



Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

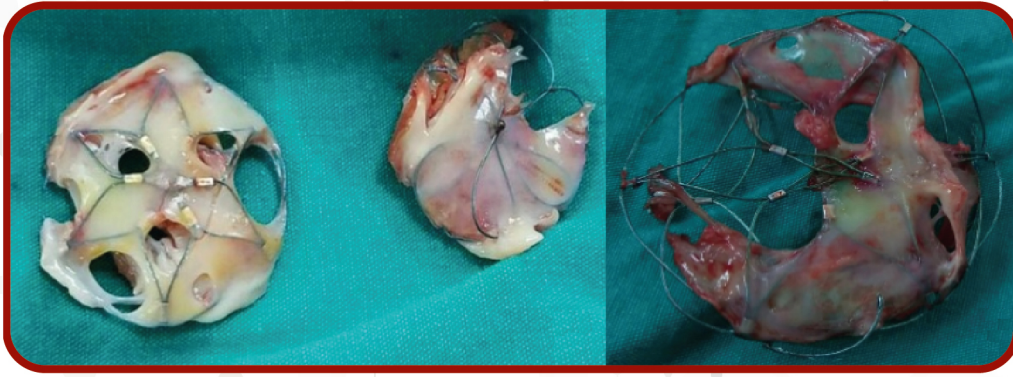
e-ISSN: 2149-8571

Journal of Health Sciences of
Kocaeli University

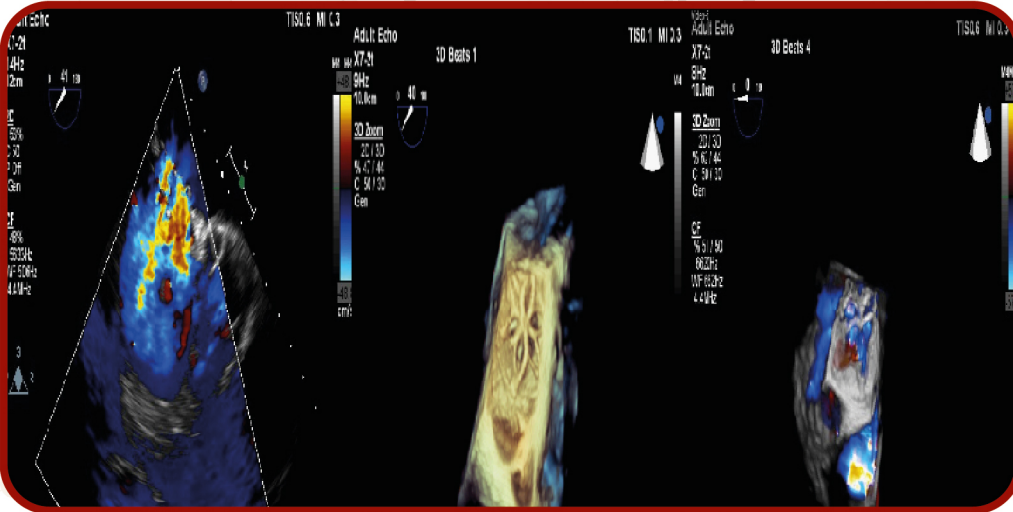


Eylül 2019, Cilt 5, Sayı 3

September 2019, Volume 5, Issue 3



An Unexpected Rare Device Complication



KOU Sag Bil Derg
<http://dergipark.org.tr/kusbed>





Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi



e-ISSN: 2149-8571

Journal of Health Sciences of Kocaeli University

Eylül 2019, Cilt 5, Sayı 3

September 2019, Volume 5, Issue 3

İLETİŞİM

İsim: Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi
Web: <http://dergipark.org.tr/kusbed>
Adres: Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Tıp Fakültesi Binası, Kat 3, Umuttepe Yerleşkesi
41380, İzmit / Kocaeli / Türkiye
Telefon: +90 (262) 303 73 53 – 72 57
Cep Telefonu: +90 554 862 42 44
Belge Geçer: +90 (262) 303 75 10
e-posta: yy.kosbildergi@gmail.com

CONTACT

Name: Journal of Health Sciences of Kocaeli University
Web: <http://dergipark.org.tr/kusbed>
Address: Institute of Health Sciences of Kocaeli University
Faculty of Medicine M Blok Floor 3 Umuttepe Campus
41380, İzmit / Kocaeli / Turkey
Phone: +90 (262) 303 73 53 – 72 57
Mobile: +90 554 862 42 44
Fax: +90 (262) 303 75 10
e-mail: yy.kosbildergi@gmail.com

Yılda 3 defa Ocak, Mayıs ve Eylül aylarında yayımlanır.

Published three times a year in January, May and September.

Yayın Dili: Türkçe ve İngilizcedir.

Publishing Language: Turkish and English

Yayın Tarihi 6 Eylül 2019

Published 6 September 2019

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün Bilimsel Süreli Yayınıdır.

This work is a scientific periodical publication of Institute of Health Sciences of Kocaeli University

Bu eser, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Telif Hakkı © 2019 Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü



KOU Sag Bil Derg
<https://dergipark.org.tr/kusbed>





Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi
Journal of Health Sciences of Kocaeli University
Ocak, Mayıs ve Eylül aylarında olmak üzere yılda 3 sayı çıkar
Three issues annually: January, May, September
Yayın dili: Türkçe ve İngilizcedir
Publishing Language: Turkish and English



<http://dergipark.org.tr/kusbed>

İmtiyaz Sahibi	Privilege Owner
Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü Adına Prof. Dr. Sadettin Hülagü (Rektör)	On Behalf of Rectorate of Kocaeli University Prof. Sadettin Hulagu (Rector)
Dergi Yöneticisi	Journal Manager
Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Adına Prof. Dr. Sema Aşkın Keçeli (Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü)	On Behalf of Institute of Health Sciences of Kocaeli University Prof. Sema Askin Keceli (Head of Institute of Health Sciences)
Baş Editör	Editor-in-Chief
Prof. Dr. Sema Aşkın Keçeli, Kocaeli Üniversitesi	Prof. Sema Askin Keceli, Kocaeli University
Yayın Kurulu	Editorial Board
Editör Yardımcıları	Associate Editors
Prof. Dr. Deniz Şahin, Kocaeli Üniversitesi Doç. Dr. Semil Selcen Göçmez, Kocaeli Üniversitesi	Doç. Dr. Selim Öncel, Kocaeli Üniversitesi
Yayın Editörleri	Manuscript Editors
Dr. Fatih Hunç, Kocaeli Üniversitesi (MD, PhDc) Dr. Sibel Balcı, Kocaeli Üniversitesi (PhD) Dr. Doğanhan Kadir Er, Kocaeli Üniversitesi (PhD) Dr. Gözde Hasbal, İstanbul Üniversitesi, (PhD) PhD (c) Deniz Batman, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi PhD (c) Hüseyin Uzuner, Kocaeli Üniversitesi	PhD (c) Esra Acar, Kocaeli Üniversitesi PhD (c) Tuğba Altuntaş Yıldız, Ankara Üniversitesi PhD (c) Fazilet Dede, Kocaeli Üniversitesi PhD (c) Tuğcan Korak, Kocaeli Üniversitesi PhD (c) Nisa Devrim, Kocaeli Üniversitesi
Alan Editörleri	National Section Editors
Prof. Dr. Kadriye Buldukoğlu, Akdeniz Üniversitesi, Antalya Prof. Dr. Kafiye Eroğlu, Koç Üniversitesi, İstanbul Prof. Dr. Meryem Yavuz Van, Ege Üniversitesi, İzmir Prof. Dr. Mustafa Yıldız, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Prof. Dr. Öner Özdemir, Sakarya Üniversitesi, Sakarya Prof. Dr. Refik Tanakol, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Prof. Dr. Vissun Sevinç İnan, İzmir Ekonomi Üniversitesi, İzmir Doç. Dr. Alpaslan Türkkân, Uludağ Üniversitesi, Bursa Doç. Dr. Betül Ünal, Akdeniz Üniversitesi, Antalya Doç. Dr. Duygu Gözen, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Doç. Dr. Elif Funda Şener, Erciyes Üniversitesi, Kayseri Doç. Dr. Elif Yaka, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Doç. Dr. Esin Çetinkaya Uslusoy, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta	Doç. Dr. Fatih Mehmet Coşkunes, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Doç. Dr. Güler Balcı Alparslan, Eskisehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir Doç. Dr. Kahraman Ülker, Rumeli Üniversitesi, İstanbul Doç. Dr. Kaya Memişoğlu, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Doç. Dr. Kenan Karbeyaz, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir Doç. Dr. Onur Öztürk, TC. Sağlık Bakanlığı, Samsun Doç. Dr. Tonguç Utku Yılmaz, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul Doç. Dr. Tuğba Kuru Çolak, Marmara Üniversitesi, İstanbul Doç. Dr. Yeşim Aksoy Derya, İnönü Üniversitesi, Malatya Doç. Dr. Yıldız Değirmenci, Düzce Üniversitesi, Düzce Doç. Dr. Zuhâl Gündoğdu, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Dr. Öğr. Üyesi Çağrı Çevener Özçelik, Marmara Üniversitesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Enes Özkan, Medeniyet Üniversitesi, İstanbul
Dr. Öğr. Üyesi Erdem Değirmenci, Düzce Üniversitesi, Düzce
Dr. Öğr. Üyesi Eviç Zeynep Akgün, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Dr. Öğr. Üyesi İsmail Faruk Durmuş, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Kurtuluş Karatüzüm, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Cihan Yavaş, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir
Dr. Öğr. Üyesi Nükhet Kırış, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
Dr. Öğr. Üyesi Zehra Seda Halbutoğulları, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli

Uluslararası Alan Editörleri International Section Editors

Prof. Rotar Pavlic Danica, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia
Assoc. Prof. Janka Vašková, Pavol Jozef Šafárik University, Košice, Slovak Republic
Assist. Prof. Ahmad Ali, University of Mumbai, Mumbai, India

Türkçe Dil Editörü | Turkish Language Editor İngilizce Dil Editörü | English Language Editor

Doç. Dr. Gülçin Tanrıbuyurdu, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli Jeremy Huw Jones, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli

Biyostatistik Editörü | Editor-in-Biostatistics Etik Editörü / Editor-in-Publication Ethics

Prof. Dr. Canan Baydemir, Kocaeli Üniversitesi Prof. Dr. Nermin Ersoy, Kocaeli Üniversitesi

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü | Publishing Manager Dergi Sekreteri | Secretary

Dr. Fatih Hunç, Kocaeli Üniversitesi MD, PhD (c) PhD (c) Hüseyin Uzuner, Kocaeli Üniversitesi

Yazışma Adresi Correspondence

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Fakültesi, M Blok
3.Kat, Umuttepe Yerleşkesi, 41380, Kocaeli, Türkiye
e-posta: yy.kosbildergi@gmail.com | yy.kosbildergi@kocaeli.edu.tr
Dergi Yazı Gönderimi Sayfası: <http://dergipark.org.tr/kusbed>
Tel: +90 (262) 303 73 53 Cep: +90 554 862 42 44

Institute of Health Sciences of Kocaeli University, School of Medicine,
M Block Floor 3, Umuttepe Campus, 41380, İzmit/Kocaeli, Turkey
e-mail: yy.kosbildergi@gmail.com | yy.kosbildergi@kocaeli.edu.tr
Journal Submission Web Page: <http://dergipark.org.tr/kusbed>
Tel: +90 (262) 303 73 53 Mobile: +90 554 862 42 44

Danışma Kurulu Advisory Board

Prof. Dr. Devrim Öztürk Dünder, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Emine Pelin Kelicen Uğur, Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji AD, Ankara, Türkiye
Prof. Dr. Fatma Silan, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik AD, Çanakkale, Türkiye
Prof. Dr. Hale Maral Kır, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Haluk Emre Özel, Kocaeli Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Klinik Bilimler Bölümü, Restoratif Diş Tedavisi AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Lut Tamam, Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, Adana, Türkiye
Prof. Dr. Meltem Özlen Dillioğulları, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Mohamed Fawzy Ramadan Hassanien, Zagazig Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyokimya, Zagazig, Mısır
Prof. Dr. Murat Kasap, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Murat Pekdemir, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, Kocaeli, Türkiye
Doç. Dr. Bilal Houshaymi, Lübnan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Bölümü, Beyrut, Lübnan
Doç. Dr. Doğan Yücel, SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara, Türkiye

Prof. Dr. Nurbay Ateş, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Özdemir Sevinç, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi AD, Rize, Türkiye
Prof. Dr. Süreyya Ceylan, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Tijen Utkan, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Tuncay Çolak, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Tuncay Müge Alvr, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği AD, Kocaeli, Türkiye
Prof. Dr. Zafer Utkan, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, Kocaeli, Türkiye
Doç. Dr. Arda Işık, Pittsburg Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Magee Womens Hastanesi, Meme Cerrahi Onkolojisi, ABD & Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD Erzincan, Türkiye
Doç. Dr. Anzel Bahadır, Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik AD, Düzce, Türkiye
Doç. Dr. Ayla Ergin, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Kocaeli, Türkiye
Doç. Dr. Hava Özkani Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Erzurum, Türkiye
Doç. Dr. Nurettin Özgür Doğan, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, Kocaeli, Türkiye

Doç. Dr. Veysi Çeri, Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Kliniği, İstanbul, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Ayda Kebapçı, Koç Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi,
Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Aslıhan Akpınar, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp
Tarihi ve Etik AD, Kocaeli, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Alper Akay, Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Çocuk Cerrahisi AD, Kocaeli, Türkiye

***Danışma Kurulu listesi, ünvan ve isimlerin alfabe harf önceliğine
göre sıralanmıştır.**

Derginin Yayımlanması ve Web Sayfası Yönetimi Journal Publishing and Web Page Management

Dr. Fatih Hunç

Derleme ve Mizanpaj Layout Editors

PhD (c) Esra Acar

PhD (c) Fazilet Dede

Dr. Sibel Balcı (PhD)

PhD (c) Hüseyin Uzuner

Dr. Fatih Hunç MD, PhD (c)

Dergi Yayın/Dizgi Ofisi Journal Publishing Office

MSc Ezginur Kocakır; MSc Sule Koc

Grafik Tasarım Graphic Design

Uğur Nişancı

Derginin Geçmiş Dönem Kurul Üyeleri ve Çalışanları Previous Board Members and Contributors of the Journal

Prof. Dr. Mustafa Yıldız, Baş Editör, Cilt 1, Sayı 1 – Cilt 3, Sayı 3 | Editör Yardımcısı Cilt 4, Sayı 1 – Cilt 5, Sayı 1

Prof. Dr. Sema Aşkın Keçeli, Editör Yardımcısı, Cilt 1, Sayı 1 – Cilt 3, Sayı 3

Prof. Dr. Canan Baydemir, Editör Yardımcısı, Cilt 1, Sayı 1; Cilt 2 Sayı 1, 2 ve 3; Cilt 3, Sayı 1, 2 ve 3

Doç. Dr. Gürler Akpınar, Yazı İşleri Müdürü, Cilt 1, Sayı 1; Cilt 2 Sayı 1.

Doç. Dr. Emel Ergül, Editör Yardımcısı, Cilt 2 Sayı 1 ve 2

Doğanhan Kadir Er, Yazı İşleri Müdürü, Cilt 2 Sayı 2 – Cilt 4 Sayı 3

Esra Işık, Yayın Kurulu, Cilt 2, Sayı 1, 2 ve 3; Cilt 3, Sayı 1

Mert Selimoğlu, Yayın Kurulu, Cilt 2, Sayı 1

Sertan Arkan, Yayın Kurulu, Cilt 2 Sayı 1 – Cilt 3 Sayı 2; Cilt 5 Sayı 1 ve 2

Durmuş İmat, Teknik Destek, Cilt 2, Sayı 2 – Cilt 3, Sayı 1

Teşekkür

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi yayın kurulu üyelerinden Dr. Sertan Arkan dergi kurul üyeliğinden ayrılmıştır. Dr. Arkan'a dergiye bugüne kadar sunduğu hizmetlerden ötürü teşekkür eder akademik yaşamında başarılar dileriz.

Acknowledgment

Dr. Sertan Arkan has left the Editorial Board due to his intensive workload in his academic life. As Journal Editorial Board, we express our gratitude for his service and contribution to the journal.

Dizin Bilgisi (Taranmakta Olunan Ulusal ve Uluslararası Dizin ve Platformlar)

“DOAJ”, International Institute of Organized Research “I2OR” veri tabanı, “EuroPub” veri tabanı, “JournalTOCs”, “ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors)”, “Bielefeld Academic Search Engine (BASE)”, “Türkiye Atıf Dizini”, “Türk Medline”, “WorldCat”, “Google Scholar”, “ResearchBib Academic Resource Index”, “Sobiad”, “Scientific Indexing Services”, “ROAD”, “International Scientific Indexing”, “ASOS Index”, “Eurasian Scientific Journal Index”, “Directory of Research Journals Indexing (DRJI)”, “OpenAIRE”, “Arastirmax”, “CrossRef”, ve “Rootindexing”, “İdealonline” ulusal ve uluslararası dizinlerde taranmaktadır.

