Bakım, Total Kalça Protezi.

### ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the home care needs of an elderly woman with total hip replacement for femur fracture according to Roper Logan Tierney Daily Living Activities Model and to plan appropriate interventions for these requirements. This is a case report. After total hip replacement surgery, the individual who is half dependent on daily living activities lives alone and can't meet home care needs. During the assessment, knowledge deficit, body image disturbance, acute pain, disturbed sleep pattern, activity intolerance, nutrition less than body requirements, social isolation, constipation, inability to maintain daily living activities, risk of fall and risk of venous thromboembolism were identified as nursing diagnoses and nursing interventions for these diagnoses were performed. Roper Logan Tierney Daily Living Activities Model was found to be a useful model in determining and meeting the postoperative home care needs of elderly people who have difficulty in daily life activities.

**Keywords:** Elderly, Home Care, Total Hip Replacement.

\*Bu çalışma 1. Uluslararası 5. Ulusal Ebelik Sempozyumunda sözel bildiri olarak sunuldu, 24-26 Nisan 2018, Sivas, Türkiye

<sup>1</sup>Arş. Gör., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, ORCID: 0000-0002-5393-8049

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, ORCID: 0000-0001-6641-9689

**İletişim / Corresponding Author:** Hesna GÜRLER  
**e-posta/e-mail:** hesnagurler@hotmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 30.10.2018  
**Kabul Tarihi/Accepted:** 28.01.2020

## GİRİŞ

Yaşlanma kronik hastalıklar ve bağımlılığın arttığı, kalıcı fonksiyonel sakatlıklar ve yaşam kalitesinde azalmanın eşlik ettiği normal ve dinamik bir süreçtir.<sup>1,2</sup> Yaşlanma sürecinde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve hastalıklar sonucunda yaşlılar çeşitli risklerle karşılaşmakta ve bu risklerin başında düşmeler gelmektedir.<sup>2</sup> Dünya genelinde her yıl 65 yaş üzeri bireylerin %30-40'ının düştüğü ve yaş arttıkça bu oranın arttığı bildirilmektedir.<sup>2-4</sup> Düşmeler olumsuz sağlık, ekonomik ve sosyal sonuçları olan evrensel bir problem ve geriatrik bir sendromdur.<sup>4,5</sup> Yaşlılık döneminde görülen her 10 düşmeden biri kalça kırığı ya da kafa travması gibi ciddi yaralanmalara neden olmaktadır.<sup>3,6</sup> Düşme sonucu ortaya çıkan kalça kırıkları hastaneye yatışı gerektiren, yaşlının yaşam kalitesini bozan, fiziksel aktivitede azalma, bağımsızlık kaybı ve kalıcı sakatlıklara neden olan en sıkıntılı yaralanmalardır.<sup>1</sup>

Yaşlılık döneminde meydana gelen kalça kırıklarının tedavisinde en sık tercih edilen yöntem total kalça protezidir (TKP).<sup>7</sup> TKP ameliyatı bireyin yaşam kalitesini etkileyebilecek ve hastaneye yatışlara neden olabilecek çok sayıda komplikasyona neden olmakla birlikte,<sup>8,9</sup> bağımlı olma, günlük yaşama uyum sağlayamama ve rol ve sorumlulukları yerine getirememe gibi endişelere de yol açmaktadır.<sup>9</sup> Cerrahi girişim sonrası iyileşme süreci kompleks bir dönemdir ve bu dönemde birey beklenmedik stresli olaylarla karşılaşabilir.<sup>10</sup> Bu nedenle TKP uygulanan yaşlı bireylerin komplikasyonlar yönünden riskli olduğu ve iyileşme sürecindeki bakımın önemli olduğu, özellikle ilk bir aylık dönemde bağımsızlıklarının yeniden kazandırılması,

olası komplikasyonların önlenmesi ve yaşam kalitesinin artmasında taburculuk sonrası evde bakım önemlidir.<sup>9,11</sup> Ancak yapılan çalışmalarda hastaların taburculuk sürecinde yeterince bilgilendirilmemeleri nedeniyle evde bakım gereksinimlerini karşılayamadıkları bildirilmektedir.<sup>10,12</sup>