Abstracting & Indexing (National and International Indexing Services and Platforms)

“DOAJ”, International Institute of Organized Research “I2OR” database, “EuroPub” Database, "ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors)", "Bielefeld Academic Search Engine (BASE)", "Turkish Citation Index", "Turkish Medline National Health Sciences Periodical Publications Database", "WorldCat", "Google Scholar", "Academic Resource Index (ResearchBib)", "SOBIAD Citation Index", "Scientific Indexing Services (SIS)", "ROAD", "International Scientific Indexing", "ASOS Index", "Eurasian Scientific Journal Index", "Directory of Research Journals Indexing (DRJI)", "OpenAIRE", "Arastirmax", "CrossRef", "Rootindexing", “Idealonline”

Yayın Tarihi Publication Date

06.09.2019





A. KAPAK SAYFASI / COVER PAGE

B. DERGİ KÜNYESİ / ISSUE MASTHEAD

C. İÇİNDEKİLER / TABLE OF CONTENTS

i. ÖZGÜN ARAŞTIRMA / ORIGINAL ARTICLES

§ KLİNİK TIP BİLİMLERİ | CLINICAL MEDICAL SCIENCES

1.	<u>Özge Telci Çaklılı</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.600302	Ötiroid Hashimoto Hipotiroiditi ve Subklinik Hipotiroidisi Olan Hastalarda Depresif Semptomların Değerlendirilmesi <i>Evaluation Depressive Symptoms in Patients With Euthyroid Hashimoto Hypothyroidism and Patients With Subclinical Hypothyroidism</i>	106-108
----	--	---	----------------

2.	<u>Alev Arslan</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.595676	Catch up Growth with Enteral Nutrition Support in Children with Congenital Heart Disease <i>Doğumsal Kalp Hastalığı Nedeniyle Büyüme Geriliği Olan Bebeklerde Enteral Beslenme ile Büyüme Takibi</i>	109-112
----	---	--	----------------

3.	<u>Oğuzhan Bahadır Demir, Erbil Dursun, Canan Baydemir</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.545263	İnmeli Hastalarda Omuz ve Skapula Çevresi Kaslarına Yönelik Kinezyolojik Bant Uygulamasının (The Kinesio Taping® Technique) Üst Ekstremitte Fonksiyonları Ve Yürüme Üzerine Olan Etkisi <i>The Effects of Shoulder and Scapula Muscles Kinesio Taping (The Kinesio Taping® Technique) on Upper Extremity Functions and Gait in Patients with Stroke</i>	113-120
----	---	---	----------------

4.	<u>Ahmet Rıza Şahin, Selma Ateş, Selçuk Nazik, Ayşegül Erdoğan</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.567023	Evaluation of Hematological Changes in Patients with Brucellosis <i>Bruselloz Hastalarında Hematolojik Değişiklikler</i>	121-124
----	---	--	----------------

5.	<u>Hakan Parlar, Serdar Bozyel</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.601471	Spontaneous Perforation of Polyvinyl Alcohol Membrane: A Rare Cause of Atrial Septal Occluder Failure <i>Polivinil Alkol Membranının Spontan Perforasyonu: Atriyal Septal Defekt Kapama Cihazı Disfonksiyonunun Nadir Bir Nedeni</i>	125-128
----	---	--	----------------

§ DİŞ HEKİMLİĞİ | DENTISTRY

6.	<u>Fahrettin Kalabalık, Ceren Çiftçi, Emre Aytuğar</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.585147	Investigation of the Prevalence of Tonsillolith in The Aegean Region Using Cone-Beam Computed Tomography <i>Konik Işımlı Bilgisayarlı Tomografi Kullanılarak Ege Bölgesi'nde Tonsilolit Prevalansının Araştırılması</i>	129-133
----	---	---	----------------

§ EBELİK & HEMŞİRELİK | MIDWIFERY & NURSERY

7.	<u>Nuray Turan, Gülsün Özdemir Aydın, Nurten Kaya</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.533530	Selection of Site for Administration of Intramuscular Injection to Adult Patients by Nurses: a Cross-sectional Study. <i>Hemşirelerin İntramusküler Enjeksiyon Bölgesi Seçimini Etkileyen Faktörler: Kesitsel Bir Çalışma</i>	134-140
----	--	---	----------------

8.	<u>Öznur Gürlek Kısacık, Sultan Fırın</u> https://doi.org/10.30934/kusbed.576325	Pediyatrik Hasta Popülasyonundaki Düşme Riskine Yönelik Refakatçi Ebeveynlerin Farkındalık ve Uygulamaları <i>Awareness and Applications of Attendant Parents Concerning The Risk of Fall in Pediatric Patient Population</i>	141-149
----	--	---	----------------

9. Sibel Ergün, Songül Duran, Reyhan Işık, Hale Kızıl Sürücüler, Türkan Çalışkan
<https://doi.org/10.30934/kusbed.584537>
Empathic Tendencies and Empathic Skill Levels of Nursing Students: A Descriptive and Cross-Sectional Study
Hemşirelik Öğrencilerinin Empatik Eğilimleri ve Empatik Beceri Düzeyleri: Tanımlayıcı ve Kesitsel Çalışma 150-155

ii **KISA BİLDİRİ / SHORT COMMUNICATION**

10. Elif Şahin, Cem Cerit
<https://doi.org/10.30934/kusbed.568764>
Ambulans Çalışanlarında Travma Sonrası Stres ve Depresyon Belirtilerinin İncelenmesi: Mersin İlçeleri Örneği
A Research of Posttraumatic Stress and Depression Symptoms in Ambulance Staff: Districts of Mersin Case Study 156-159

iii **EDİTÖRE MEKTUP / LETTER TO THE EDITOR**

11. Muhammed Okuyucu, Memiş Hilmi Atay, Birşen Bilgici
<https://doi.org/10.30934/kusbed.585149>
Detection of Hemoglobin D in a Patient with Hemolysis due to Dapsone Treatment
Dapson Tedavisine Bağlı Hemoliz Görülen Bir Hastada Hemoglobin D Saptanması 161-162

iii **OLGU SUNUMU / CASE REPORTS**

12. Rukiye Burucu
<https://doi.org/10.30934/kusbed.547035>
Geç Tanılanmış Sistemik Lupus Eritematozuslu Bir Hastaya Roy Uyum Modeli Kullanılarak Hemşirelik Bakımının Verilmesi: Bir Olgu Sunumu
Giving Nursing Care With Using Roy Adaptation Model to a Patient Who Has Late Diagnosed Systemic Lupus Erythematosus: A Case Report 163-172

13. Onur Öztürk, Melek Uyanık
<https://doi.org/10.30934/kusbed.537957>
Adolesanda Farkedilen İnmemiş Testis-Trajik Bir Başvuru Süreci
Undescended Testis That was Noticed in Adolescent - A Tragic Application Process 173-176

iv **DERLEME / REVIEW**

14. Çiğdem Müge Haylı, Aylin Akça Sümengen, Ayşe Ferda Ocakçı
<https://doi.org/10.30934/kusbed.559700>
Sokakta Çalışan Çocukların Sağlığının Korunmasında Hemşirelerin Rolü
The Role of Nurses in Protecting Health of Children Working in Streets 177-181

v **KISA DERLEME / MINI-REVIEW**

15. Saurabh RamBihariLal Shrivastava, Prateek Saurabh Shrivastava
<https://doi.org/10.30934/kusbed.573277>
Impact of Miscarriages and Stillbirths on the Women: Role of the Health Sector
Spontan Düşüklerin ve Ölü Doğumların Kadınlar Üzerindeki Etkisi: Sağlık Sektörünün Rolü 182-184

vi **DÜZELTME / ERRATUM**

16. Recep Borucu, Yeliz Tanrıverdi Çaycı, Asuman Birinci
<https://doi.org/10.30934/kusbed.613576>
Düzeltilme
Erratum 185

D. **YAZARLARA BİLGİ / INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS**

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün Bilimsel Süreli Yayınıdır

This work is a scientific periodical publication of Institute of Health Sciences of Kocaeli University



ÖTİROİD HASHİMOTO TİROİDİTİ VE SUBKLİNİK HİPOTİROİDİSİ OLAN HASTALARDA DEPRESİF SEMPTOMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION DEPRESSIVE SYMPTOMS IN PATIENTS WITH EUTHYROID HASHIMOTO'S THYROIDITIS AND PATIENTS WITH SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM

Özge Telci Çaklılı^{1*}

¹Kocaeli Devlet Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Kocaeli, Türkiye

ORCID ID: Özge Telci Çaklılı: 0000-0001-7566-5427

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Özge Telci Çaklılı, e-posta / e-mail: wattersonx@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 01.08.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 27.08.2019

Yayın Tarihi / Published: 06.09.2019

Öz

Amaç: Hipotiroidi toplumda en sık görülen endokrinolojik hastalıklardan birisidir. Bu çalışmada, Hashimoto hipotiroidisine bağlı tedavi atında ötiroid olan hastalar ile subklinik hipotiroidi tanısı alan hastalarda depresif semptom varlığı araştırılarak sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldı.

Yöntem: Bu çalışma Kocaeli Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 2017-2019 yılları arasında yürütüldü. Kocaeli Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği'nde tiroid hastalığı nedeni ile takip edilen hastalar, tiroid fonksiyon testi sonuçlarına göre tedavi altında ötiroid olan Hashimoto tiroiditi olanlar ve subklinik hipotiroidisi olanlar şeklinde ikiye ayrıldı. Her iki gruba da Beck depresyon ölçeği uygulandı. Ayrıca bir kontrol grubu oluşturularak aynı ölçek uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya toplam 43 hasta ve 31 kontrol alındı. Bunlardan 32'si ötiroid seyreden Hashimoto tiroiditi olan, 11'i de subklinik hipotiroidisi olan hastalardı. Ötiroid hastaların ortalama tiroid stimulan hormon (TSH) düzeyi $2,3 \pm 0,9$ mU/L iken subklinik hipotiroidisi olan hastalarınki $8,2 \pm 2,7$ mU/L idi. Hastaların ortalama Beck depresyon skoru $14,1 \pm 8,9$ idi. Kontrol grubunun ortalama Beck depresyon skoru $6,4 \pm 5,2$ olarak saptandı. Kontrol grubu ile ötiroid Hashimoto grubu arasında Beck depresyon skoru açısından anlamlı fark saptanırken ($p < 0,01$), ötiroid Hashimoto hastalar ile subklinik hipotiroidisi olanlar arasındaki fark anlamlılık arz etmedi. Toplam 15 hastanın (%35) depresyon skoru ≥ 17 olarak saptandı. Ötiroid hastaların %34'ünde ($n=11$), subklinik hipotiroidisi olan hastaların %36'sında ($n=4$) orta ve yüksek seviyede depresif semptomlar görüldü.

Sonuç: Depresyon hipotiroidi hastalarında nadir görülen bir durum değildir. Gerekli durumlarda araştırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hashimoto tiroiditi, subklinik hipotiroidizm, depresyon

Abstract

Objective: Hypothyroidism is a common endocrine disorder in general population. This study aims to compare depressive symptoms of patients with euthyroid Hashimoto hypothyroidism, patients with new onset subclinical hypothyroidism and healthy controls.

Methods: Study was conducted at Kocaeli State Hospital Internal Medicine Clinic between 2017-2019. Patients who were treated for hypothyroidism at Kocaeli State Hospital Internal Medicine Clinic were screened and eligible patients were divided into two groups: patients with euthyroid Hashimoto thyroiditis and patients with subclinical hypothyroidism. Beck depression inventory was applied to the groups. Also, a control group was generated and applied the same inventory.

Results: Forty-three patients and 31 healthy controls were recruited; 32 had euthyroid Hashimoto thyroiditis whereas 11 had subclinical hypothyroidism. Mean thyroid stimulating hormone (TSH) level of patients was 2.3 ± 0.9 mU/L and 8.2 ± 2.7 mU/L, respectively. Mean Beck depression inventory score of the patients was 14.1 ± 8.9 . Mean score of the control group was 6.4 ± 5.2 . Although there was no difference between scores of controls and subclinical hypothyroid patients, there was statistically significant difference between controls and euthyroid patients ($p < 0.01$). There was no statistically significant difference between subclinical hypothyroid patients and euthyroid patients. Fifteen patients had score ≥ 17 . Thirty four percent of the euthyroid patients ($n=11$) and 36% of subclinical hypothyroid patients ($n=4$) had moderate and high depressive symptoms.

Conclusion: Depression is not uncommon in patients with hypothyroidism. It should be investigated when necessary.

Keywords: Hashimoto thyroiditis, subclinical hypothyroidism, depression



Giriş

Hipotiroidi toplumda en sık görülen endokrinolojik hastalıklardan biridir. Tiroid stimulan hormon (TSH) yüksekliği ile tanın konan hastalığın serum serbest tiroksin (T4) değerine göre iki tipi vardır: Klinik ve subklinik.¹ Klinik hipotiroidinin en sık sebebi Hashimoto tiroiditidir. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) çalışmasına göre Hashimoto tiroiditinin toplumda sıklığı %0,3 iken² Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin verilerine göre subklinik hipotiroidi sıklığı % 4-%15 arasında değişmektedir.³

Her iki grupta da halsizlik yorgunluk, saç dökülmesi gibi belirti ve bulguların yanı sıra depresyon sıklığında artış görülmektedir.^{4,5} Gülseren ve ark.'nın yaptığı çalışmada klinik hipotiroidisi olan hastaların depresif semptomlarda ve anksiyete de artış saptanmıştır.⁶ Benzer şekilde subklinik hipotiroidisi olan hastalarda da depresyon sıklığı artışın gözlemlendiği çalışmalar da mevcuttur.⁷

Tiroid hormon replasman tedavisinin depresif semptomlarda iyileşme yapması beklenmektedir.⁸ Yine de ötiroid hastalarda da depresif semptomların devam ettiğine dair yayınlar mevcuttur.^{9,10} Bu çalışmada Hashimoto tiroiditi olup tedavi altında ötiroid olan hastalar ile subklinik hipotiroidi tanısı alan hastaların depresyon sıklıkları araştırıldı ve sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırıldı.

Yöntem

Bu çalışma Kocaeli Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği'nde 2017- 2019 yılları arasında yürütüldü.

Çalışmaya 18 yaş üstünde Hashimoto tiroiditi veya subklinik hipotiroidisi olan hastalar alındı. Hashimoto tiroiditi olan ve levotiroksin tedavisi altında ötiroid olmayan hastalar dışlandı. Bunun dışında depresyon tanısı dahil olarak psikiyatrik hastalık veya psikiyatrik ilaç kullanım öyküsü olan, kanser veya yaşam kalitesini kötü yönde etkileyecek hastalığı olan (siroz, kalp yetmezliği, böbrek yetmezliği vb.) hastalar dışlandı. Gebeler de çalışma protokolünden hariç tutuldu. Sağlıklı kontroller hiçbir hastalığı, ilaç kullanımı ve gebeliği olmayan 18 yaş üstü kişilerden seçildi.

Kocaeli Devlet Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği'nde tiroid hastalığı nedeni ile takip edilen hastalar tiroid fonksiyon testi ve tiroid peroksidaz antikor sonuçlarına göre iki gruba ayrıldı: Tedavi altında ötiroid olan Hashimoto tiroiditi olan hastalar ve yeni tespit subklinik hipotiroidisi olan hastalar. Her iki gruba da Beck depresyon ölçeği uygulandı.¹¹ Skoring sonrası alınan puan 0-9 arasında ise kişide büyük olasılıkla depresyon olmadığı, 10-16 puan ise hafif düzeyde, 17-24 puan ise orta, 25 ve üzeri ise şiddetli düzeyde depresif belirtilerin olduğu düşünüldü.¹² Hastaların demografik özellikleri ve eğitim seviyeleri kayıt altına alındı.

İstatistiksel analiz SPSS V.16 ile yapıldı. *p* değerinin <0,05 olması anlamlı kabul edildi. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edildikten sonra parametrik değişkenler Student T, non-parametrik değişkenler Mann Whitney U testi ile değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya toplam 43 hasta [5 erkek (%11); ortalama yaş 40,8±13,8] ve 31 kontrol [5 erkek (%16); ortalama yaş 44,7±13,1] alındı. Bunlardan 32'si ötiroid Hashimoto tiroiditi olan, 11'i de ilk tespit subklinik hipotiroidisi olan hastalardı. Ortalama TSH düzeyi ötiroid hastalarda 2,3±0,9 mU/L iken

subklinik hipotiroidisi olan hastalarda 8,2±2,7 mU/L idi. Kontrol grubunun ortalama TSH düzeyi 1,5±0,7 mU/L idi. Hastaların diğer demografik özellikleri Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Hastaların demografik özellikleri

Demografik Özellikler	Ötiroid Hashimoto n=32	Subklinik Hipotiroidi n=11	Sağlıklı Kontroller n=31
Erkek (%; n)	6,3 (2)	27,3 (3)	16,1(5)
Yaş (yıl)	40,8±13,8	44,7±13,1	34,3 ± 5,4
Açlık glukozu (mg/dL)	100,6±18,9	118,3±27,4	94,4±10,5
TSH (mU/L)	2,3±0,9	8,2±2,7	1,5±0,7
FT4 (ng/dl)	1,0±0,1	0,8±0,1	0,9±0,08
anti-TPO (units/m)	486± 419	516±448	0,6±0,3
Kreatinin (mg/dL)	0,76±0,13	0,78±0,09	0,7±0,1
ALT (U/L)	18,4± 8,5	25,1±14,1	15,4±7,4
Hemoglobin (g/dl)	13,3±1,1	13,1±2,5	13,1 ± 1,0
D vitamini (IU)	18,1±11,8	11,8±9,4	16,3±10,3

TSH: tiroid stimulan hormon, FT4: serbest T4, anti-TPO: anti peroksidaz antikor, ALT: alanin transaminaz

Hastaların ortalama Beck depresyon skoru 14,1±8,9 puan olarak saptandı. Ötiroid Hashimoto tiroiditi olan hastaların ortalama Beck depresyon skoru 14,6±8,5 puan, subklinik hipotiroidi saptanan hastaların ortalama Beck depresyon skoru 12,6±10,2 puan, kontrol grubunun ortalama Beck depresyon skoru 6,4±5,2 puan olarak saptandı. Toplam 15 hastanın ve 1 kontrolün Beck depresyon skoru ≥17 puan olarak saptandı. Ötiroid hastaların %34'ünde (n=11), subklinik hipotiroidisi olan hastaların %36'sında (n=4) orta ve yüksek seviyede depresif semptomlar görüldü (Çizelge 2). Ötiroid grupta 4 kişide (%13) skor ≥25 olarak saptanırken, subklinik hipotiroidisi olan grupta 2 kişide (%18) görüldü. Kontrol grubunda bu skorda olan hasta saptanmadı.

Çizelge 2. Hastaların depresif skorlarının değerlendirilmesi

Beck Depresyon Ölçeği Skoru	Ötiroid Hashimoto n=32	Subklinik Hipotiroidi n=11	Sağlıklı Kontroller n=31
0-9	9 (% 28)	5 (% 46)	22 (%71)
10-16	12 (% 37)	2 (% 18)	8 (%25)
17-24	7 (%22)	2 (% 18)	1 (% 4)
≥ 25	4 (% 13)	2 (% 18)	0

Orta ve ağır depresif bulguları olan ötiroid hastaların %36,4'ü lise mezunu (n=4) iken %27,3'ü ortaokul (n=3), %27,3'ü ilkököl mezunu (n=3), %9,1'i ise üniversite mezunuydu (n=1). Subklinik hipotiroidisi olan ve orta ve ağır depresif semptomu olan hastalarda ise %50'si okuma yazma bilmezken (n=2) %50'si ilkököl mezunuydu (n=2). Kontrol grubunun çoğunluğu lise ve üstü okullardan mezundu.

Çalışmamızda ötiroid Hashimoto'lu grup ile kontrol grubu Beck depresyon skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı fark gözlemlendi (14,6 vs 6,4, *p*<0,01). Hashimoto'lu hastalarda hafif depresif semptomlar gözlenirken kontrol grubunda depresif semptomlar gözlenmedi. Subklinik hipotiroidisi olan hastalar ile kontrol grubu arasında anlamlı fark saptanmadı (12,6 vs 6,4, *p*=0,09). Ötiroid hastalar ile subklinik hipotiroidisi olan hastalar arasında da anlamlı fark gözlenmedi (14,6 vs 12,6, *p*=0,5).

Tartışma

Hipotiroidisi olan hastalarda depresif semptomları değerlendiren bu çalışmada ötiroid Hashimoto tiroiditi olan hastaların %34'ünde, subklinik hipotiroidisi olan hastaların ise %36'sında orta ve ileri derecede depresif bulgular gözlenmiştir. Ayhan ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada ötiroid Hashimoto tiroiditi olan hastalarda depresyon sıklığı, sağlıklı kontrollerden anlamlı olarak daha fazla saptanmıştır.¹³ Krysiak ve ark.'nın yaptığı ve Beck depresyon ölçeği'nin kullanıldığı bir çalışmada ise subklinik hipotiroidisi olan 17 hastanın %59'unda depresif semptomlara rastlanırken aynı çalışmada ötiroid Hashimoto tanısı alan hastalarda hastalarda depresif semptom oranı %37 olarak bulunmuştur.¹⁴

Siegmann ve ark.'nın yaptığı bir meta analizde otoimmün tiroiditi olan hastalarda depresyon ve anksiyete bozuklukları araştırılmıştır.¹⁵ Bu analize depresyon açısından toplam 27 çalışma alınmıştır ve bu çalışmaların %37'sinde (n=10) Beck depresyon ölçeği kullanılmıştır. Analiz sonucunda otoimmün tiroidit tanısı alan hastalarda depresyon gelişme riskinin sağlıklı kontrollerden 3,3 kat daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Hem klinik hem de subklinik hipotiroidi, kadın hastalarda daha sık görülmektedir.¹⁶ Bizim hasta grubumuzun %88'inin kadın olması da bu nedenle tesadüfi değildir. Bunun yanı sıra depresyon da kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir.¹⁷ Depresyon yaşam kalitesini olumsuz etkileyen ve azalmış öz bakım nedeni ile morbidite artışına sebep olan bir hastalıktır.¹⁸ Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin Tiroid Hastalıkları Kılavuzu subklinik hipotiroidide depresyon varlığını tiroid replasman tedavisine başlama kriteri olarak önermektedir.³

Psikolojik hastalıklar ile tiroid hastalıkları arasındaki ilişki tek yönlü değildir. Bipolar bozukluğu olan hastalarda TSH yüksekliği ve serbest T4 düşüklüğü görülmüştür.¹⁹ Jackson ve ark.'nın derlemesinde patogeneze 4 mekanizma öne sürülmüştür: (1) Tirotropin salgılatıcı hormon (Thyrotropin-releasing hormone, TRH)'a TSH cevabında bozulma, (2) T4 seviyelerinde artış (en sık görülen), (3) otoimmün tiroidit varlığı, (4) sirkadyan ritimdeki değişikliklere bağlı olarak TSH artışında bozulma.²⁰ Tüm bu nedenlerden dolayı tiroid hastalıkları ile depresyon arasındaki ilişki sanıldığından daha karmaşıktır.

Hipotiroidi çoğunlukla ömür boyu süren bir hastalıktır. Hastalar ötiroidi, subklinik hipotiroidi ve klinik hipotiroidi arasında gidip gelebilir ve hatta bazen hipertiroidiye geçebilir. Tiroid hormonunun tüm bu bozuklukları depresif semptomları alevlendirebilir. Bu nedenle depresyon açısından ömür boyu takip gerekebilir. Bunun yanı sıra subklinik hipotiroidisi olan klinik hipotiroidiye geçebildiği de unutulmamalıdır.

Eğitim seviyesinin hastaların depresyon semptomlarını belirgin olarak etkilemediği görülmüştür. Tüm eğitim seviyelerinde depresif semptomlar görülmekle birlikte biri diğerinin önüne geçmemiştir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında hasta sayısının nispeten az olması sayılabilir. Ayrıca hastalığın doğası gereği kadın hastaların çoğunlukta olması bulguların tüm topluma mal edilememesine sebep olmaktadır.

Sonuç olarak Hashimoto tiroiditinde depresyon sıklığı az değildir. Ötiroid dahi olsa Hashimoto tiroiditi olan veya subklinik hipotiroidisi olan hastalarda depresyon araştırılmalıdır ve gerekli uzmanlara yönlendirilmelidir.

Teşekkür

Yardımlarından ötürü Büşra Atak'a teşekkür ederim.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarın herhangi bir çıkar dayalı ilişkisi yoktur.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma boyunca Helsinki Deklarasyonu kurallarına riayet edilmiştir.

Etik Onay/Hasta Onamı

Çalışmanın etik kurul onayı Kocaeli Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 2017 yılında alınmıştır (Onay No: KÜ GOKAEK 2017/7.1).

Maddi Destek

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

Kaynaklar

1. Taylor PN, Albrecht D, Scholz A, et al. Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. *Nat Rev Endocrinol.* 2018;14(5):301. doi:10.1038/nrendo.2018.18
2. Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, et al. Serum TSH, T4, and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Endocrinol Metab.* 2002;87(2):489-499. doi:10.1210/jcem.87.2.8182
3. Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Tiroid Kılavuzu available at http://temd.org.tr/admin/uploads/tbl_kilavuz/20190426165340-2019tbl_kilavuze72e4ddf38.pdf Haziran 2019'da erişildi.
4. Duntas LH, Maillis A. Hypothyroidism and depression: salient aspects of pathogenesis and management. *Minerva Endocrinol.* 2013(1);38(4):365-377.
5. Chueire VB, Romaldini JH, Ward LS. Subclinical hypothyroidism increases the risk for depression in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2007;44(1):21-28. doi:10.1016/j.archger.2006.02.001
6. Gulseren S, Gulseren L, Hekimsoy Z, Cetinay P, Ozen C, Tokatlioglu, B. Depression, anxiety, health-related quality of life, and disability in patients with overt and subclinical thyroid dysfunction. *Arch Med Res.* 2006;37(1):133-139. doi:10.1016/j.arcmed.2005.05.008
7. Demartini B, Masu A, Scarone S, Pontiroli AE, Gambini O. Prevalence of depression in patients affected by subclinical hypothyroidism. *Pammirva Med.* 2010;52(4):277-282.
8. Sawka AM, Gerstein HC, Marriott MJ, MacQueen GM, Joffe RT. Does a combination regimen of thyroxine (T4) and 3, 5, 3'-triiodothyronine improve depressive symptoms better than T4 alone in patients with hypothyroidism? Results of a double-blind, randomized, controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab.* 2003;88(10):4551-4555. doi:10.1210/jc.2003-030139
9. Kirim S, Keskek SÖ, Köksal F, Haydardedeoğlu FE, Bozkırlı E, Toledano Y. Depression in patients with euthyroid chronic autoimmune thyroiditis. *Endocr J.* 2012;59(8):705-708. doi:10.1507/endocrj.EJ12-0035
10. Yalcin MM, Altınova AE, Cavnar B, et al. Is thyroid autoimmunity itself associated with psychological well-being in euthyroid Hashimoto's thyroiditis? *Endocr J.* 2017;64(4):425-429. doi:10.1001/jamapsychiatry.2018.0190
11. Hisli N. Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, Güvenirliği. *Türk Psikol Derg.* 1998;7(23):3-13
12. Öner N. Güvenirliği ve/veya geçerliği sınanmış psikolojik testler. *Türk Psikol Derg.* 1994;9(33):9-18
13. Ayhan MG, Uguz F, Askin R, Gonen, MS. The prevalence of depression and anxiety disorders in patients with euthyroid Hashimoto's thyroiditis: A comparative study. *Gen Hosp Psychiatry.* 2014;36(1):95-98. doi:10.1016/j.genhosppsy.2013.10.002
14. Krysiak R, Drosdzol Cop A, Skrzypulec Plinta V, Okopien B. Sexual function and depressive symptoms in young women with thyroid autoimmunity and subclinical hypothyroidism. *Clin Endocrinol.* 2016;84(6):925-931. doi:10.1111/cen.12956
15. Siegmann EM, Müller HH, Luecke C, Philipsen A, Kornhuber J, Grömer TW. Association of depression and anxiety disorders with autoimmune thyroiditis: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry.* 2018;75(6):577-584. doi:10.1001/jamapsychiatry.2018.0190
16. Vanderpump MP. The epidemiology of thyroid disease. *Br Med Bull.* 2011;99(1). doi:10.1093/bmb/ldr030
17. Parker G, Brotchie, H. Gender differences in depression. *Int Rev Psychiatry.* 2010;22(5):429-436. doi:10.3109/09540261.2010.492391
18. Kiecolt-Glaser JK, Glaser R. Depression and immune function: central pathways to morbidity and mortality. *J Psychosom Res.* 2002;53(4):873-876. doi:10.1016/S0022-3999(02)00309-4
19. Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. Williams textbook of endocrinology. 13th ed. New York; Elsevier Health Sciences; 2015.
20. Jackson IM. The thyroid axis and depression. *Thyroid.* 1998;8(10):951-956. doi:10.1089/thy.1998.8.951



CATCH-UP GROWTH WITH ENTERAL NUTRITION SUPPORT IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASE

DOĞUMSAL KALP HASTALIĞI NEDENİYLE BÜYÜME GERİLİĞİ OLAN BEBEKLERDE ENTERAL BESLENME İLE BÜYÜME TAKİBİ

Alev Arslan^{1*}

¹Baskent University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Division of Pediatric Cardiology, Adana, Turkey

ORCID ID: Alev Arslan: 0000-0003-4444-0027

*Corresponding Author / Sorumlu Yazar: Alev Arslan, e-mail / e-posta: alevkiziltas@gmail.com

Received / Geliş Tarihi: 23.07.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 02.09.2019

Published / Yayın Tarihi: 06.09.2019

Abstract

Objective: Malnutrition has long been recognized as a common systemic consequence of congenital heart defects. Nutritional support with higher-concentration formulas is needed. The aim of this study was to evaluate feeding and growth pattern in malnutrition due to congenital heart defect.

Methods: Sixty-one infants (41 asyanotic and 20 cyanotic) with congenital heart disease, who were supported with an enteral nutrition product because of malnutrition and followed in terms of growth development until 24 months of age were evaluated retrospectively. After malnutrition was detected, an energy intake of 140-150 kcal/kg/day was provided by supplemental enteral nutrition product until surgical or invasive interventional correction was applied. Anthropometric measurements, taken at three-month intervals were calculated according to World Health Organization data.

Results: According to results at month 24, 17 patients had mild malnutrition, 4 patients had moderate malnutrition, and 1 had severe malnutrition. Malnutrition was detected in 36% of all patients. In the acyanotic group, as soon as congestive heart failure started at the 6th week, the growth has regressed. There was an increase in the curve two months after corrective surgery/catheter intervention. The height curves were parallel and elevated in both groups after month 3 and no statistically significant difference was found between the groups at month 24. Weight curves were found to be significantly lower, especially in complex cyanotic patients with palliative surgery.

Conclusion: Malnutrition prevalence has decreased but continued in both groups despite enteral nutrition support. Especially in cyanotic heart diseases, the continuation of hypermetabolic status and higher caloric support is needed with close monitorization of malnutrition.

Keywords: Congenital heart defects, malnutrition, enteral nutrition

Öz

Amaç: Malnütrisyon, doğumsal kalp hastalıklarında sık saptanan bir sorundur. Bu hasta grubunda daha yüksek kalori içerikli beslenme ürünleri gerekmektedir. Bu çalışmada doğumsal kalp hastalığı olan malnütrisyonlu bebeklerde beslenme ve büyüme paterni değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Yenidoğan döneminde doğumsal kalp hastalığı tanısı alıp malnütrisyon nedeniyle enteral beslenme ürünü kullanılan ve 24 aylık olana kadar düzenli büyüme-gelişme takibi yapılan 61 bebek (41 asiyanotik ve 20 siyanotik) retrospektif olarak incelendi. Malnütrisyon saptandıktan sonra, cerrahi veya invaziv girişimsel düzeltme uygulanana kadar enteral beslenme ürünü takviyesi ile 140-150 kcal/kg/gün'lük enerji alımı sağlanmıştı. Üç aylık aralıklarla alınan antropometrik ölçümler Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre hesaplandı.

Bulgular: Tüm hastaların 24. ay sonuçları değerlendirildiğinde 17 hastada hafif derecede malnütrisyon, 4 hastada orta derecede malnütrisyon, 1 hastada ağır derecede malnütrisyon mevcuttu. Malnütrisyon, tüm hastaların %36'sında saptandı. Asiyanotik grupta özellikle 6. haftada konjestif kalp yetersizliğinin başlamasıyla birlikte büyüme eğrisinde gerileme olduğu, cerrahiden/kateter girişiminden iki ay sonra büyüme eğrisinde artma olduğu saptandı. Boy eğrileri üçüncü aydan sonra her iki grupta paralel ve yükselme yönünde idi. Yirmi dördüncü ay ölçümlerinde ise iki grup arasında boy açısından istatistiksel fark saptanmadı; ancak malnütrisyon takibinde boya göre ağırlık eğrileri özellikle tüm düzeltme olamayan kompleks siyanotik hastalarda anlamlı olarak daha düşük saptandı.

Sonuç: Enteral beslenme desteğine rağmen her iki grupta da malnütrisyon devam etmiştir. Özellikle siyanotik kalp hastalıklarında hipermetabolik durumun devam etmesi daha yüksek kalori ihtiyacı gerektirir ve malnütrisyon yakından takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Doğumsal kalp hastalığı, malnütrisyon, enteral beslenme



Introduction

Malnutrition and growth retardation are common problems in children with congenital heart disease due to higher energy requirements but lower energy intake.¹ Malnutrition has been reported in 25-90% of infants with congenital heart disease, and is one of the most important causes of morbidity and mortality, especially in the perioperative period.^{2,3} Hospitalization, gastroenteritis, upper respiratory tract infections, somatic growth retardation and later cognitive dysfunctions are more common in children with malnutrition. The etiology is often multifactorial and includes hypermetabolic status, inadequate caloric intake, swallowing dysfunction, malabsorption, gastroesophageal reflux, gastrointestinal system immaturity, and genetics.

The aim of this study was to evaluate growth failure and catch-up growth in infants with congenital heart disease, who has been supported with enteral nutrition due to malnutrition.

Methods

A total of 61 infants with malnutrition due to congenital heart disease (CHD) (20 cyanotic and 41 acyanotic), who were diagnosed at newborn period and followed up for least two years postnatally, were enrolled in a retrospective cohort in a university hospital. The patients were grouped as acyanotic (group 1) and cyanotic (group 2). Syndromic infants were excluded from the study (four with Down syndrome, three with DiGeorge syndrome). Weight and height were measured. Nutritional status was assessed by z-scores of weight for age, height for age, and weight for height, adopting the Centres for Disease Control and Prevention 2000 curves as reference.⁴ Nutritional status was assessed indirectly according to the percentage of actual weight to ideal body weight for length, which demonstrates degree of malnutrition and Waterlow's criteria, which indicates the duration of malnutrition (Table 1).⁵

Table 1. Classification of protein energy malnutrition by Waterlow⁵

Degree of Protein Energy Malnutrition	Weight for Height (%)
Normal	90
Mild	80-90
Moderate	70-80
Severe	<70

The visits were performed by the same pediatric cardiologist in the newborn period, in the first month, the third month, and then at every three-month intervals up to two years. All mothers were encouraged to breastfeed for at least six months. High energy, nutritionally complete infant formula (1 kcal/mL) (130-150 kcal/kg/day caloric intake) was administered to infants with or at risk of faltering growth from the first month till 24 months of age. Patients were supported with enteral nutrition at least three months after corrective surgery and up to the age of 24 months for palliative surgery or ongoing risk of faltering growth. Interventional catheter procedures, surgical procedures and spontaneous recoveries were recorded. Enteral nutrition product is a nutritionally complete, energy dense (1 kcal/mL) product, ready to use for the dietary management of infants from the birth up till 18 months of age or 9 kg of body weight with faltering growth, or who have increased nutritional or fluid restriction requirements. It is suitable as sole source of nutrition and contains galacto-

fructooligosaccharides, nucleotides and a unique fat blend that contains long-chain polyunsaturate long-chain polyunsaturated fatty acids.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics (Version 16.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Comparisons between groups were applied using the Mann Whitney U Test for the data not normally distributed. Categorized variable compared in group with Chi square test.

Results

Diagnosis of patients was summarized in Table 2.