Cerrahi girişim uygulanan yaşlı bireylerde günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili problemlerin önlenmesi, azaltılması ve çözümlenmesinde bireyselleştirilmiş Günlük Yaşam Aktiviteleri Modelinin kullanılması önemli bir uygulamadır.<sup>13-15</sup> Roper, Logan ve Tierney tarafından 1970 yılında geliştirilen model bireyi bir bütün olarak tanımayı, bireyin yaşadığı problemleri belirleyip çözmeyi sağlamak ve bireye holistik bakım vermeyi amaçlamaktadır.<sup>16</sup> Model; güvenli çevrenin sağlanması ve sürdürülmesi, iletişim, solunum, beslenme, boşaltım, bireysel temizlik ve giyim, beden ısısının denetimi, hareket, çalışma ve eğlenme, cinselliği ifade etme, uyku, ölüm dahil olmak üzere 12 alt başlıktan oluşmaktadır.<sup>14</sup> Günlük yaşam aktiviteleri modeli alt boyutları dikkate alınarak, evde yalnız yaşayan, yaşlı ve kanser hastası olan olgunun, cerrahi girişim nedeniyle evde günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmekte zorlandığı ve iyileşme sürecinde komplikasyon gelişmesi açısından riskli olduğu düşünüldü. Bu nedenle, bu çalışmada femur kırığı nedeniyle total kalça protezi takılan meme kanserli yaşlı bir kadının Roper, Logan, Tierney Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeline göre evde bakım gereksinimlerinin değerlendirilmesi ve bu gereksinimlere yönelik uygun girişimlerin planlanması amaçlandı.

## OLGU SUNUMU

### Veri Toplama

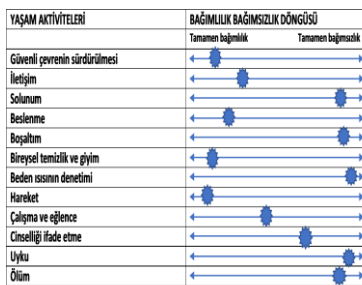
Veri toplama 1 Eylül 2017 ile 13 Ekim 2017 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmada Helsinki Bildirgesi'nde yer alan etik ilkelere uyuldu. Hasta ve aileye gerekli bilgilendirmeler yapıldı ve sözel onam alındı.

### Olgu

Çalışmada bir yıl önce meme kanseri tanısı konularak modifiye radikal mastektomi uygulanan, 6 kür kemoterapi alan ve baş dönmesine bağlı evde yürürken düşerek femuru kırılan bir kadın hasta sunulmaktadır.



Düşme sonrası acil sağlık ekipleri tarafından hastaneye götürülen 76 yaşındaki olguya femur kırığı tanısı konularak total kalça protezi takıldı ve 10 gün sonra hastaneden taburcu edildi. Hastanede yapılan değerlendirmede bireyin 5 yıl önce eşinin öldüğü, hiç çocuğu olmadığı, evde yalnız yaşadığı, evde bakımı konusunda kendisine yardımcı olacak sadece yeğeni olduğu ve onunda her zaman gelebileceği bilgisine ulaşıldı. Taburcu olduktan 3 gün sonra hasta ile telefonda görüşüldü, bireyin evde bakım gereksinimlerini karşılayamadığı belirlenerek kapsamlı değerlendirme amacıyla taburculuk sonrası 1. haftada ev ziyareti yapıldı. Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeli kullanılarak yapılan değerlendirmede hastanın yaşam aktivitelerine ilişkin bağımlılık ve bağımsızlık durumu değerlendirildi (Şekil 1). Bunun sonucunda bireyde günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede yetersizlik, konstipasyon, bilgi eksikliği, akut ağrı, uyku örüntüsünde bozulma, aktivite intoleransı, beden gereksiniminden az beslenme, sosyal izolasyon, beden imajında bozulma, düşme ve venöz tromboemboli riski hemşirelik tanıları ele alındı ve bu tanımlara yönelik hemşirelik girişimleri uygulandı. Birey ilk ev ziyaretinden 2 hafta sonra tekrar ziyaret edildi ve mevcut problemlerin ortadan kalkma durumu değerlendirildi. Birey değerlendirmenin yapıldığı dönemde herhangi bir komplikasyon nedeni ile hastaneye başvurmamıştı.



Şekil 1. Bireyin Günlük Yaşam Aktivitelerine Özgü Bağımlılık Durumu

## Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeline Göre Örnek Bakım Planı

### Güvenli Çevrenin Sürdürülmesi

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** 10 puanlık Nümeric Derecelendirme Ölçeği'ne

(Numeric Rating Scale, NRS) göre ameliyat bölgesindeki ağrıya 7, genel vücut ağrısına 5 puan vermesi.