Table 2. Congenital heart defects

Acyanotic	n=41
Ventricular Septal Defect	26
Ventricular Septal Defect+Coarctation of Aorta	3
Ventricular Septal Defect+Patent Ductus Arteriosus	2
Atrioventricular Septal Defect	4
Patent Ductus Arteriosus	6
Cyanotic	n=20
Tetralogy of Fallot	3
Tetralogy of Fallot+Pulmonary Atresia	2
Tetralogy of Fallot+Absent Pulmonary Valve	1
Transposition of Great Arteries	5
Double Outlet Right Ventricle+Transposition of Great Arteries	2
Double Outlet Right Ventricle+Pulmonary Stenosis	2
Tricuspid Atresia	3
Total Abnormal Pulmonary Venous Return Abnormaly	1
Truncus Arteriosus Type 3	1

Invasive procedures and surgeries were summarized as; 43 patient corrective surgery, 7 patient with spontan regression/closure of the defect, 6 transcatheter closure of patent ductus arteriosus and 5 palliative surgery (pulmonar banding for 2 patient with unbalanced atrioventricular septal defect, pulmonar artery banding in newborn period and cava pulmonar anastomosis at 6th month for 3 patient). The median time of procedures was 5.5 months (min 2 weeks-max 18 months). Spontan heart defect regression or closure was detected in 7 patients and nutritional support was discontinued when they reached the appropriate percentile. The birth weight/height percentile values did not differ between the two groups. When the patients were evaluated at 2 years of age, mild malnutrition was detected in 17 patients (14 acyanotic, 3 cyanotic) and moderate malnutrition was detected in 4 patients (3 patients with cava pulmonar anastomosis for univentricular physiology, one operated Double outlet right ventricle-peripheral pulmonar stenosis with residual stenosis and severe with faltering growth, or who have increased nutritional requirements and/or require fluid restriction, right heart failure). Severe malnutrition was detected in one patient who had cava pulmonar anastomosis due to tricuspid valve atresia. At the end of the study, 36% of all patient demonstrated malnutrition. Thirty four percentage of acyanotic group had only mild degree malnutrition. Fourty percentage of cyanotic group had malnutrition with a distribution of 15% mild, 20% moderate, 5% severe degree.

In group 1, the weight for age percentiles and z scores decreased significantly in the first 3 months, followed by a

steep increase, than parallel to group 2 after 1 year of age. At the end of the 24 months no significant difference was detected about the weight for age percentiles/z scores between two groups (Figure 1).

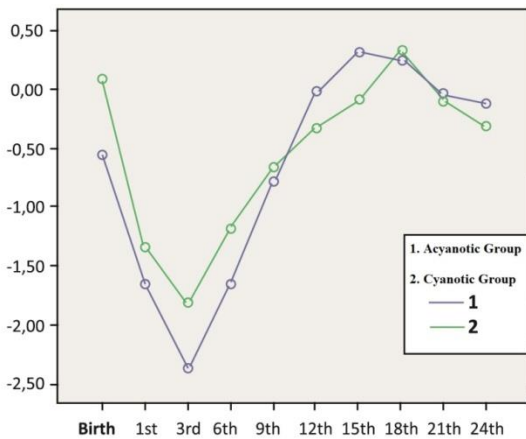


Figure 1. Weight for age z scores between acyanotic and cyanotic congenital heart disease (blue line; acyanotic group, green line; cyanotic group)

The height for age percentiles and z scores decreased significantly in the first 3 months, later curve raised parallel in both groups (Figure 2).

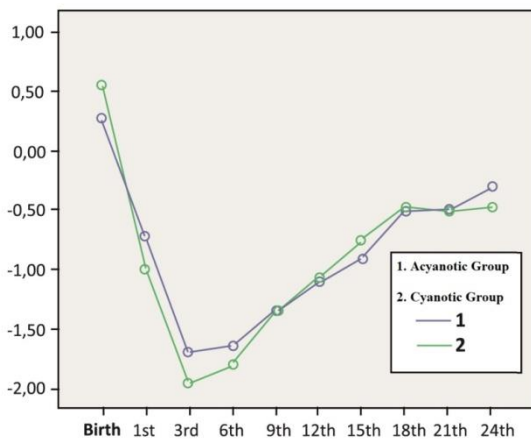


Figure 2. Height for age z scores between acyanotic and cyanotic congenital heart disease (blue line; acyanotic group, green line; cyanotic group)

The weight for height curves was different between two groups. In group 1, weight for height curves were significantly low in the first 6 months, than raised and caught up growth after 9 months old. In group 2, two declines in the weight for height curve detected in the first year period. The first was between 1-3 months and the second was between 3-9 months. Both of the groups had parallel decline in weight for height curves after 18 months (Figure 3).

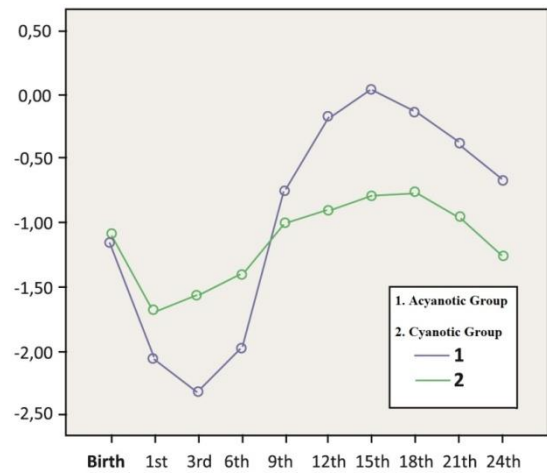


Figure 3. Weight for height z scores between acyanotic and cyanotic congenital heart disease (blue line; acyanotic group, green line; cyanotic group)

Discussion

Infants with congenital heart defects often display faltering growth due to elevated nutritional requirements, poor intake and intolerance of feeding with malabsorption and maldigestion. As a result, their nutritional management can be extremely challenging and enteral nutritional support is required.

Breast milk is considered the ideal nutrition for all newborns because of proven nutritional, immunological and interpersonal (mother-child) benefits. Furthermore, caloric intake of mother’s milk may not be enough to support the growth of infants affected by congenital heart disease. The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) provides recommendations for critically ill children receiving protein intake (0-2 years, 2-3 g/kg/d).⁶ Enteral nutrition exerts beneficial effects on intestinal trophism, intestinal secretion, intestinal translocation, and other functions.⁷

Malnutrition status of patients is important in terms of mortality risk in perioperative period. In the postoperative period, 120-140 kcal/kg caloric intake is necessary for catch up growth. Malnutrition results in reduced muscle function, poor wound healing, and impaired immunity which may increase postoperative morbidity and mortality.⁸ Children with congenital heart disease are reported to present catch-up growth within 3-12 months after surgery in both developed and developing countries.⁹⁻¹¹ Patients were supported with enteral nutrition at least 3 months after corrective surgery and up to 24 months old for palliative surgery or ongoing risk of faltering growth in the current study.

The birth weight/height percentile values did not differ between the two groups, but the weight curve showed a significant decrease in the acyanotic group after 1 month. This condition was thought to be due to decrease in pulmonary vascular resistance, increased amount of left-right shunt, initiation of decongestive therapy, and increased caloric requirement due to congestive heart failure. A marked increase in total energy expenditure relative to resting energy expenditure has been reported in 3- to 5-month-old infants with ventricular septal defect.¹² In the current study, weight for height percentile curve in group 1 was significantly low in the first 6 months, then raised and caught up growth after 9 months old.

Height curves showed a sharp decline in the first 3 months, then a parallel increase in both groups. At the age of 24 months, there was no statistical difference between two groups' height percentile and z scores. However, weight for height curves was found to be significantly lower especially in patients who had had palliative surgeries or ongoing heart failure. In these patients enteral nutrition support was continued until the age of 24 months due to malnutrition.

The energy used for growth is high in the first 3 months of life (45% of total energy) and decreases as the child grows older.¹³ Surgeries and heart failure dynamics due to congenital heart defects cause important energy loss especially in the first 3 months. It is important to start nutritional support in these patients before malnutrition develops.

At the end of 2 years, most of the cyanotic patients had mild to moderate malnutrition. Especially in patients with single ventricular physiology or with hemodynamically significant residual defect, malnutrition was moderate. Chronic hypoxemia has been shown to contribute to anorexia, feeding factors, and frequent infections of upper and lower respiratory tracts and may affect the digestive tract by decreasing enzyme activities. In recent animal models of cyanotic heart disease, decreased levels of IGF-1 were associated with chronic hypoxemia, and growth failure.¹⁴ In group 2, two declines in weight for height percentiles reflected two palliative surgery times in the first year period. After 18 months, both of the groups had declines in weight for height curves, which should be explained by parenteral discontinuation of enteral nutrition support. The continuation of higher caloric enteral nutritional support (1.5 kcal/kg) with different taste options may be more attractive and beneficial for patients older than 1 year old.

In conclusion, feeding difficulties and growth failure are life-long problems in children with congenital heart diseases, particularly in those with univentricular hearts. Enteral nutrition support should begin after the newborn period in patients who have increased nutritional requirements and/or require fluid restriction. Growth failure in infancy can have an impact on postoperative outcomes and long-term neurodevelopment. Although surgical repair of heart defects in the neonatal period usually results in weight gain within a few months, longitudinal growth and head circumference often experience delay for a year or more.

Acknowledgments

None declared

Conflict of Interest

None declared

Compliance of Ethical Statement

This study (Grant No: KA9/30) was performed in accordance with the ethical standards approved by the Committee for Scientific Research and Publication Ethics at Baskent University in Ankara, Turkey.

Financial Disclosure/Funding

None declared

References

1. Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, et al. Defining pediatric malnutrition: A paradigm shift toward etiology-related definitions. *J Parenter Enteral Nutr.* 2013;37:460-481. doi:10.3389/fendo.2017.00364
2. Argent AC, Balachandran R, Vaidyanathan B, Khan A, Kumar K. Management of undernutrition and failure to thrive in children with congenital heart disease in low-and middle-income countries. *Cardiology in the Young.* 2017;26:22-30. doi:10.1017/S104795111700258X
3. Nydegger A, Walsh A, Penny DJ, Henning R, Bines JE. Changes in resting energy expenditure in children with congenital heart disease. *Eur J Clin Nutr.* 2009;63:392-397. doi:10.1038/sj.ejcn.1602956
4. Growth charts. Centers for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/growthcharts/resources/growthchart.pdf>. Accessed July 24, 2019.
5. Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. *Br Med J.* 1972;3:566-569. doi:10.1136/bmj.3.5826.566
6. Mehta NM, Compher C, A.S.P.E.N. Board of Directors. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: nutrition support of the critically ill child. *J Parenter Enteral Nutr.* 2009;33(3):260-276. doi:10.1177/0148607109333114.
7. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clin Nutr.* 2006;25(2):210-223.
8. Carmona F, Hatanaka LS, Barbieri MA, et al. Catch-up growth in children after repair of Tetralogy of Fallot. *Cardiol Young.* 2012;22(5):507-513. doi:10.1017/S1047951111002009.
9. Radman M, Mack R, Barnoya J. The effect of preoperative nutritional status on postoperative outcomes in children undergoing surgery for congenital heart defects in San Francisco (UCSF) and Guatemala City (UNICAR). *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;147(1):442-450. doi:10.1016/j.jtcvs.2013.03.023
10. Eskedal LT, Hagemo PS, Seem E. Impaired weight gain predicts risk of late death after surgery for congenital heart defects. *Arch Dis Child.* 2008;93(6):495-501. doi:10.1136/adc.2007.126219.
11. Tokel K, Azak E, Ayabakan C, et al. Somatic growth after corrective surgery for congenital heart disease. *Turk J Pediatr.* 2010;52(1):58-67.
12. Ackerman IL, Karn CA, Denne SC, Ensing GJ, Leitch CA. Total but not resting energy expenditure is increased in infants with ventricular septal defects. *Pediatrics.* 1998;102(5):1172-1177.
13. Wells JC, Davies PS. Estimation of the energy cost of physical activity in infancy. *Arch Dis Child.* 1998;78(2):131-136. doi:10.1136/adc.78.2.13.
14. Varan B, Tokel K, Yilmaz G. Malnutrition and growth failure in cyanotic and acyanotic congenital heart disease with and without pulmonary hypertension. *Arch Dis Child.* 1999;81(1):49-52. doi:10.1136/adc.81.1.49.



İNME Lİ HASTALARDA OMUZ VE SKAPULA ÇEVRESİ KASLARINA YÖNELİK KİNEZYOLOJİK BANT UYGULAMASININ (THE KINESIO TAPING® TECHNIQUE) ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARI VE YÜRÜME ÜZERİNE OLAN ETKİSİ

THE EFFECTS OF SHOULDER AND SCAPULA MUSCLES KINESIO TAPING (THE KINESIO TAPING® TECHNIQUE) ON UPPER EXTREMITY FUNCTIONS AND GAIT IN PATIENTS WITH STROKE

Oğuzhan Bahadır Demir¹, Erbil Dursun^{2*}, Canan Baydemir³

¹Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, Kocaeli, Türkiye

²Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Kocaeli, Türkiye

³Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi AD, Kocaeli, Türkiye

ORCID ID: Oğuzhan Bahadır Demir: 0000-0002-1601-7486; Erbil Dursun: 0000-0002-2127-302X; Canan Baydemir: 0000-0002-1521-7793

***Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Erbil Dursun, e-posta / e-mail: erbildursun@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 27.03.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 27.08.2019

Yayın Tarihi / Published: 06.09.2019

Öz

Amaç: İnme sonrası gelişen paralizi, kas tonus değişiklikleri, motor kontrol ve denge kayıpları fiziksel kısıtlılığın başlıca nedenleridir. Üst ekstremitenin fonksiyonel olarak kullanılmamasıyla birlikte, yürüme fonksiyonları da etkilenebilir. İnme hastalarında üst ekstremitenin fonksiyonel kısıtlılığı yürümeyi olumsuz etkileyen faktörlerden birisi olarak görülmektedir. Randomize kontrollü bu çalışmada, inme hastalarının omuz ve skapula çevresi kaslarına Kinesio Tex® bantın fasilitasyon tekniği ile uygulamasının üst ekstremitte fonksiyonları ve yürüme üzerine olan etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: İnme 36 hasta (23 çalışma, 13 kontrol) çalışmaya dahil edildi. Hastaların üst ekstremitte fonksiyonları Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi (JTEFT) ve Kutu ve Blok Testi (KBT) kullanılarak ölçüldü. VICON bilgisayarlı yürüme analizi sistemi yürüme fonksiyonları değerlendirilmesinde kullanıldı. Değerlendirmeden sonra, çalışma grubundaki hastaların trapez kası alt ve orta kısımlarına, serratus anterior kasına, deltoid kası ön ve arka kısımlarına kinezyolojik bantlama (Kinesio Tex® tape) uygulandı. Bu uygulamadan 1 gün sonra hastaların ikinci değerlendirmeleri yapıldı.

Bulgular: Tedavi öncesinde gruplar arasında demografik ve klinik parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Bantlama sonrasında JTEFT ve KBT değerlendirmelerinde çalışma grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi (tüm parametreler için $p<0,05$). Yürüme analizi değerlendirilmesinde plejik alt ekstremitte çift destek fazı, adım uzunluğu, kadans ve yürüme hızı parametrelerinde anlamlı farklılık elde edildi (tüm parametreler için $p<0,05$).

Sonuç: Bu veriler, inme hastada omuz ve skapula çevresi kaslarına kinezyolojik bant (Kinesio Tex® tape) uygulamasının üst ekstremitte fonksiyonları ve yürüme üzerine olumlu etkileri olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnme, atletik bant, üst ekstremitte

Abstract

Objective: Paralysis after stroke, muscle tone changes, balance and loss of motor control are the main causes of physical disability. Not only can the upper extremity be used functionally, but also the walking functions may be affected. Functional impairment of upper extremity in stroke patients is one of the factors that negatively affects walking. The purpose of this randomized controlled study is to investigate the effects of shoulder and scapula muscles Kinesio Tex® tape application by stimulation method on upper extremity functions and gait in stroke patients.

Methods: Thirty-six (23 study, 13 control) patients participated in this study. The Jebsen Taylor Hand Function Test (JTHFT), Box and Block Test (BBT) was used to measure upper-limb functions. VICON motion analysis system was used to measure gait parameters of the patients. After evaluation serratus anterior, middle-lower parts of trapezius, anterior-posterior parts of deltoideus muscles of patients in study group were taped. 1 day after wearing tape all patients measurements were repeated.

Results: Groups didn't show significant difference in parameters of JTHFT, BBT and VICON gait analysis before taping ($p>0.05$). JTEFT and BBT evaluations after taping revealed a statistically significant difference in favor of the study group ($p<0.05$ for all parameters). In the gait analysis, a significant difference was found in the parameters of the double support phase, step length, cadence and walking speed ($p<0.05$ for all parameters).

Conclusion: These results may imply that shoulder and scapula muscles taping may be beneficial on upper extremity functions and gait parameters in stroke patients.

Keywords: Stroke, athletic tape, upper extremity



Giriş

İnme, serebral kan damarlarının rüptürü veya tıkanması nedeniyle görülen, ani nörolojik bulgu oluşturan travmatik olmayan beyin hasarıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre inme, koroner kalp hastalıklarından sonra 2. sırada ölüm nedeni olarak bildirilmektedir.¹ International Stroke Trail raporlarına göre, olaydan 6 ay sonra hastaların %20'si hayatını kaybederken, hayatta kalan hastaların yaklaşık %35'i yürüme fonksiyonunu geri kazanamazken, %30 ile %66'sı etkilenen üst ekstremitel fonksiyonel kullanımını geri kazanamaz.²⁻³ İnmenin en göze çarpan bulgusu hemiplejidir ve inmeyi tanımlamak için de sık olarak kullanılır.⁴ Hemipleji, inme sonucu lezyona uğramış beyin hemisferinin karşı tarafındaki alt ve üst ekstremitelerde görülen istemli hareket kaybı, duyu bozukluğu ve nörolojik semptomlarla seyreden klinik tablodur.

İnme iyileşme sürecinde motor gelişim genellikle belli bir sıra izler. Alt ekstremitel fonksiyonları en erken ve eski durumuna yakın düzelerken bunu üst ekstremitel ve el fonksiyonları izler. Üst ekstremiteden ihtiyaç duyulan işlevler daha kompleks olduğundan üst ekstremitel rehabilitasyonu alt ekstremitel kadar başarılı değildir. İnmede üst ekstremitenin fonksiyonel olarak kullanılmamasının yanında, yürüme fonksiyonu da etkilenmektedir. Hastaya uygun egzersiz programı ve aproksimasyon tekniklerini kullanarak, fizyoterapist üst ekstremitenin fonksiyonel kullanımına olanak sağlaması için gövde ve omuz bütünlüğünü geri kazanmaya veya iletmeye çalışır. İnme rehabilitasyonunda geleneksel uygulamalara ilaveten, yeni tekniklerin kullanımı gittikçe artmaktadır. Üst ekstremitel propriozeptif fonksiyonunu geliştirme, kas fonksiyonunu stimüle veya inhibe etme, ağrıyı azaltma, omuz bütünlüğünü geliştirerek fonksiyonel iyileşmeyi elde etmek için rehabilitasyon programına ilave olarak bantlama kullanılabilir. Kinezyolojik bantlama tekniğini (The Kinesio Taping® technique) ve kinezyolojik bant (Kinesio Tex® tape) 1973 yılında Japon kiropraksi ve akupunktur uzmanı Dr. Kenzo Kase geliştirmiştir. Standart teyp ve bant uygulamaları eklem ve kas yapılarını desteklemelerine rağmen eklem hareketlerinde ve fonksiyonel aktivitelerde kısıtlamaya yol açmaktadır. İlave olarak bu bantlama yöntemleri uygulandıkları dokuya yapmış oldukları kompresif etki ile bazen zedelenmiş dokunun iyileşmesini yavaşlatmakta ve fasya gibi derin dokulara bir destek sağlamamaktadır. Yöntemin ortaya çıkış felsefesi eklem hareketlerini sınırlandırmaksızın insan derisinin esnekliği ve yapısal özelliklerine benzer bir bantlama yönteminde daha başarılı sonuçlar alınabileceğidir.

Bantlama sıklıkla patellofemoral eklem ağrısı ve omuz impingement sendromu gibi bir dizi klinik durumun tedavisinde kullanılmaktadır.⁵⁻⁶ Bantlamanın kas aktivitesini artırma ve azaltma etme⁷, eklemleri yeniden pozisyonlama⁸, yaralanmayı önleme⁹ ve proprioepsyon geliştirme⁵ amaçlarıyla kullanıldığı bildirilmiştir. Geçerliliği konusunda çelişkili kanıtların mevcudiyetine rağmen, bantlama kullanımı artarak devam etmektedir⁷. Bazı çalışmalarda eklem çevresi kas dokusu desteklenerek kas kuvvetlendirilebilir, eklem sağlamlığı artırılabilir ve eklem hareketleri kolaylaştırılabilir, kas, tendon, bağ, sinir gibi yapılar üzerindeki basınç ve baskı azaltılarak bu yapılarda bir tür inhibisyon oluşturularak gerilim azaltılabilir ve proprioepsyon artırılabilir doğrultusunda görüşler desteklenirken, bazılarında Kinesio® bant uygulamasının eksenrik ve konsantrik kas kuvveti üzerine veya proprioepsyon üzerine herhangi bir etkisi olmadığı savunulmaktadır.¹⁰ Jaraczewska ve Long 2006 yılında yayımladıkları makalede, inmenin sebep olduğu kötü olarak

etkilenebilecek kasları stimüle veya inhibe etmek için Kinesio® bant kullanımı anlatılmıştır.¹¹

Hemiplejik üst ekstremitenin fonksiyonel becerisini ve kullanımını değerlendiren veya tedavi eden uzmanlar, dik duruşu sağlamış bir vücutta skapulanın rolünü dikkate almalıdırlar. DePalma ve ark. skapulanın omuz aktivitesinde önemli rolü olduğunu ve kötü pozisyonlandığında, rotator kılıf kaslarının etkin olarak çalışamayacağını belirtmiştir.¹²

Hemiplejide üst ekstremitenin işlevsel olarak kullanılmamasının yanında, yürüme becerisi de etkilenmektedir. Üst ekstremitel fonksiyon bozukluğu, yürüyüş bozukluğu nedenleri içinde bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.¹³ Hemiplejik yürüyüş ifadesi birçok klinisyen tarafından hemiplejik hastanın yürüyüşü esnasında yavaş, yorucu, koordineli olmayan hareket paterni ve vücut postürü olarak tanımlanır.¹⁴

Tüm bu bilgilerin doğrultusunda, çalışmamızda inmeli hastalarda klasik rehabilitasyonda sıklıkla ihmal edilen omuz ve skapula çevresi kasları Kinesio® bant uygulaması ile stimüle ederek üst ekstremitel fonksiyonlarındaki değişikliklerini ve yürüme verileri üzerine olan etkilerini araştırmayı hedefledik.

Yöntem

Çalışma için Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'na 01 Mart 2014-30 Haziran 2014 tarihleri arasında rehabilitasyon programına alınmış olan serebrovasküler olay kaynaklı hemipleji tanısı almış, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan 50 hasta belirlendi. Çalışmaya katılmayı kabul eden 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Randomizasyon için Basit Rasgele Örneklem Yöntemi kullanılarak hastalar çalışma ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrıldı. Çalışmayı tamamlayan 36 hastanın verileri analiz edildi.

Tüm hastalar Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Uzmanı hekim tarafından anamnezleri alınıp, sistemik, nörolojik ve kas iskelet sistemi muayeneleri yapıldıktan, hasta onam formları imzalatıldıktan sonra çalışmaya alındı. Çalışmaya 18 yaş üstü, hastalık süresi 3 ay ve daha fazla olan, bağımsız yürüyebilen, üst ekstremitel Brunnstrom evrelemesi ≥ 3 , el Brunnstrom evrelemesi ≥ 2 , Modifiye Ashworth Skalasına (MAS) göre omuz, dirsek, el bilek çevresi kas tonusu ≤ 2 olan hastalar dahil edildi. Üst ekstremitel pasif eklem hareket açıklığında %20'den fazla limitasyonu olan, belirgin görme ve işitme kaybı bulunan, ciddi kooperasyon ve oryantasyon bozukluğu ve ek nörolojik, kardiyolojik veya muskuloskeletal hastalığı bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya alınan tüm hastaların yaşı, hastalık süresi ve etkilenen tarafı kaydedildi. Çalışma öncesi üst ekstremitel tonus muayenesinde MAS, motor evrelemede Brunnstrom evrelemesi, fonksiyonel değerlendirmede Jebsen Taylor El Fonksiyon Testi (JTEFT), Kutu ve Blok Testi (KBT), yürüme fonksiyonlarının değerlendirilmesinde VICON bilgisayarlı yürüme analizi kullanıldı.

Tüm olgulara JTEFT' de tanımlanmış olan sayfa çevirmek, küçük nesnelere kutuya atmak, beslenmek, dama pullarını üst üste sıralamak, iri-hafif nesnelere kaldırmak ve iri-ağır nesnelere kaldırmaktan oluşan toplam 6 fonksiyon standardize ederek uygulandı. Yazı yazma aktivitesi, hastalar arası okuma yazma oranı aynı olmadığından teste alınmadı. Değerlendirmeler tüm test objelerinin masa üzerindeki pozisyonlarının işaretlendiği bir laboratuvar masasında yapıldı. Olgular yüksekliği ayarlanabilir bir sandalyede dik oturacak ve

yüzü masaya dönük olacak şekilde pozisyonlandı. Sandalyenin yüksekliği hastanın ön kolu masa yüzeyine paralel olacak şekilde ayarlandı. Objelerin elden kaymasını engellemek için değerlendirme öncesi hastaların ellerini yıkayıp iyice kurulması sağlandı. Çalışma öncesinde uygulanacak test, olguya fizyoterapist tarafından anlatıldı ve uygulamalı olarak gösterildi. Tüm değerlendirmelerde aynı materyaller kullanıldı. Test, çalışma ve kontrol grubuna aynı fizyoterapist tarafından uygulandı. Hastanın yüzü masaya dönük otururken 6 adet tanımlanmış aktiviteyi yapması istendi. Her görev önce etkilenmeyen, daha sonra ise etkilenen elde tekrarlandı. Her aktivite sonrası hastalar 5 dakika dinlendirildi. Değerlendirme esnasında aktivite hızını ölçmek için standart kronometre kullanıldı. Başlangıç ve bitişler arasında geçen süre saniye olarak kaydedildi. Sayfa çevirme aktivitesinde 12,5x7,5 cm. ebatlarında 5 adet standart kart kullanıldı ve hastaya bu kartları istediği yöne doğru çevirmesi ve düzgün olarak pozisyonlaması söylendi. Küçük nesnelere kutuya atma aktivitesinde 2 adet ataç, 2 adet bozuk para, 2 adet gazoz kapağından oluşan 6 küçük nesne kullanılarak hastanın bu nesnelere kutuya yerleştirilmesi istendi. Beslenme aktivitesi için 5 adet fasulye tanesi bir test tahtasına yerleştirildi ve hastaya bir çay kaşığı yardımıyla fasulyeleri tek tek test tahtasından alıp kutuya atması söylendi. Dama pullarını üst üste sıralama aktivitesinde 4 adet standart ölçülü kırmızı dama kullanıldı ve hastadan damaların yerleştirilmiş olduğu test tahtasından alınarak üst üste dizilmesi istendi. İri-hafif nesnelere kaldırma aktivitesinde hastadan 5 adet içi boş silindir kabı (50 gr. ağırlığında) test tahtasının ön tarafından alıp arka tarafına koyması, iri-ağır nesnelere kaldırma aktivitesinde ise 5 adet içi dolu (432 gr. ağırlığında) silindir kabı test tahtasının ön tarafından alıp arka tarafına koyması istendi.¹⁵

JTEFT bittikten ve hastalar 5 dakika dinlendirildikten sonra KBT uygulamasına başlandı. KBT üst ekstremitenin tek taraflı kaba motor becerisini değerlendirmek için, hastanın 60 saniye içerisinde maksimum sayıda küpü hemen önünde yer alan kutunun bir tarafından diğer tarafına atmaya çalıştığı bir testtir. Hastaya yapması gereken anlatıldı ve 15 saniye alıştırma yapmasına izin verilerek, değerlendiren fizyoterapist hastanın karşısına oturdu. Hasta, hazır ve başla komutuyla teste önce sağlam taraf üst ekstremitesiyle başladı. 60 saniye boyunca maksimum sayıda küpü karşı tarafa atmaya çalıştı. İki dakika dinlenme sonrası etkilenen tarafıyla tekrarladı. Hastanın 60 saniye içerisinde karşı tarafa attığı küp sayıldı ve not edildi.¹⁶



Çizim 1. Yürüme Analizi marker yerleştirme noktaları.

Bu değerlendirmelerden sonra hastaya bilgisayarlı yürüme analizi yapıldı. Hastaların yürüme analizi, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hareket Analizi Laboratuvarı'nda; 1000 Hz. frekansında örnekleme yapan MotionLab MA 300-22 (Motion Lab System, Inc. L.A. USA) EMG modülü entegre edilmiş, günlük kalibrasyonu yapılan 5 kameralı VICON (VICON Motion Systems, Oxford, UK) bilgisayarlı

yürüme analizi sistemi kullanılarak değerlendirildi. Hastaların alt ekstremitelerinin belirli bölgelerine yansıtıcı markerlar yerleştirildi (Çizim 1) ve 5 metrelik yürüme parkurunda günlük hayatta yürüdüğü gibi yürümesi söylendi. Daha sonra yapılan çekimlerden hastanın rutin yürümesine en çok benzeyen çekimin analizi yapıldı. Bu analizde hastanın yürüme hızı, adım uzunlukları ve basma süreleri gibi temporal parametreler elde edildi.



Çizim 2. Trapez kasının alt parçasına bant uygulanması.

Tedavi

Çalışma grubundaki hastalara standardizasyonu sağlamak amacıyla tedavilerinin 7. gününde rehabilitasyon programları uygulanmadan önce, değerlendirmeleri tamamlandıktan hemen sonra bantlama konusunda sertifikalı bir fizyoterapist tarafından, omuz ve skapula çevresi kaslarına Kinesio® bant uygulandı. Uygulamadan önce bantlama yapılacak bölgeler alkolle temizlendi. Trapez kasının orta ve alt kısmı, deltoid kasının anterior ve posterior kısımları ve serratus anterior kasına stimülasyon maksadıyla origo-insersio doğrultusunda bantlama yapıldı. Hasta bir sandalyeye oturtuldu ve vücudunun üst kısmındaki kıyafetler çıkartıldı. Trapez kasının alt kısmını stimüle etmek amacıyla I şeklindeki bant T12 spinöz süreçten başlayıp dışa ve yukarı, akromiona kadar %25 germe ile horizontalde C7 spinöz süreç seviyesine denk gelecek şekilde uygulandı (Çizim 2). Bant başlangıç ve bitişlerinde germe uygulanmadı. Trapez kasının orta kısmını stimüle etmek için, C6-T3 spinöz süreçlerin ortasından dışa ve hafif yukarı doğru horizontal olarak %25 germe ile uygulandı (Çizim 3). Bant başlangıç ve bitişlerinde germe uygulanmadı. Deltoid kasının posterior kısmını stimüle etmek için, hastanın kolu gövdesinin önünde hafif adduksiyona alınarak I şeklindeki bant origo insersio tekniği kullanılarak omuzun proksimalinden omuz posterioru ile dirsek ortasında sonlanacak şekilde %25 germeyle uygulandı. Bant başlangıç ve bitişlerinde germe uygulanmadı. Deltoid kasının anterior kısmı için hastanın kolu vücudunun yanında hafif ekstansiyona alınarak, omuz ön yüzünden dirsek ortasına kadar %25 germe ile bantlama uygulandı (Çizim 3). Başlangıç ve bitişlerde germe uygulanmadı. Serratus anterior kasını stimüle etmek için, omuz ekleminin 4-6 parmak aşağısından 1-8 kaburgalardan başlanarak, hastanın kolu tam elevasyona alındıktan sonra, skapulunun medial sınırında bantlama bitirildi (Çizim 3).

Kinesio® bant uygulaması bittikten sonra, hastalara bant uygulanan cilt çevresinde görülebilecek renk değişikliğini gözlemesi ve eğer renk değişikliği ya da rahatsızlık veren bir durum olursa bandı çıkarması söylenerek eve gönderildi. Uygulamadan 1 gün sonra, aynı saatte, rehabilitasyon programı uygulanmadan tüm değerlendirmeler yeniden yapıldı. Kontrol grubu hastalarının değerlendirmeleri de çalışma grubundaki has-

talarla aynı olarak 1 gün sonra yapıldı. Tüm ölçümler standardizasyonu sağlamak amacıyla aynı araştırmacı tarafından uygulandı.



Çizim 3. Kinezyolojik bant uygulamasının son hali.

İstatistiksel değerlendirme, IBM SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı ile yapıldı. Değişkenler ortalama +/- standart sapma ve medyan (25.-75. persantil) olarak gösterildi. Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu toplam birim sayısı 36 olduğu için Kolmogorov-Smirnov Testi ile test edildi. Gruplar arasındaki farklılık Mann-Whitney U testi ile, grup içi nümerik değişkenlerin önceki ve sonraki değerleri arasındaki fark Değişkenlerin normal dağılıma sahip olmaması sebebiyle Wilcoxon t testi ile karşılaştırıldı. Kategorik değişkenler frekans olarak gösterildi. Kategorik değişkenlerin gruplara göre farklılığı ki-kare testi ile kontrol edildi. Önemlilik için $p < 0,05$ yeterli kabul edildi. Power analizi yapılmadı.

Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların yaş, cinsiyet, hastalık süresi, üst ekstremitte Brunnstrom, el Brunnstrom ve alt ekstremitte Brunnstrom seviyeleri, omuz çevresi tonus, dirsek çevresi tonus ve el bileği çevresi tonus, etkilenen taraf ve inme etiyojisi açısından karşılaştırılmalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (tüm parametreler için $p > 0,05$) (Çizelge 1).

Çalışma ve kontrol grubunda yer alan hastaların bantlama öncesi JTEFT, KBT verilerinde fark yoktu. Çalışma grubunun

JTEFT ve KBT verilerinin bantlama öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi (tüm parametreler için $p = 0,00$). Kontrol grubu hastalarında JTEFT ve KBT verilerinde bantlama ve öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (tüm parametreler için $p > 0,05$) (Çizelge 2).

Çizelge 1. Hastaların demografik bulguları ve gruplara göre dağılımı

	Çalışma (n=23)	Kontrol (n=13)	p
Yaş (yıl)	45,52±16,10	48,31±17,57	0,603
Cinsiyet	11 K (%47,8) 12 F (%52,2)	6 K (%46,2) 7 F (%53,8)	1,00
Hastalık süresi (ay)	36,04±24	35,15±26,62	0,974
Üst Ekst. Brunnstrom	4,61±0,72	5,08±0,49	0,070
El Brunnstrom	4,26±0,86	4,62±0,65	0,226
Alt Ekst. Brunnstrom	5,13±0,54	5,38±0,76	0,239
Tonus (omuz)	0,21±0,42	0,23±0,59	0,820
Tonus (dirsek)	0,95±0,63	0,84±0,68	0,673
Tonus el (bileği)	1,30±0,47	1,31±0,48	1,000
Hemiplejik Taraf	11 sol (%47,8) 12 sağ (%52,2)	3 sol (%23,1) 10 sağ (%76,9)	0,175
İnme Tipi	3 hemorojik (%13) 20 iskemik (%87)	2 hemorojik (%15,4) 11 iskemik (%84,6)	1,000

Yürüme analizi verileri incelendiğinde tüm parametrelerde bantlama öncesi anlamlı farklılık yoktu ($p > 0,05$). Çalışma grubunun bantlama sonrası çift destek fazı, adım uzunluğu, kadans ve yürüme hızı verilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi ($p < 0,05$). Kontrol grubu verilerinde herhangi bir farklılık gözlenmedi ($p > 0,05$) (Çizelge 3).