### Hemşirelik tanısı 1: Akut ağrı

**Amaç:** Hasta ağrısının olmadığını ifade edecek/NRS skalasına 0-3 arasında puan verecek

### Girişim/Gerekeç

• Ağrının yeri, süresi, yoğunluğu, artıran ve azaltan faktörler belirlenir/*Tedavi planına yön verir.*

• Ağrı skalası üzerinde 0'dan 10'a kadar ağrısına puan vermesi istenir/*Tedaviyi yönlendirir ve etkinliğini değerlendirir.*

• Dünya Sağlık Örgütü ağrı basamağına göre kendisine taburcu olurken reçete edilen analjezik uygulanır/*Ağrı şiddetine uygun tedaviyi seçmeye yardım eder.*

• Non-farmakolojik müdahaleler uygulanır/*Kapı kontrol mekanizmasının devreye girmesini sağlar.*

• Hastanın ağrısı ilaç uygulamasından 1 saat sonra ve her 2-4 saatte bir kontrol edilir/*Ağrı kontrolünün devamlılığını sağlar.*

**Değerlendirme:** Hasta ameliyat bölgesindeki ağrı şiddetinin 1'e, genel vücuttaki ağrı şiddetinin ise 2'ye düştüğünü ifade etti.

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Total kalça protezinin olması, düşme öyküsü, baş dönmesi, yardımcı araç kullanımı, ev ortamının güvenilir olmaması.

### Hemşirelik tanısı 2: Düşme riski

**Amaç:** Hasta düşmeyecek.

### Girişim/Gerekeç

• Güvenli çevre oluşturulur (dağınıklık, mobilya düzenlenmesi vb.)/*Dağınık eşyalar ayak takılmasına yol açarak düşmeye neden olabilir.*

• Kademeli mobilizasyon yapılır/*Ortostatik hipotansiyonu önler.*

• Birey ve bireyin bakımında destek olan aile üyesine gece lambası kullanılması, kilimlerin kaldırılması, tuvalet ve banyonun



kaygan olmaması ve banyoda tutma yerlerinin olması konusunda bilgi verilir/*Olası düşmeleri önler.*

- Yatak en alçak seviyede tutulur/*Yatağın düşük konumda tutulması yataktan çıkarken yaralanma veya düşme riskini azaltır.*

- Yürürken yardımcı araç kullanımı konusunda bilgilendirilir/*Destek sağlar ve düşmeyi önler.*

- Bireyin kullandığı ilaçların yan etkileri değerlendirilir/*Bazı ilaçlar düşmelere neden olabilir.*

**Değerlendirme:** Birey kapıyı açmaya giderken acele etmesi nedeni ile bir kez yaralayıcı olmayan düşme yaşadığını ifade etti.

## İletişim

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** 76 yaş, meme kanseri olması, yalnız yaşaması, hastanın bakımını kardeşinin çocuğunun üstlenmesi, komşuları ve akrabaları ile görüşmemesi, total kalça protezi nedeni ile yarı bağımlı hale geldiğini ifade etmesi.

### Hemşirelik tanısı 3: Sosyal izolasyon

**Amaç:** Hasta izolasyon duygusunu tanımlayacak ve izolasyonu yönetecek, faaliyetlere aktif katılacak.

### Girişim/Gerekçe

- Hasta sosyal izolasyon yaşamasına neden olan faktörler konusunda gözlemlenir/*Nedeni bilmek hemşirenin uygun tedaviye karar vermesini sağlar.*

- Aile üyeleri ile görüşülerek birey için sosyal etkileşime girme olanakları sağlanır/*Farklı aktivitelere hastayı katmak daha az izole hissetmesini sağlar.*

- Hasta başkaları ile konuşma başlattığında olumlu geri bildirim verilir/*Hemşireden gelen olumlu geri bildirimler hastayla güven ilişkisini pekiştirir.*

- Destek grupları hakkında bilgi verilir ve onlarla iletişime geçmeye teşvik

edilir/*Aynı sorunu yaşayan kişilerle bir araya gelmek hastanın daha iyi baş etmesine yardımcı olabilir.*

**Değerlendirme:** Birey ağrısının azalması nedeni ile yeğenin desteğiyle aile-arkadaş-komşu ziyareti yapabiliyor.

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Total kalça protezi ve olası komplikasyonlar konusunda bilgi eksikliğinin olmaması.