Çalışma ve kontrol grubunun bantlama öncesi ve sonrası JTEFT ve KBT verilerinin değişim yüzdeleri arasında anlamlı farklılık tespit edildi (Çizelge 4). Yürüme analizi verilerinin çift destek fazı ve yürüme hızı değişim yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi ($p < 0,05$) (Çizelge 5).

Çizelge 2. Çalışma ve kontrol grubu bantlama öncesi sonrası üst ekstremitte fonksiyonları verileri

	Çalışma grubu ilk Median (25-75%)	Çalışma grubu son Median (25-75%)	Kontrol grubu ilk Median* (25-75%)	Kontrol grubu son Median ** (25-75%)	p	p ⁺	p ⁺⁺
Sayfa çevirme (sn)	38,0 (27,0-159,0)	25,0 (15,0-65,0)	28,0 (19,5-45,0)	25,0 (17,5-30,0)	0,051	<0,001	0,116
Küçük nesnelere kutuya atma (sn)	87,0 (30,0-360,0)	42,0 (17,0-182,0)	44,0 (21,5-267,0)	32,0 (17,5-286,0)	0,397	<0,001	0,310
Beslenme (sn)	98,0 (29,0-360,0)	50,0 (18,0-126,0)	48,0 (24,0-243,5)	41,0 (30,0-262,5)	0,361	<0,001	0,515
Tavla pulu dizme (sn)	53,0 (20,0-102,0)	26,0 (8,0-57,0)	26,0 (14,0-90,5)	14,0 (28,0-83,0)	0,361	<0,001	0,906
İri hafif nesnelere kaldırma (sn)	29,0 (15,0-54,0)	19,0 (10,0-40,0)	21,0 (14,0-32,0)	20,0 (14,0-30,0)	0,140	<0,001	0,563
İri ağır nesnelere kaldırma (sn)	32,0 (14,0-230,0)	14,0 (11,0-89,0)	18,0 (14,5-26,0)	21,0 (14,0-30,0)	0,107	<0,001	0,681
BBT (sn)	14,0 (4,0-22,0)	15,0 (9,0-27,0)	14,0 (11,0-18,5)	15,0 (13,0-20,5)	0,74	<0,001	0,149

Çizelge 3. Çalışma ve kontrol grubu bantlama öncesi ve sonrası yürüme analizi verileri. p: Mann Whitney ile bantlama öncesi gruplar arası farklılık değerlendirildi. p: Mann Whitney ile bantlama öncesi gruplar arası farklılık değerlendirildi. p+: Kinezyolojik bantlama uygulanan hastaların grup içi farklılığı değerlendirildi. p++: kontrol hastalarının grup içi farklılığı değerlendirildi (Wilcoxon).

	Çalışma grubu ilk Median (25-son)	Çalışma grubu son	Kontrol grubu ilk Median* (25-75%)	Kontrol grubu son Median	p	p ⁺	p ⁺⁺
Tek destek fazı (sn)	46,0 (44,0-51,0)	47,0 (40,0-50,0)	40,0 (38,5-47,0)	42,0 (37,5-45,5)	0,31	0,672	0,409
Çift destek (sn)	49,0 (41,0-64,0)	36,0 (30,0-66,0)	44,0 (37,0-48,5)	46,0 (41,0-49,0)	0,149	0,008	0,432
Adım uzunluğu (cm)	44,0 (36,0-49,0)	49,0 (40,0-55,0)	44,0 (34,0-53,5)	48,0 (34,5-51,5)	0,820	0,010	0,937
Kadans (adım/dk)	79,0 (67,0-88,0)	84,0 (68,0-103,0)	90,0 (82,5-102,0)	91,0 (82,5-97,5)	0,40	0,015	0,726
Adım zamanı (sn)	82,0 (73,0-94,0)	76,0 (66,0-98,0)	70,0 (61,0-80,0)	69,0 (64,5-79,5)	0,37	0,180	0,480
Yürüme hızı (m/s)	0,56 (0,43-0,68)	0,72 (0,56-0,83)	0,61 (0,53-0,74)	0,60 (0,55-0,71)	0,434	0,003	0,753

Çizelge 4. Çalışma ve kontrol gruplarının JTEFT ve BBT verileri % değişim oranları

JTEFT Parametreleri	Çalışma Grubu Tedavi Öncesi ve Sonrası %	Kontrol Grubu Tedavi Öncesi ve Sonrası %	p
Sayfa çevirme	38.0 (30.0 - 53.0)	20.0 ((-10.5)- 25.0)	0.001
Küçük Nesnelere Kaldırma	33.0 (16.0- 60.0)	0.0 (0.0- 29.0)	0.004
Beslenme	26.0 (15.0- 61.0)	0.0 ((-6.5)- 21.0)	0.002
Tavla Pulu Dizme	39.0 (0.0- 59.0)	0.0 ((-33.0)- 16.5)	0.001
Büyük Hafif Nesnelere Kaldırma	37.0 (14.0- 45.0)	0.0 ((-29.0)- 22.0)	0.000
Büyük Ağır Nesnelere Kaldırma	27.0 (12.0- 56.0)	0.0 ((-15.0)- 12.0)	0.001
BBT	(-30.0) ((-50.0)- (-11.0))	(-7.0) ((-26)- 1.5)	0.008

p: Gruplar arası analizlerin p değeri (Mann Whitney U testi)

Tartışma

Yaptığımız bu çalışmada, inmeli hastalarda omuz ve skapula çevresi kaslarına Kinesio® bant uygulamasının üst ekstremité fonksiyonları ve yürüme üzerine olumlu etkilerini tespit ettik. Araştırmamızda hastaların etkilenen üst ekstremité motor fonksiyonlarının değerlendirilmesinde JTEFT ve BBT kullandık. Çalışma grubunun kendi içinde yapılan JTEFT ve KBT verilerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmasında tüm aktivitelerde anlamlı gelişme saptanırken, kontrol grubunun tedavi öncesi ve sonrası değerlendirme verileri karşılaştırıldığında hiçbir aktivitede anlamlı gelişme olmadı. Çalışma ve kontrol gruplarının JTEFT ve KBT verilerinin değişim oranları karşılaştırıldığında çalışma grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit ettik.

Literatürde Kinesio® bant uygulaması ile ilgili çeşitli araştırmalar bulunmasına rağmen Kinesio® bant uygulamasının inmeli hastalarda etkinliğini araştıran az sayıda çalışma mevcuttur. Bazı çalışmalarda bantlama sonrası anlık

Çizelge 5. Çalışma ve kontrol gruplarının plejik alt ekstremité yürüme analizi % değişim oranları

Yürüme Analizi Verileri	Çalışma Grubu Median (25-75%) % Değişim	Kontrol Grubu Median (25-75%) % Değişim	p
Tek destek fazı Plejik Alt Ekstremité	(-2.0) ((-9.0)- 15.0)	2.0 ((-5.5)- 12.5)	0.633
Çift destek fazı	10.0 ((-1.0)- 29.0)	(-2.0) ((-22.0)- 3.0)	0.011
Adım Uzunluğu Plejik Alt Ekstremité	(-6.0) ((-29.0)- 2.0)	1.0 ((-8.5)- 4.5)	0.075
Kadans	(-4.0) ((-10.0)- 1.0)	1.0 ((-4.5)- 5.0)	0.103
Adım Zamanı Plejik Alt Ekstremité	4.0 ((-4.0)- 15.0)	0.0 ((-3.0)- 11.5)	0.410
Yürüme Hızı	(-14.0) ((-36.0)- (-3.0))	(-2.0) ((-10)- 14.5)	0.010

p: Gruplar arası analizlerin p değeri (Mann Whitney U testi)

değerlendirme yapılmış, bazı çalışmalarda daha uzun süre sonra değerlendirmeler tekrarlanmıştır.¹⁶ Biz çalışmamızda Kinesio® bant uygulamasının kısa süreli etkileri belirlemek amacıyla, bant uygulamasından bir gün sonra değerlendirmemizi tekrarladık.

Wong ve ark.'nın çalışmasında 30 sağlıklı kişinin izokinetik diz fonksiyonunu araştırmışlardır.¹⁸ Her denek, vastus medialis kası bantlanmış ve bantlanmamış olmak üzere, bir hafta arayla iki defa test edilmiş. Çalışma sonucunda Kinesio® bant uygulamasının kasın en yüksek tork seviyesini değiştirmediğini ama bu torku oluşturmak için gerekli zamanı kısalttığı sonucuna varmışlardır. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlarda aktiviteleri yapma sürelerinde azalma, kasın aktiviteyi yapmak için gerekli torku oluşturma süresinin azalmasına bağlanabilir.

Günlük Yaşam Aktiviteleri (GYA)'nde uzanma, kavrama ve omuz stabilizasyonuna ihtiyaç duyulan durumlara sıkça

rastlamaktayız. İnmeli hastalarda bilhassa omuz stabilizasyonunun yetersiz olduğu ve bununla birlikte uzanma aktivitesinin de çok az yapıldığı bilinmektedir. Bahsi geçen aktivitelerdeki gelişme, inmeli hastanın üst ekstremitelerini GYA'da daha fonksiyonel kullanabileceği düşüncesini güçlendirmektedir. Omuz bant uygulamasının ağrıyı azaltmaya ve normal fonksiyonelliği yeniden sağlamaya yardımcı olduğuna inanılmaktadır.¹⁹⁻²⁰ Ne var ki kullanımı çoğunlukla anekdotal gözlemlere dayanmaktadır,²¹ etkinliğini destekleyecek az sayıda kanıt bulunmaktadır. Omuz stabilizasyonu ve fonksiyonelliği için gerekli olan koordine skapula hareketleri, üzerine yapışan kasların karmaşık nöromusküler kontrolüne bağlıdır. Özellikle trapezius ve serratus anterior kasları kuvvet çifti meydana getirerek skapular yukarı rotasyon ve posterior tilt hareketini kontrol ederler. Bu iki kasın değişen fonksiyonunun yetersiz omuz fonksiyonu ve kronik impingement sendromu ile sonuçlanabilecek, skapular hareketi etkilediği tespit edilmiştir.²² Skapula kontrolünü uyarmak için kullanılacak yöntemlerden biri de bantlamadır. Yaptığımız çalışmada, çalışma grubu JTEFT, KBT verileri bantlama öncesi- bantlama sonrası ve gruplar arası değişim yüzdeleri açısından anlamlı sonuçlar elde edildi. JTEFT' de el fonksiyonları haricinde özellikle iri-hafif ve ağır nesnelere kaldırma aktivitesinde proksimal kol kontrolünü değerlendirmesi yönünden de önemli olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda proksimal kol kontrolünün artarak, üst ekstremitate fonksiyonları üzerine olumlu sonuçlarını gördük.

Literatürde bant uygulamasının üst ekstremitate fonksiyonelliği için gerekli olan skapula hareketleri ve skapula stabilizasyonu üzerine yararlı sonuçlarını görüldü. Hsu ve ark. omuz impingement sendromu tanılı 17 beyzbol sporcusunu, trapez kasları hem Kinesio® bant uygulanmış hem de plasebo bant uygulanmış olarak değerlendirmişlerdir.²³ Her iki bantlama durumunda da kolun 30° ile 60° elevasyonu arasında skapula yukarı rotasyonu önce azalmış daha sonra artmıştır. İki bantlama arasında anlamlı tek farklılık humeral elevasyonun 30° ile 60°'leri arasında Kinesio® bant lehine skapula posterior tilti olmuştur. Çalışmanın sonunda Kinesio® bant uygulamasının skapular harekette ve kas performansında olumlu değişiklikler meydana getirdiği tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz olumlu sonuçlar, trapez kasını kuvvet artışına bağlanabilir. Lin ve ark. tarafından yapılan çalışmada 12 sağlıklı kişinin trapez kası üst kısmı, trapez kası alt kısmı, serratus anterior kası, deltoid kası ön kısmı elektromyografik (EMG) aktiviteleri ve omuz propriozeptiyonu değerlendirilmiştir.²⁴ Çalışma sonunda deltoid kası ve trapez kası üst kısmı EMG aktivitesinde azalma, serratus anterior kası EMG aktivitesinde artma lehine anlamlı fark saptanırken, trapez kası alt kısmı EMG aktivitesinde anlamlı bir değişiklik kaydedilmemiştir. Skapula çevresi bant uygulaması ile oluşan etkilerin nöromusküler kontrol ve propriozeptif geribildirim etkenleri ile açıklanabileceği sonucuna varmışlardır. Çalışmamızda elde ettiğimiz olumlu sonuçlar, bant uygulamasının inmeli hastalarda propriozeptiyon artırma özelliğinden kaynaklanıyor olabilir. Shahan ve ark. asemptomatik kişilerde omuz çevresi Kinesio® bant uygulamasının skapula kinematiki üzerine olan etkilerini araştırmışlardır.²⁵ Çalışmamızda kullandığımız aynı teknikte skapula çevresi kaslarına bant uygulamışlar ve sagittal düzlemde omuz elevasyonunda, skapulanın dışarı ve yukarı rotasyonları ile posterior tiltinin arttığını belirlemişlerdir. Skapular planda ise bantlama skapular dışarı rotasyonu arttırmıştır. Bant uygulamasının asemptomatik kişilerde skapulotorasik kinematiki üzerine olumlu etkileri olduğu sonucuna varılmıştır.

Herzeele ve ark. Kinesio® bant uygulamasının 25 sağlıklı kadın hentbol oyuncusunun skapula hareketleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır.²⁶ Bantlama korokoid proçesten başlayıp trapez kası üst kısmının gövdesi üzerinden torasik omurgaya doğru trapez kası alt kısmını takip edecek şekilde uygulanmıştır. Değerlendirmeler bantlama öncesi ve bantlama sonrası gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonunda omuz fleksiyon, antefleksiyon ve abduksiyon hareketi sırasında skapula posterior tilt hareketinde artış tespit edilmiştir. Buna ilave olarak kol abduksiyonunun ortasında (30°- 90°) skapula dış rotasyonunda artış tespit edilmiştir. Çalışmamızda üst ekstremitate fonksiyonlarında elde ettiğimiz olumlu sonuçlar, skapula dış rotasyon artışının omuz hareketleri üzerine olan katkısıyla açıklanabilir.

Huang YC ve ark. yaptıkları randomize kontrollü çalışmada konvansiyonel tedavi programına alınan 44 subakut inmeli hastada Kinesio® bant uygulamasının omuz ağrısı ve fonksiyonel sonuçları üzerine olan etkilerini incelemiştir.²⁷ Çalışma grubundaki hastaların omuz çevresi kaslarına haftada 2 gün bir gün ara vererek Kinesio® bant uygulaması, kontrol grubundaki hastaların omuz çevresi kaslarına aynı sürelerde sham uygulama yapılmıştır. Çalışmanın sonunda sadece omuz ağrısında çalışma grubu lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Mazzone ve ark. hemiplejik serebral palsili çocuklarda fonksiyonel bantlamanın üst ekstremitate fonksiyonları üzerine olan etkilerini araştırmışlardır.²⁸ 16 hasta ile başlayan çalışmada ilk ve son 5 ay bantlama ve rehabilitasyon uygulamaları birlikte yapılmıştır. İlk 5 aydan sonra 7 ay süreyle ise sadece rehabilitasyon çalışmaları uygulanmıştır. Bantlama başparmak ekstansiyon ve abduksiyon, el bileği ekstansiyon, önkol supinasyon, omuz eksternal rotasyon hareketlerini arttıracak şekilde uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda rehabilitasyon çalışmaları ve bantlamanın birlikte uygulandığı dönemlerde üst ekstremitate fonksiyonlarında istatistiksel olarak anlamlı ilerleme saptanırken, sadece rehabilitasyon çalışmaları uygulanan dönemde üst ekstremitate fonksiyonlarında anlamlı bir ilerleme olmamıştır.

Bant uygulamasının GYA, üst ekstremitate fonksiyonları üzerine olan etkilerini inmeli hastalarda araştıran Kim ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada aftada üç gün toplam 28 hafta göreve yönelik aktivite yaptırılan 30 hasta (15 çalışma, 15 kontrol) çalışmaya alınmıştır.²⁹ Çalışma grubuna alınan hastaların deltoid ve quadratus lumborum kaslarına bant uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda her iki grupta da el Brunnstrom seviyesi hariç tüm parametrelerde anlamlı artışlar kaydedilmiştir. Gruplar arasında fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri arasında çalışma grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır. İnmeli hastalarda günlük yaşam aktivitelerini ve günlük yaşam fonksiyonlarını geliştirmek için yararlı olduğu sonucuna varmışlardır.

Qafarizadeh ve ark.'nın çalışmasında inmeli hastalarda Kinesio® bant uygulamasının el fonksiyonları üzerine olan etkilerini incelemiştir.³⁰ İnmeli 8 hastanın el bilek ekstansör kaslarını bantladıktan hemen sonra ikinci değerlendirmelerini, bir hafta sonra üçüncü değerlendirmelerini yapmışlardır. Kaba el becerisinin değerlendirildiği testlerin ikinci ve üçüncü tekrarlarında başlangıç değerlerine göre anlamlı farklılık elde etmişler ve inmeli hastalarda ekstansör kaslara Kinesio® bant uygulamasının daha iyi el fonksiyonları elde edilmesiyle sonuçlanacağını belirtmişlerdir. Çalışmamızda biz de kısa süreli etkileri değerlendirerek benzer sonuçları elde ettik.

Kinesio® bant uygulamasının alt ekstremitate kullanımıyla ilgili yapılmış olan çalışmalar da bulunmaktadır. Costa ve ark. tarafından yapılan çalışmada sol hemiplejik serebral palsili 4 çocuğun kuadriseps kasına stimülasyon amaçlı Kinesio® bant

uygulanmıştır.³¹ Çalışmanın sonunda yapılan değerlendirmelerde, bant uygulandıktan sonra hastaların fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinde anlamlı farklılık tespit edilirken, denge skorlarında herhangi bir değişiklik elde edilememiştir. Yazarlar, bant uygulamasının dinamik aktivitelerde faydalı olduğu, statik aktivitelerde ise aynı etkiyi elde etmediği sonucuna varmışlardır.