### Hemşirelik tanısı 4: Bilgi eksikliği

**Amaç:** Bireyin total kalça protezi ve olası komplikasyonlar konusunda yeterli bilgisi olacak.

### Girişim/Gerekçe

- Birey ve yeğeni bacak bacak üstüne atmama, ayakkabı/çorap giyerken kalçayı bükmemeye, alçak ve sallanan koltuklarda oturmama, alafranga tuvalet kullanma, yatarken dizlerinin arasına küçük bir yastık koyma gibi konularda bilgilendirilir/*Protez dislokasyonunu önler.*

- Total kalça protezinin olası komplikasyonları ve bu komplikasyonların bulguları konusunda bilgilendirilir/*Komplikasyonları erken belirlemeye yardım eder.*

- Kontrol zamanı konusunda hatırlatma yapılır/*Tedavi süreci hakkında bilgi edinmeyi sağlar.*

**Değerlendirme:** Birey protez dislokasyonunu önleyen uygulamalar ve total kalça protezinin diğer olası komplikasyonları hakkında bilgi sahibi oldu.

## Solunum

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Solunumla ilişkili herhangi bir problemi yok, solunum sayısı 20/dk.

## Beslenme

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Beden Kitle İndeksi: 26 kg/m<sup>2</sup>, iştahsızlık ve bulantı problemi nedeni ile yeterince beslenememe, yemek yapamadığı için yeğeni yemek getirdiğinde yemesi.

**Hemşirelik tanısı 5:** Beden gereksiniminden az beslenme

**Amaç:** Hasta yeterli miktarda ve dengeli beslenecek.

### Girişim/Gerekçe

• Hasta ne zaman ve ne yiyeceğini seçer. Hasta istemediği durumda yemek yemeye zorlanmaz/*Amaç öncelikle yeterli beslenmeyi sağlamak yerine hastayı rahat ettirmektir.*

• Yemek sırasında hasta dik oturur/*Hastanın yutmasına ve aspirasyonun önlenmesine yardımcı olur.*

• Hastanın kilosu izlenir/*Sürece uyumu takip edilir.*

• Yaşam bulguları ve laboratuvar bulguları izlenir/*Yetersiz beslenme durumunu ve yetersiz beslenme sonucunda ortaya çıkan elektrolit dengesizliği ile ilişkili kardiyak fonksiyondaki değişimleri belirler.*

• Güven oluşturuca yaklaşım sergilenir/*Hasta tarafından kabulü geliştirir.*

• Keyifli yeme çevresi sağlanır ve alımları kayıt edilir/*Hastanın beslenmesini geliştirir.*

• 6 küçük öğün ve hafif yemekler sağlanır/*Gastrik dilatasyonu önler.*

• Bulantısı giderilir/*Yeterli beslenmeyi sağlar.*

**Değerlendirme:** Birey mide bulantısı yaşamadığı için 3 ana 2 ara öğün besleniyor.

### Boşaltım

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Sürekli yatak içerisinde durma, hareket etmeme, 5 gündür defekasyona çıkmama, bağırsak seslerinin 1-2/dk olması, günlük 500-750 ml sıvı alması.

### Hemşirelik tanısı 6: Konstipasyon

**Amaç:** Hasta 1-3 günde bir normal şekilde ve kıvamda defekasyona çıkacak.

### Girişim/Gerekçe

• Bireyde konstipasyona neden olabilecek beslenme, sıvı alımı, hareket, ilaçlar ve laksatiflerin kullanımı gibi risk faktörleri değerlendirilir/*Konstipasyona katkıda bulunan faktörler tanımlanır.*

• Defekasyon için belirli bir zaman ayarlaması söylenir/*Refleksi kolaylaştırır.*

• Taze meyveler, sebzeler ve kepekli tahıllar içeren yüksek lifli bir diyet sağlanır/*Lifli diyetin artması barsak motilitesi ve kas tonusunu artırır.*

• Kontrendike değilse günde 2-3 L sıvı alması söylenir/*Gaitanın özelliğini yumuşatır.*

• Hastanın ev içinde destekli yürüyüşleri sağlanır ve abdominal egzersizler düzenlenir/*Spontan defekasyonu sağlar, kas tonusunu geliştirir, peristaltizmi hızlandırır.*

• Gerektiğinde gaita yumuşatıcılar veya laksatifler uygulanır/*Gaitanın ilerlemesini kolaylaştırır.*

**Değerlendirme:** Bireyin sıvı alımı 1500 mL, bağırsak sesleri 6/dk, iki günde bir zorlanmadan defekasyona çıkıyor.

### Bireysel Temizlik ve Giyinme

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Banyo, yemek yapma, giyinme aktivitelerinde yarı bağımlı olma.

**Hemşirelik tanısı 7:** Günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede yetersizlik

**Amaç:** Hasta günlük yaşam aktivitelerini olabildiğince bağımsız gerçekleştirecek.

### Girişim/Gerekçe

• Hastanın bağımsız neler yapabildiği değerlendirilir/*Hastanın katılım potansiyeli, yapabileceklerine bağlıdır.*

• Hasta kendi hızına göre hareket etmeye teşvik edilir/*Hasta aktiviteleri gerçekleştirmek için daha fazla zamana ihtiyaç duyabilir.*

• Ailenin bakıma katılması teşvik edilir/ *Ailenin bakıma dahil edilmesi iletişimi güçlendirir ve destek sağlar.*

• Günlük yaşam aktivitelerinde yapamadığı noktada destek olunur/*Günlük yaşam aktivitelerini yerine getiremediği durumlarda kişinin kendini rahat hissetmesi ve olası problemlerin önlenmesini sağlar.*

**Değerlendirme:** Bireyin banyo ve yemek yapma günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede yetersizliği devam ediyor.

### Vücut Sıcaklığının Kontrolü

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Vücut sıcaklığı 36.3°C.

### Hareket

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Hastanın sürekli yatak içerisinde durması, sadece tuvalet ihtiyacını karşılamak için mobilize olması, mobilize olduğunda koltuk değneği kullanması, daha önce düşme öyküsünün olması, mobilizasyon sırasında ağrı ve dispne yaşaması.

**Hemşirelik tanısı 8:** Aktivite intoleransı

**Amaç:** Aktivite düzeyini kademeli olarak artıracak/Ağrı ve dispne olmadan hareket edebilecek.

### Girişim/Gerekçe

• Mobilizasyon öncesi ve sonrası yaşam bulguları değerlendirilir/*Mobilizasyonun yaşam bulguları üzerindeki etkisini belirler.*

• Hastanın ağrı düzeyi izlenir/*Gelecekteki değerlendirmelere temel oluşturur.*

• Aktiviteden önce ağrı azaltılır/*Aktivite seviyesinde bir artış sağlar.*

• Mümkün olduğu kadar bağımsızlığı desteklenir/*Aktiviteyi teşvik eder.*

• Kademeli mobilizasyon yapılır/*Ortostatik hipotansiyonu önler.*

• Hemşirelik müdahaleleri uygun şekilde gruplandırılır/*Hasta eforunu en aza indirir.*

• Disiplinler arası ekiple işbirliği yapılır/*Sağlık ekibinin diğer üyelerinden destek alınması hemşirelik girişimi ile çözümlenemeyen problemlerde olası çözüm yollarının bulunmasını kolaylaştırır.*

**Değerlendirme:** Birey ağrı ve dispne yaşamadan mobilize olabiliyor.

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Hastanın sürekli yatak içerisinde durması, sadece tuvalet ihtiyacını karşılamak için mobilize olması, mobilize olduğunda koltuk değneği kullanması, daha önce düşme öyküsünün olması, mobilizasyon sırasında ağrı ve dispne yaşaması.

**Hemşirelik tanısı 9:** Venöz tromboemboli riski

**Amaç:** Venöz tromboemboli gelişmeyecek.

### Girişim/Gerekçe:

• Bireyin mobilizasyonu sağlanır/*Kas pompasını aktifleştirir.*

• Mobilizasyonu etkileyen durumlar belirlenir/*Nedene yönelik planlamalar yapmaya yardım eder.*

• Yatak içi mobilizasyon sağlanır/*Venöz dönüşü kolaylaştırır.*

• Venöz tromboembolinin ayaklarda kızarıklık, ödem, sıcaklık artışı gibi bulguları izlenir ve hasta bulgular konusunda bilgilendirilir/*Tedavi planını uygulamayı sağlar.*

• Antitrombotik tedavi uygulanır/*Trombositlerin agregasyonunu önler.*

**Değerlendirme:** Bireyde venöz tromboemboli gelişmedi.

### Çalışma ve Eğlence

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Gün içerisinde yalnızca televizyon izleme, boş zamanları değerlendirmek için herhangi bir aktivitede bulunmama, rollerini tek başına yerine getirememesi.