Szczegieliński ve ark. tarafından yapılan çalışmada nörolojik fizyoterapi uygulanan 30 hemiplejik hastaya düşük ayak problemi için ek olarak bantlanma yapılmıştır.³² Hastalar bantlama öncesi, bantlamadan 1 saat sonra ve bantlamadan 24 saat sonra 100 metre yürüme testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonunda, bantlama sonrası yapılan değerlendirmelerde bantlama lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Alt ekstremitte fonksiyonelliğini geliştirmede, bant uygulamasının 24 Saat sonra daha etkili olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, bizim çalışmamız açısından önem taşımaktadır. Biz yaptığımız çalışmada kurduğumuz hipotezde bant uygulamasının anlık etkilerinin yerine, 24 saat sonraki etkilerini değerlendirdik ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde ettik.

İnsanın ayakta duruşu ve yürüme bacaklar arasında güçlü ve etkili nöronal koordinasyon gerektirmektedir. Manüplatif ödevlerin büyük kısmında ekstremiteler arası koordinasyon sadece alt ekstremiteler arasında değil, aynı zamanda üst ekstremiteler arasında da gerçekleşir.³³ Günümüzde kol hareketlerini koordine eden nöronal yapıların, quadripedal hareketin bir kalıntısı olarak, lokomasyon sırasında bacak hareketlerini kontrol eden yapılarla bağlantılı olup olmadığı bilinmemektedir. Hayvan deneyleriyle uyumlu olarak servikal seviyeye kadar uzanan nöronal yapıların insan lokomotor paternine katkı sağladığı gösterilmiştir.³⁴ Bu katkının lokomasyon süresince gövdenin stabilizasyonu için kolların salınımı yoluyla olduğu iddia edilmektedir. Bu doğrultuda, servikal spinal kord yaralanmalı hastalarda alt ekstremitte tibial sinirinin transkutanöz elektriksel stimülasyonu, üst ekstremitenin distal kaslarının motor cevaplarının kısa latanslarını harekete geçirmiştir. Yapılan bazı çalışmalar üst ekstremitte hareketlerinin normal yürümede dengeyi sağlamaya ve ağırlık merkezi hareketini kontrol etmeye yardımcı olduğunu göstermişlerdir. Bununla birlikte elektromyografik analizler yürüme siklusu boyunca kol ve bacak hareketlerini kontrol eden ritmik nöronal bağlantılar göstermiştir.

Galli ve ark. hemiplejik serebral palsili çocuklarda yürüme sırasında üst ekstremitte hareketlerini değerlendirdikleri çalışmada hemiplejik çocukların, kontrol grubundaki sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında yürüyüşlerinde, sagittal düzlemde glenohumeral ve dirsek eklemlerinde azalmış hareket açısı olduğunu göstermiştir.³⁵ Carmo ve ark. hemiplejik hastalar ve sağlıklı insanlarla yapılan çalışmada benzer sonuçları elde etmişlerdir.¹⁴

Yaptığımız çalışmada, çalışma grubu yürüme verileri incelendiğinde, adım uzunluğunda, kadansta, yürüme hızında anlamlı artış, çift destek fazında anlamlı azalma tespit ettik. Gruplar arası yürüme parametreleri değişim yüzdeleri karşılaştırıldığında, çift destek fazı ve yürüme hızı değişim yüzdelerinde anlamlı farklılık tespit edildi. Yürüme parametrelerinde elde ettiğimiz olumlu değişiklikler bantlamanın sağladığı üst ekstremitte fonksiyonlarındaki gelişme, vücut postüründeki düzelme ve bunlarla bağlantılı olarak denge üzerine olan pozitif etkiler ile açıklanabilir. Külcü ve ark. yaptıkları çalışmada hemiplejik hastalarda üst ekstremitte fonksiyonlarıyla postür kontrol arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır.³⁶ Çalışma sonunda üst ekstremitte motor fonksiyonları ile denge arasında anlamlı ilişki saptanmış; üst ekstremitte motor fonksiyon bozukluğunun dengeyi

etkileyebilecek bir etken olduğu düşünülmüştür. Fishman, inmeli hastalarda üst ekstremitte fonksiyonel düzeyi ile postür salınım ve ağırlık aktarımı arasında korelasyon saptamıştır.³⁷ Kontrol grubuna kıyasla çalışma grubunda elde ettiğimiz sonuçlar testleri öğrenmenin etkisi olmadığını göstermektedir. Çalışmamızda tedavi süresince hastalarda Kinesio® bant uygulamasının herhangi bir yan etkisi ile karşılaşmadık. Çalışmamızın limitasyonu, hasta sayısının az olması, hastalarda dengenin ayrıca değerlendirilmemiş olmasıdır. Dengenin yürüme üzerine olan etkileri literatürde belirtilmiştir.³⁶⁻³⁷ Dengeyi değerlendirmiş olsaydık, yürüme parametrelerinde elde ettiğimiz olumlu değişiklikleri dengesizlikteki değişikliklerle ilişkilendirebilirdik. Bant uygulaması yapılan hastaların, uzun süreli değerlendirmelerini yapmamış olmamız çalışmamızın diğer bir limitasyonudur. Sonuç olarak, uygulaması kolay ve emniyetli olan Kinesio® bant inmeli hastaların tedavi ve rehabilitasyon programlarına eklenebilir. Etkinliğinin kanıtı dayalı olarak ortaya konulabilmesi için daha fazla sayıda ve daha çok vakalı kontrollü çalışmalar yapılmalıdır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Etik kurul onayı

Kocaeli Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan KOÜ KAEK 7/8 karar no ile onay alınmıştır.

Maddi Destek

Hiçbir kişi, kurum ve kuruluştan maddi destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

OBD: Çalışma fikri/hipotez; çalışmanın tasarımı; veri toplanması; kaynak taraması; analiz ve/veya sonuçların yorumu; makale yazılması; yayınlama süreci.

ED: Çalışma fikri/hipotez; çalışmanın tasarımı; kaynak taraması; analiz ve/veya sonuçların yorumu; makale yazılması; eleştirel inceleme ; yayınlama süreci.

CB: Biyoistatistiksel analiz.

Kaynaklar

1. Ingall T. Stroke-Incidence, mortality, morbidity and risk. *J Insur Med.* 2004;36(2):143-52.
2. Hendricks HT, Geurts AC, Zwartz MJ. Motor recovery after stroke: a systematic review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(11):1629-1637. doi:10.1053/apmr.2002.35473
3. Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS. Compensation in recovery of upper extremity function after stroke: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75(8):852-857
4. Özcan O, Turan B. Hemipleji rehabilitasyonu. İçinde: Özcan O, Arpacıoğlu O, Turan B, ed. *Nörorehabilitasyon*. Bursa: Nobel Tıp Kitabevi; 2000:61-82.
5. Callaghan MJ, Selfe J, Bagley PJ, Oldham AJ. The effects of patellar taping on the knee joint proprioception. *J Athl Train.* 2002; 37:19-24.
6. Copping J, O'Driscoll ML. Application of tape at the shoulder joint: An effective therapeutic modality for the treatment of impingement syndrome. *Phys Ther Rev.* 2013;10(4):231-236 doi: 10.1179/108331905X78906
7. Alexander CM, Stynes S, Thomas A, Lewis J, Harrison PJ. Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius? *Man Ther.* 2003;8:37-41.
8. Zanella PW, Willey SM, Seibel SS, Hughes CJ. The Effect of Scapular Taping on Shoulder Joint Repositioning. *Journal of*

- Sport Rehabilitation.* 2001;10(2):113-123. doi:10.1123/jsr.10.2.113
9. Kneeshaw D. Shoulder taping in the clinical setting. *J Bodyw Mov Ther.* 2002;6(1):2-8. doi:10.1054/jbmt.2001.0233
 10. Slupik A, Dwornik M, Bialoszewski D, Zych E. Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2007;9(6):644-651.
 11. Jaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabil.* 2006;13:31-42.
 12. DePalma MJ, Johnson EW. Detecting and treating shoulder impingement syndrome. The role of scapulothoracic dyskinesia. *Phys Sportsmed.* 2003;31(7):25-32. doi: 10.1080/00913847.2003.11440616.
 13. Stephenson JL, De Serres SJ, Lamontagne A. The effect of arm movements on the lower limb during gait after a stroke. *Gait Posture.* 2010;31(1):109-115. doi:10.1016/j.gaitpost.2009.09.008
 14. Carmo AA, Kleiner AF, Costa PH, Barros RM. Three-dimensional kinematic analysis of upper and lower limb motion during gait of post-stroke patients. *Braz J Med Biol Res.* 2012;45(6):537-545. doi:10.1590/s0100-879x2012007500051
 15. Tipton-Burton MM. Jebsen-Taylor Hand Function Test. In: Kreutzer J, DeLuca J, Caplan B, eds. *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology.* Cham: Springer International Publishing; 2017:1-2. doi:10.1007/978-3-319-56782-2_1946-2
 16. Mathiowetz V, Volland G, Kashman N, Weber K. Adult Norms for the Box and Block Test of Manual Dexterity. *Am J Occup Ther.* 1985;39(6):386-391. doi:10.5014/ajot.39.6.386
 17. Magalhães HC da G, Menezes KKP de, Avelino PR. Effects of the Kinesio® Taping on the gait of stroke subjects: a systematic review with meta-analysis. *Fisioterapia e Pesquisa.* 2017;24(2):218-228. doi:10.1590/1809-2950/17387024022017
 18. Wong OMH, Cheung RTH, Li RCT. Isokinetic knee function in healthy subjects with and without Kinesio taping. *Physical Therapy in Sport.* 2012;13(4):255-258. doi:10.1016/j.ptsp.2012.01.004
 19. Lewis JS, Wright C, Green A. Subacromial Impingement Syndrome: The Effect of Changing Posture on Shoulder Range of Movement. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005;35(2):72-87. doi:10.2519/jospt.2005.35.2.72
 20. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of Kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2008 Jul;38(7):389-95. doi: 10.2519/jospt.2008.2791.
 21. Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical therapeutic application of the kinesio taping method.* Tokyo, Japan; Ken Ikai Co Ltd; 2003.
 22. Kibler WB, McMullen J. Scapular dyskinesia and its relation to shoulder pain. *J Am Acad Orthop Surg.* 2003;11(2):142-151.
 23. Hsu Y-H, Chen W-Y, Lin H-C, Wang WTJ, Shih Y-F. The effects of taping on scapular kinematics and muscle performance in baseball players with shoulder impingement syndrome. *Journal of Electromyography and Kinesiology.* 2009;19(6):1092-1099. doi:10.1016/j.jelekin.2008.11.003
 24. Lin JJ, Cheng-Ju H, Pey-Lin Y. The effects of Scapular taping on Electromyographic Muscle Activity and Proprioception Feedback in Healthy Shoulders. *J Orthop Res.* 2011;29(1):53-57. doi: 10.1002/jor.21146
 25. Shaheen AF, Villa C, Lee Y-N, Bull AMJ, Alexander CM. Scapular taping alters kinematics in asymptomatic subjects. *Journal of Electromyography and Kinesiology.* 2013;23(2):326-333. doi:10.1016/j.jelekin.2012.11.005
 26. Van Herzele M, van Cingel R, Maenhout A, De Mey K, Cools A. Does the Application of Kinesiotape Change Scapular Kinematics in Healthy Female Handball Players? *Int J Sports Med.* 2013;34(11):950-955. doi:10.1055/s-0033-1334911
 27. Huang YC, Leong CP, Wang L, et al. Effect of kinesiology taping on hemiplegic shoulder pain and functional outcomes in subacute stroke patients: a randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2016;52(6):774-781.
 28. Mazzone S, Serafini A, Iosa M, et al. Functional Taping Applied to Upper Limb of Children with Hemiplegic Cerebral Palsy: A Pilot Study. *Neuropediatrics.* 2011;42(6):249-253. doi:10.1055/s-0031-1295478
 29. Kim E, Kim Y. Effects of kinesiology taping on the upper-extremity function and activities of daily living in patients with hemiplegia. *Journal of Physical Therapy Science.* 2015;27(5):1455-1457. doi:10.1589/jpts.27.1455
 30. Qafarizadeh F, Kalantari M, Ansari NN, Baghban AA, Jamebozorgi A. The effect of kinesiotaping on hand function in stroke patients: A pilot study. *J Body Mov Ther.* 2018 Jul;22(3):829-831. doi: 10.1016/j.jbmt.2017.09.015.
 31. Costa Carolina Souza, Rodrigues FS, Leal FM. Pilot study: Investigating the effects of Kinesio Taping® on functional activities in children with cerebral palsy. *Dev Neurorehabil.* April 2013; 16(2): 121-128. doi.org/10.3109/17518423.2012.727106
 32. Szczegieliński J, Dariusz B, Luniewski J, Boogacz K, Sliwinski Z. The effect of Kinesiology Taping application on the result of 100 meter walking test in patients after cerebrovascular stroke. *Fizjoterapia Polska Fizjoterapia Polska.* 2012;12(1):71-75. doi: 10.5604/16420136.990862
 33. Peper CE, Carson RG. Bimanual co-ordination between isometric contractions and rhythmic movements: An asymmetric coupling. *Exp. Brain Res.* 1999;129(3):417-432
 34. Dietz V, Nakazawa K, Wirz M, Erni Th. Level of spinal cord lesion determines locomotor activity in spinal man. *Exp. Brain Res.* 1999;128(3):405-409. doi:10.1007/s002210050861
 35. Galli M, Cimolin V, Crivellini M, Romkes J, Albertini G, Brunner R. Quantification of Upper Limb Motion During Gait in Children with Hemiplegic Cerebral Palsy. *Journal of Developmental and Physical Disabilities.* 2012;24(1):1-8. doi:10.1007/s10882-011-9250-4
 36. Külcü DG, Yanık B, Gülşen G. Hemiplejik hastalarda denge bozukluğu ve üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişki. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi.* 2019;12(1):1-6.
 37. Fishman MN, Colby LA, Sachs LA, Nichols DS. Comparison of Upper-Extremity Balance Tasks and Force Platform Testing in Persons With Hemiparesis. *Physical Therapy.* 1997;77(10):1052-1062. doi:10.1093/ptj/77.10.1052



EVALUATION OF HEMATOLOGICAL CHANGES IN PATIENTS WITH BRUCELLOSIS

BRUSELLOZ HASTALARINDA HEMATOLOJİK DEĞİŞİKLİKLER

Ahmet Rıza Şahin^{1*}, Selma Ateş¹, Selçuk Nazik¹, Ayşegül Erdoğan²

¹Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Medicine, Department of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Turkey

²Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Medicine, Department of Public Health, Turkey

ORCID ID: Ahmet Rıza Şahin: 0000-0002-4415-076X; Selma Ateş: 0000-0002-2515-8578; Selçuk Nazik: 0000-0003-0587-0104;

Ayşegül Erdoğan: 0000-0002-0548-5911

***Corresponding Author / Sorumlu Yazar:** Ahmet Rıza Şahin, e-mail / e-posta: drahmetrizasahin@gmail.com

Received / Geliş Tarihi: 17.05.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 30.08.2019

Published / Yayın Tarihi: 06.09.2019

Abstract

Objective: Brucellosis is a zoonotic infectious disease of domestic and wild animals caused by *Brucella* strains and is transmitted to humans by various routes. Brucellosis is an important problem leading to economic losses due to high morbidity rates. Although the disease has been eradicated in most developed countries it remains a public problem especially in the Mediterranean countries of the Middle East and Africa. The objective of this study was to investigate hematological changes in patients with brucellosis from Kahramanmaraş in light of the literature.

Methods: A total of 197 patients diagnosed with brucellosis and followed-up in the infectious diseases clinics of Kahramanmaraş Sütçü İmam University Hospital between 1 January 2012 and 31 December 2017 were retrospectively evaluated for hematological changes. Demographic and epidemiologic data of the patients including age, gender, profession, the habit of consuming fresh cheese, and contact with animals were recorded. Hematological changes were considered as leukopenia (leukocyte count $4.000/\mu\text{L}$), anemia (hemoglobin concentration $<12\text{ g/dL}$ in women and $<13\text{ g/dL}$ in men), and thrombocytopenia (platelet count $<150.000/\mu\text{L}$).

Results: Sixty eight percent of the patients developed hematological changes. No significant difference was found between the patients with and without hematological changes in terms of age and sex. The most common hematological changes was anemia in 36.5% of the patients followed by thrombocytopenia by (11.7%), leukopenia (10.2%) and leucocytosis (9.6%).

Conclusion: Hematological changes are among the most common changes of brucellosis. Diagnostic tests for brucellosis should be kept in mind in cases of hematological anomalies including anemia, leukopenia, thrombocytopenia and pancytopenia in endemic regions.

Keywords: Anemia, *Brucella*, brucellosis

Öz

Amaç: Bruselloz, *Brucella* türlerinin neden olduğu zoonotik bir enfeksiyon hastalığıdır. Bruselloz yüksek morbidite oranları nedeniyle ekonomik kayıplara yol açan önemli bir problemdir. Hastalığın yayılımı çoğu gelişmiş ülkede engellenmiş olmakla birlikte özellikle Ortadoğu ve Afrika'daki Akdeniz ülkelerinde bir halk sağlığı problemi olarak devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Kahramanmaraş ilinde brusellozlu hastalarda hematolojik değişiklikleri literatür eşliğinde araştırmaktır.