**Hemşirelik tanısı 10:** Rol performansında değişim

**Amaç:** Hasta temel rolleri gerçekleştirmek için yeni yollar belirleyecek.

### Girişim/Gereke

• Hastanın kendi rolleri ile ilgili endişelerini dile getirmesine izin verilir/*Hasta için olası rol sorunlarının netleştirilmesine yardımcı olur ve bir plan geliştirme sürecine başlayabilmeyi sağlar.*

• Kaynakları tanımlamak için hasta ve ailesine yardım edilir/*Total kalça protezi olan hastada kişilerarası ilişkiler önemli ölçüde etkilenebilir. Arkadaşlar ve aile duygusal ve fiziksel yardım sağlayabilir.*

• Hastanın uygun fiziksel desteğe erişmesine yardımcı olmak için bir sosyal çalışana ve aileye danışılır/*Total kalça protezi hastanın ihtiyaçlarına erişimi zorlaştırır.*

• Bölge destek grupları hakkında bilgi verilir/*Benzer deneyimlerden geçen bireyler hasta ve aile için destek ve bilgi sağlayabilir.*

**Değerlendirme:** Bireyin rol performansında değişim devam ediyor.

### Cinselliği İfade Etme

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Eşinin olmaması, mastektomi nedeni ile kıyafetlerinin üzerinde güzel durmadığını, meme dokusu çıkarıldığı ve saçları döküldüğü için kendini kadın gibi hissetmediğini, kendini ve bedeninin hiçbir bölümünü beğenmediğini ifade etmesi.

**Hemşirelik tanısı 11:** Beden imajında bozulma

**Amaç:** Hasta bedeni ile ilgili memnuniyetini açıklayacak.

### Girişim/Gereke

• Hastanın kendi bedeniyle ilgili sözel ve sözsüz cevapları değerlendirilir/*Hastanın beden algısının anlaşılmasını sağlar.*

• Tedavi ve sürece ilişkin kaygıları kabul edilir ve hasta dinlenir/*Teröpatik ilişki kurmayı sağlar.*

• Kendi hakkındaki negatif ifadeleri izlenir/*Müdahalelerin hastaya yardım edip etmediğini belirler.*

• Sosyal hizmetlere yönlendirilir ya da bu konuda danışmanlık yapılır/*Psikososyal konularda hastaya yardım eder.*

• Önyargısız bir davranışla bakım sağlanır/*Hastanın saygınlığını sürdürür.*

**Değerlendirme:** Birey sağlık durumunun dış görünüşünden daha önemli olduğunu, meme kaybını eskisi kadar önemsemediğini ve bedenini kabul etmeye başladığını ifade etti.

### Uyku ve Dinlenme

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Gün içerisinde uyuklamalarının olması, günde 5-6 saat uyuması, uykularında bölünmeler olduğunu, sabah dinlenmiş uyanmadığını ve yorgun hissettiğini, ağrısı nedeni ile uyuyamadığını ifade etmesi.

**Hemşirelik tanısı 12:** Uyku örüntüsünde bozulma

**Amaç:** Hasta günde 8 saat uyuyacak/*Uyandığında kendisini dinlenmiş hissedecek.*

### Girişim/Gereke

• Uyuma konusundaki engeller belirlenir/*Hastada var olan anksiyete ve ağrı uykuyu zorlaştırabilir.*

• Sessiz ve huzurlu bir ortam sağlanır/*Hastanın uykuya dalmasına yardımcı olur.*

• Ağrı azaltılır (Akut ağrı tanısı içinde)/*Sempatik stimülasyonu azaltır.*

**Değerlendirme:** Gün içerisinde uyuklamaları ve yorgunluğu azaldı. Birey ağrıları azaldığı için daha iyi uyuduğunu ifade etti. Günlük 7 saat uyuyor.

### Ölüm

**Yaşam aktivitesine ilişkin veri:** Ölümle ilişkili herhangi bir korkusunun olmadığını ifade etmesi.



## BULGULAR VE TARTIŞMA

Olgu sunumu olarak ele alınan bu çalışmada, meme kanseri nedeni ile modifiye radikal mastektomi uygulanan ve femur kırığı nedeniyle total kalça protezi takılan 76 yaşında bir kadının taburculuk sonrası evde bakımına ilişkin Roper, Logan, Tierney Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeline göre hazırlanmış bakım planı ele alındı.

Yaşlanma sürecinde ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler ve kronik hastalıklar yaşlı bireylerde ameliyat sonrası iyileşmenin uzamasına ve komplikasyon gelişmesine neden olmaktadır.<sup>1,17</sup> Cerrahi girişim uygulanan yaşlı bireylerin komplikasyonlar yönünden riskli ve iyileşme sürecindeki bakımın önemli olduğu özellikle ilk bir aylık dönemde evde yaşadıkları problemlerin belirlenmesi ve bu problemlere yönelik girişimlerin planlanması gelişebilecek olası problemlerin önlenmesinde önemli bir basamaktır.<sup>11</sup> Yapılan çalışmalarda TKP uygulanan yaşlı bireylerin taburculuk sonrası ilk bir ayda çok sayıda problem yaşadığı<sup>9,18-21</sup> ve hastaların %56'sında yeni bir cerrahi girişim gerektiren komplikasyon geliştiği bildirilmektedir.<sup>18</sup> TKP sonrası hasta deneyimlerini araştıran çalışmalarda bireylerin taburculuk sonrası 1-4. haftalarda protez ve ağrı kaynaklı hareket etme kısıtlılığı, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorlanma ve konstipasyon yaşadıkları belirlenmiştir.<sup>9,18-21</sup> Total kalça

protezi ameliyatı uygulanan olgumuzda da literatürü destekler nitelikte taburculuk sonrası birinci haftada, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede yetersizlik, düşme riski, aktivite intoleransı, akut ağrı, bilgi eksikliği, konstipasyon, uyku örüntüsünde bozulma ve beden gereksiniminden az beslenme gibi problemler yaşadığı ve bireyin yeniden düşme ve venöz tromboemboli gelişme riski olduğu belirlendi.

TKP, bireyleri fiziksel olduğu kadar psikolojik, sosyal ve spiritüel boyutları ile de etkileyen bir girişimdir.<sup>22</sup> Total kalça protezi uygulanan hastaların taburculuk sonrası deneyimlerinin araştırıldığı bir çalışmada, bireylerin taburculuk sonrası evde bakım gereksinimlerinin yeterince değerlendirilmediği ve bu nedenle hayal kırıklığı, terk edilmişlik, sosyal izolasyon ve yalnızlık duyguları yaşadıkları belirlenmiştir.<sup>10</sup> Yapılan benzer çalışmalarda da total kalça protezi takılan hastaların bağımlı olma nedeniyle rol performansında değişim, evin bakımını sağlamada yetersizlik ve depresyon yaşadığı bildirilmektedir.<sup>21,22</sup> Bu çalışmada da literatürü destekler nitelikte bireyin TKP kaynaklı sosyal izolasyon ve rol performansında değişim, modifiye radikal mastektomi kaynaklı ise beden imajında bozulma yaşadığı belirlendi.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, olgu sunumu olarak ele alınan total kalça protezi ameliyatı sonrası yarı bağımlı olan yaşlı bireyin evde bakımında yaşadığı ve yaşayabileceği olası problemlerin belirlenmesi ve bu problemlerin çözümlenmesinde bireyselleştirilmiş Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeli kullanımının bağımsızlığın kazandırılması ve olası komplikasyonların önlenmesinde önemli bir model olduğu belirlendi. Bu modelin kullanılması ile bireyin yaşamış olduğu akut ağrı, konstipasyon, uyku örüntüsünde bozulma, sosyal izolasyon, bilgi eksikliği,

beslenme örüntüsünde değişim, aktivite intoleransı, beden imajında bozulma gibi problemler elimine edildi ve venöztromboemboli riski azaltıldı. Düşme riski, rol performansında değişim ve günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede yetersizlik problemlerinin ise hala devam ettiği gözlemlendi.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, cerrahi girişim uygulanan yaşlı bireylerde iyileşme sürecinin hızlandırılması, taburculuk sonrası günlük yaşam aktivitelerini bağımsız ve güvenilir bir



şekilde yerine getirmeleri ve olası komplikasyonların önlenmesinde evde bakımın önemli bir yere sahip olduğu ve yaşlı bireylerin evde bakım gereksinimlerinin

belirlenmesinde Roper, Logan, Tierney Günlük Yaşam Aktiviteleri Modeli kullanılması önerilmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO) (2015) [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811\\_eng.pdf;jsessionid=C4C5EBE22DD183174AE1B1F2AD869A5?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186463/9789240694811_eng.pdf;jsessionid=C4C5EBE22DD183174AE1B1F2AD869A5?sequence=1) Erişim Tarihi: 01.04.2020
2. Gürler, H., Bayraktar, N. ve Erdil, F. (2017). Cerrahi Girişim Uygulanan Yaşlı Bireylerde Düşmelerin Önlenmesi, *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics*, 3 (2), 124-129.
3. Centers for Disease Control (CDC) and Prevention. National Center for Injury Prevention and Control (2015). Preventing Falls: A Guide to Implementing Effective Community-Based Fall Prevention Programs, 2nd Edition.
4. Cockayne, S., Pighills, A., Adamson, J., Fairhurst, C., Drummond, A., Hewitt, C., ... ve Torgerson, D.J. (2018). Can Occupational Therapist-Led Home Environmental Assessment Prevent Falls in Older People? A Modified Cohort Randomised Controlled Trial Protocol. *Send to BMJ Open*, 8 (9), e022488.
5. Sotoudeh, G.R., Mohammadi, R., Mosallanezhad, Z., Viitasara, E. ve Soares, J.J.F. (2018). The Prevalence, Circumstances and Consequences of Unintentional Falls Among Elderly Iranians: A Population Study. *Arch Gerontol Geriatr*. 79, 123-130.
6. Jagnoor, J., Keay, L., Jaswal, N., Kaur, M. ve Ivers, R. (2014). A Qualitative Study on The Perceptions of Preventing Falls As A Health Priority Among Older People in Northern India, *Injury Prevention*, 20 (1), 29-34.
7. Özkan, S. ve Adanaş, C. (2018). Femur Boyun Kırıklarında Güncel Yaklaşımlar Current Approaches in Femoral Neck Fractures. *Van Tıp Derg* 25 (1), 76-81.
8. Autar, R. (2011). Evidence Based Venous Thromboprophylaxis in Patients Undergoing Total Hip Replacement (THR), Total Knee Replacement (TKR) and Hip Fracture Surgery (HFS), *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, 15 (3), 145-154.
9. Açiksöz, S. ve Uzun, Ş. (2007). Total Kalça Protezi Uygulanan Bireylerin Günlük Yaşam Aktivitelerine Yönelik Evde Bakımda Karşılaşılan Güçlükler. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11 (1), 8-16.
10. Reay, P. A., Horner, B., ve Duggan, R. (2015). The Patient's Experience of Early Discharge Following Total Hip Replacement. *International journal of orthopaedic and trauma nursing*, 19 (3), 131-139.
11. Bilik, Ö. (2017). Klinikten Eve Uzanan Yolculuk: Ameliyat Olan Hastaların Evde Bakımı, *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33 (1), 114-127.
12. Bobay, K.L., Jerokfe, T.A., Weiss, M.C. ve Yakusheva, O. (2010). Age Related Differences in Perception of Quality of Discharge Teaching and Readiness for Hospital Discharge. *Geriatric Nursing*, 31 (3), 178-187.
13. Roper, N., Logan, W.W. ve Tierney, A.J. (2000). The Roper-Logan-Tierney Model of Nursing: Based on Activities of Living. Edinburgh: Churchill Livingstone.
14. Alligood, M.R. (2014). Nursing Theorists and Their Work, 8. Edition, Elsevier Inc., Riverport Lane St. Louis, Missouri.
15. Bulut, H. ve Güler Demir, S. (2017). Hemşirelik Teorileri ve Modelleri. Karadağ, A., Çalışkan, N., Göçmen Baykara, Z. (Ed.) İstanbul, Akademi Basın, ss: 532-570.
16. Bilgiç, Ş., Çelikkalp, Ü. ve Sarıkaya, N. (2017). Nekrotizan Fasiitli Bir Olgunun Yaşam Modeli Doğrultusunda Tanılanması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 320-325.
17. Yao, D.H., Keswani, A., Shah, C.K., Sher, A., Koenig, K.M. ve Moucha, C.S. (2017). Home Discharge After Primary Elective Total Joint Arthroplasty: Postdischarge Complication Timing and Risk Factor Analysis. *J Arthroplasty*, 32 (2), 375-380.
18. Neighbour, C. (2014). Improving Bowel Care after Surgery for Hip Fracture. *Nurs Older People*, 26 (10), 16-22.
19. Suwanpasu, S. ve Pongpaew, W. (2016). Predictors of Health-Related to Quality of Life after Hip Surgery in Elderly Patients after Acute Care, *Journal of Medical Research & Health Education*, 1 (1), 1-7.
20. Fielden, J.M., Scott, S. ve Horne, J.G. (2003). An Investigation of Patient Satisfaction Following Discharge After Total Hip Replacement Surgery, *Orthopaedic Nursing*, 22 (6), 429-436.
21. Montin, L., Suominen, T. ve Leino-Kilpi, H. (2002). The Experiences of Patients Undergoing Total Hip Replacement, *Journal of Orthopedic Nursing*, 6, 23-29.
22. Saray Kılıç, H. ve Taştan, S. (2017). Development of Post Hip Replacement Comfort Scale. *Applied Nursing Research*, 38, 169-174.