Yöntem: 1 Ocak 2012 ile 31 Aralık 2017 tarihleri arasında bruselloz tanısı konulan ve Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversite hastanesinin enfeksiyon hastalıkları kliniğinde takip edilen 197 hasta, hematolojik komplikasyonlar açısından geriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Yaş, cinsiyet, meslek, taze peynir tüketimi alışkanlığı ve hayvanlarla temas gibi hastaların demografik ve epidemiyolojik verileri kaydedilmiştir. Hematolojik komplikasyonlar lökopeni ($<4\ 000/\mu\text{L}$), anemi (hemoglobin derişiminin kadınlarda $<12\text{ g/dL}$, erkeklerde $<13\text{ g/dL}$ olması) ve trombositopeni ($<150\ 000\ \mu\text{L}$) olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların %68'inde hematolojik değişiklikler gelişmiştir. Hematolojik komplikasyon bulunan hastalar arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı fark yoktur. En yaygın hematolojik komplikasyon ortalama $12,3\pm 2,1$ hemoglobin derişimi ile hastaların %36,5'inde anemi olup, bunu %11,7 ile trombositopeni, %10,2 ile lökopeni ve %9,6 ile lokositoz izlemiştir.

Sonuç: Hematolojik değişiklikler brusellozda en yaygın komplikasyonlar arasındadır. Endemik bölgelerde anemi, lökopeni, trombositopeni ve pansitopeni dahil olmak üzere hematolojik laboratuvar anormallik durumlarında bruselloz için tanısal testler akılda tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Anemi, *Brucella*, bruselloz



Introduction

Brucellosis is a disease, which has been found to be caused by *Brucella* strains a century ago. It is a zoonotic infectious disease of domestic and wild animals, which is transmitted to humans by several routes.¹ *Brucella* spp. are gram-negative, non-motile and non-spore-forming small coccobacilli.² *Brucella* spp. is highly sensitive to heat, ionized radiation, and disinfecting agents.^{1,3} Six species have been identified including *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, and *B. canis* that cause brucellosis in humans as well as *B. ovis* and *B. neotomae*. These six species have been proposed to be classified under one (*B. maris*) or two (*B. pinnipediae* and *B. cetaceae*).^{4,5} The most commonly isolated *Brucella* species in Turkey is *B. melitensis*.⁶

Though spreaded worldwide, it is more commonly seen in the Mediterranean countries of Middle East and Africa.^{3,6} Brucellosis is an important problem leading to economic losses with low mortality, but high morbidity rates.⁷ England, Netherlands, Germany, Austria, Denmark, Finland, Sweden, Norway, and Luxembourg have officially completed the *Brucella* eradication. France, the largest agriculture country of Europe, and other European countries including Greece, Iceland, Portugal, and Spain are continuing the eradication program successfully.⁸ The eradication program in Turkey, which had started 30 years ago once failed and was renewed in 2009.^{6,8}

Brucellosis is transmitted to humans by direct or indirect contact with an infected animal.³ Primarily it is transmitted through consumption of unboiled, unpasteurized dairy products such as milk, cheese and butter. Transmission may occur through contact of disintegrated skin through infected excreta, direct inoculation to conjunctiva, aerosol inhalation by laboratory staff, and contact with sea mammals.⁶ Brucellosis is a disease, which may involve systems and multiple organs, and may be recognized by means of different clinical manifestations.⁷ *Brucella* spp. may cause lymphoreticular (bone marrow, liver, spleen, lymph nodes) involvement.^{7,9} This often results in hematological changes.⁹

In this study, we aimed to investigate hematological changes that developed in patients with brucellosis who were followed-up in our hospital, situated in a region where brucellosis is common, in comparison with the literature.

Methods

Epidemiological features, clinical data, and laboratory values of patients diagnosed with brucellosis who were followed-up in the infectious diseases outpatient clinics and inpatient wards of Kahramanmaraş Sütçü İmam University Hospital between 1 January 2012 and 31 December 2017 were investigated from the patient files and evaluated in terms of hematological changes. Patients' demographic and epidemiologic data such as age, gender, profession, consumption of fresh cheese, and contact with animals were recorded. The diagnosis of brucellosis was based on detection of a titer $\geq 1/160$ in the standard tube agglutination test (STA), or isolation of *Brucella* spp. in any culture. Patients' C reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) were recorded as inflammatory markers. In order to define hematological changes; while a leucocyte count of $>10\ 000/\mu\text{L}$ was considered as leucocytosis; a leucocyte count of $<4\ 000/\mu\text{L}$, a hemoglobin value $<12\text{g/dL}$ in women and $<13\text{g/dL}$ in men, and a platelet count $<150\ 000/\mu\text{L}$ was considered as leukopenia, anemia and thrombocytopenia, respectively. CRP was studied with

turbidimetric method and values of $>6\text{ mg/dL}$ are considered as pathologic.

Statistical Analysis

Statistical analysis of the data was performed using SPSS 15.0 package software. Shapiro Wilk test was used to assess whether the parameters fit normal distribution. Chi-square test was used in statistical analysis of paired variables. Descriptive statistics for the continuous and orderable variables were expressed as mean, standard deviation, and median (minimum-maximum), while categorical variables were given as percentages. *p* values <0.05 were considered statistically significant.

Results

Among 346 patients diagnosed with brucellosis, 197 patient with complete epidemiological, clinical and laboratory data were included in this study. The standard tube agglutination tests of all patients were positive with values $\geq 1/160$. Of the patients, 42.1% ($n=83$) were male, and 57.9% ($n=114$) were female with a mean age of 49.61 ± 19.07 years. As for the season of presentation, 51.3% ($n=101$), 22.3% ($n=44$), 19.7% ($n=39$), and 13.7% ($n=27$) of patients presented in summer, spring, autumn, and winter, respectively. Of the patients diagnosed with brucellosis, 71.6% ($n=141$) were living in rural areas, and 28.4% ($n=56$) in urban areas. The most common possible transmission was consumption of fresh cheese (77%) ($n=153$), followed by animal feeding (68.5%) ($n=135$), and consumption of raw meat (43.6%) ($n=86$).

The changes in hematological parameters developed in 52% ($n=104$) of the patients. Of the patients who developed hematological changes, 42.3% ($n=44$) were male, and 57.6% ($n=60$) were female with a mean age of 47.5 ± 17.7 years. No significant difference was found between the patients with change of hematological parameters in terms of age and gender. The most common hematological finding was anemia (36.5%) ($n=72$) with a mean hemoglobin value of 12.3 ± 2.1 (7.3-16.0). This was followed by thrombocytopenia (11.7%) ($n=23$), leukopenia (10.2%) ($n=20$), and leucocytosis (9.6%) ($n=19$). The median values of platelets and white blood cells were 260.200 (min=5.000, max=580.000) and 6.600 (min=530, max=16.060), respectively. Of the 72 anemic patients, 62.5% were female. Anemia was identified in 39.5% ($n=45$) of female and 32.5% ($n=27$) of male patients with brucellosis. Patients were divided into three groups with respect to hemoglobin concentration: $<8\text{ g/dL}$, $8-10\text{ g/dL}$, and >10 . There were two (one male, one female), 12 (1 male, 11 female), and 59 (26 male, 33 female) patients in the groups, respectively. The incidence of anemia was higher in female than in male patients. The prevalence of anemia was found to be 42.4% ($n=25$) in premenopausal female patients and 36.4% ($n=20$) in postmenopausal female patients with brucellosis. No significant difference was found between the premenopausal and postmenopausal female patients in terms of incidence of anemia ($p=0.512$) (Table 1). When laboratory values of the patients who developed hematological changes were evaluated; the mean CRP was found as 43.7 ± 26.5 (range: 12.5-112), and the mean ESR was found as 39.1 ± 26.4 (range: 2-138).

Table 1. Comparison of female patients in reproductive age/menopausal period in terms of anemia

	Patients with anemia	Patients without anemia	Total
Reproductive age			
n	25	34	59
%	42.4	57.6	100
Menopausal period			
n	20	35	55
%	36.4	63.6	100
Total			
n	45	69	114
%	39.5	60.5	100

Pearson Chi-Square $\chi^2 = 0.430$; $p = 0.512$

Discussion

Brucellosis is a common systemic disease, which is seen all the year round in Turkey and is more common during calving period of small cattles and in cheesemaking period (spring and summer).^{10,11} In studies conducted in Turkey, 46-50% of the patients present in summer months.^{10,11} Seasonal distribution of the cases in our study was consistent with the literature.

Veterinarians and laboratory personnel constitute the occupational risk groups for brucellosis in developed countries whereas in developing countries; persons dealing with animal husbandry, those living in rural areas, and individuals consuming unpasteurized milk and cheese are more commonly diagnosed with brucellosis.^{7,12} In the study by Demir et al., 76.8% of the patients were living in rural areas.¹¹ This ratio was 80% in the study by Gursoy et al.¹³ In the present study, 71.6% (n=141) were living in rural areas, 68.5% (n=135) were dealing with animal husbandry, and 77.7% (n=153) had a history of unpasteurized dairy products consumption.

Patients can be classified as acute, subacute, and chronic based on disease onset. Lack of these data in our study may be considered as a limitation. Our results were consistent with the literature in terms of profession, living in rural areas, and consumption of raw milk habits. One patient used to consume raw meat. Ulug et al. reported raw meat as a risk factor for brucellosis in their study which is conducted in Turkey.

There is no difference of gender in distribution of cases reported from Turkey.¹³⁻¹⁵ In a study by Abdi-Liae in the Middle East, male patients outnumbered females.¹⁶ There are studies in Turkey reporting more female patients because of women's dealing with animal care, milking, and cheesemaking.^{17,18} In the study period, we encountered a total of 114 female patients - a predominance compared to the male patients, and a higher proportion of female gender compared to other studies^{14,15}.

The best-known clinical involvement of brucellosis is in the locomotor system followed by gastrointestinal and hematological systems.¹⁸⁻²⁰ Studies in the literature have often reported hematological changes of brucellosis.²¹ The most common laboratory disorders have been reported also in the hematological system.¹⁴ In a study of 233 patients by Akdeniz et al. leucopenia, anemia, thrombocytopenia, and pancytopenia were seen in 21%, 44%, 26%, and 8% patients, respectively.²² In a study of 38 cases by Crosby et al., the same abnormalities were detected in 45%, 74%, 39.5%, and 21%, respectively.²³ In our study, while hematological deteriorations such as thrombocytopenia and leukopenia were observed, severe leucopenia cases were rare. Consistently with the literature, anemia was the most common changes in our study. Of our anemic patients, 60% (n=27) were in the reproductive ages,

and anemia, which is encountered in 15-47 years of age in Turkey, may not be associated with brucellosis.^{24,25}

The studies before 2000 have reported the incidence of anemia between 55-74%, while the studies published after 2000 have reported this incidence as 14.2-43% (Table 2).^{7,10,22,23,26-29} This decrease might be due to awareness training, increasing number of healthcare facilities, and close obstetric follow-up.²⁵ Our study seems to be consistent with the literature data published after 2000.

Table 2. Incidence of anemia in the studies conducted before and after 2000

Year	Authors	Country	Rate of anemia	Number of cases
2003	Namiduru ²⁶	Turkey	36.8	120
1998	Akdeniz ²²	Turkey	55	233
2010	Ulug ¹⁰	Turkey	43	78
2007	Gül ^{27*}	Turkey	14.2	140
2010	Buzgan ⁷	Turkey	40.3	1028
2005	Yüce ²⁸	Turkey	29.1	55
2010	Demir ²⁹	Turkey	26.5	83
1995	Aygen ²⁰	Turkey	62.8	183
1984	Crosby ²³	Peru	74	38

*Since the research was carried out in a military hospital, all patients were male.

Hemophagocytosis, hypersplenism, and granulomas in bone marrow are thought to play major roles in the development of hematological changes in patients with brucellosis.³⁰ Rarely bleeding has been associated with intravascular hemolysis and autoimmune mechanisms.^{23,32} Bleeding and purpura may be seen secondary to severe thrombocytopenia and coagulopathies in brucellosis cases.³ In our study, thrombocytopenia was severe in one of the 23 patients with thrombocytopenia. The changes in hematological parameters may mimic primary hematological disorders, malignancies, thus lead to delayed diagnosis of brucellosis.³² In our study, the patients had presented to other healthcare centers before getting the diagnosis of brucellosis in our hospital.

In conclusion, hematological manifestations are among the most common laboratory findings in brucellosis. Since brucellosis symptoms are nonspecific, a detailed history should be taken. It should be kept in mind that brucellosis may be confused with other diseases and malignancies. The hematologic laboratory abnormalities (leukopenia, anemia, thrombocytopenia or pancytopenia) observed in an endemic region should prompt the physician to order diagnostic tests for brucellosis.

Acknowledgments

None declared

Conflict of Interest

No conflict of interest was declared by the authors.

Compliance of Ethical Statement

Ethical Approval

Ethical approval for the study was granted by the Clinical Research Ethics Committee of Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Medicine (Decision Number: 322, Decision Date: 25.07.2018). No patient consent was obtained since the study was conducted retrospectively.

Financial Disclosure/Funding

The authors declared that this study has received no financial support.

Author Contributions

ARŞ: Critical revision; data analysis and interpretation; data collection; literature search, resources, materials; manuscript drafting/writing/editing; study design and conception; supervision, SA: Critical revision; study design, SN: Critical revision; data collection; data analysis and interpretation, AE: Data analysis and interpretation; supervision.

References

- Young EJ. *Brucella* species. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE eds. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 8th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier, 2015:2583-2589.
- Black FT. Brucellosis. Eds.:Cohen J, Powderly W: *Infectious Diseases*. 2nd edition. Edinburgh: Elsevier Limited, 2004: p. 1665-1668.
- Alp E, Doğanay M. Bruselloz. Willke Topcu A, Soyletir G, Doğanay M. *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 4. baskı. İstanbul; Nobel Basımevi; 2017:863-872.
- Jahans KL, Foster G, Broughton ES. The characterisation of *Brucella* strains isolated from marine mammals. *Vet Microbiol*.1997;57:373-382.
- Cloekaert A, Verger JM, Grayon M, et al. Classification of *Brucella* spp. Isolated from marine mammals by DNA polymorphism at the omp2 locus. *Microbes Infect*. 2001;3:729-738.
- Mamikoğlu L. Bruselloz. In: Ulusoy S, Leblebicioğlu H, Arman D, Onemli ve Sorunlu Gram-Negatif Bakteri İnfeksiyonları. 2. baskı. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2012: 407-444.
- Buzgan T, Karahocagil MK, Irmak H, Baran Aİ, Karsen H, Evirgen O. Clinical manifestations and changes in 1028 cases of brucellosis: A retrospective evaluation and review of the literature. *Int J Infect Dis*. 2010;14(6):e469-748. doi:10.1016/j.ijid.2009.06.031.
- Pappas G, Papadimitriou P, Akritidis N, Christou L, Tsianos EV. The new global map of human brucellosis. *The Lancet infectious diseases*. 2006;6(2):91-99.
- Bourantas LK, Pappas G, Kapsali E, Gougopoulou D, Papamichail D, Bourantas KL. Brucellosis induced autoimmune hemolytic anemia treated with rituximab. *Ann Pharmacother*. 2010;44(10):1677-1680. doi:10.1345/aph.1P249.
- Ulug M, Ulug NC. Brusellozlu 78 Olgunun Değerlendirilmesi/Evaluation of 78 Cases with Brucellosis. *Klinik Derg*. 2010;23(3):89.
- Demir MI, Kader C, Colak NY, Kocabıyık O, Erbay A, Gok ŞE. Bruselloz Olgularının Değerlendirilmesi Evaluation of Brucellosis Cases. *Bozok Tıp Dergisi*. 2017;7(3):47-51.
- El-Koumi, Mohamed A., Mona Afify, and Salha H. Al-Zahrani. A prospective study of brucellosis in children: relative frequency of pancytopenia. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2013;5(1):e2013011. doi:10.4084/MJHID.2013.011
- Gursoy B, Tekin-Koruk S, Sırmatel F, Karaağac L. Bruselloz: 140 olgunun değerlendirilmesi. *Klinik Derg*. 2008;21(3):101-114.
- Kaya O, Akcam FZ, Avşar K, Tıgılı A, Yaylı G. Bruselloz: 75 olgunun klinik ve laboratuvar verilerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2006;26(6):623-629.
- Gur A, Geyik MF, Dikici B, et al. Changes of brucellosis in different age groups: A study of 283 cases in southeastern Anatolia of Turkey. *Yonsei Med J*. 2003;44(1):33-44.
- Abdi-Liae Z, Soudbakhsh A, Jafari S, Emadi H, Tomaj K. Haematological manifestations of brucellosis. *Acta Medica Iranica*. 2007;45(2):145-148.
- Sacar S, Hırcın-Cenger D, Toprak S, Demir M, Turgut H. Otuz bruselloz olgusunun klinik değerlendirilmesi. *İnfeksi Derg*. 2008;22(1):11-14.
- Koşar A, Aygunduz M, Yaylı G. İkiyuzseksen bruselloz olgusunda farklı iki tedavinin karşılaştırılması. *İnfeksi Derg*. 2001;15(4):433-437.
- Alptekin N, Bilgic A. Brusellozis. *Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2003;3(3):97-106
- Aygen B, Sumerkan B, Kardaş Y, Doğanay M, İnan M. Bruselloz: 183 olgunun değerlendirilmesi. *Klinik Derg*. 1995;8(1):13-6.
- Al-Eissa Y, M. Al-Nasser. Haematological manifestations of childhood brucellosis. *Infection*. 1993;21(1):23-26.
- Akdeniz H, Irmak H, Seckinli T, Buzgan T, Demiroz AP. Hematological manifestations in brucellosis cases in Turkey. *Acta Medica Okayama*.1998;52(1):63-65.
- Crosby, E, Lıpsa L, Miro Q, Carillo P,Gotuzzo. Hematologic changes in brucellosis. *Journal of Infectious Diseases*. 1984;150(3):419-424.
- Dilek İ, Altun S, Tuncer İ, Uygan İ, Topal C, Aksoy H. Hemoglobin, hematocrit levels, erythrocyte indexes and evaluation of etiological causes in iron deficiency anemia. *Van Tıp Dergisi*. 2000;7(2):51-56.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. Emzirmenin korunması, özendirilmesi, desteklenmesi ile demir yetersizliği anemisinin önlenmesi ve kontrolü. Ankara, 2004:4-8.
- Namiduru, M. Gungor K, Dikensoy O, et al. Epidemiological, clinical and laboratory features of brucellosis: a prospective evaluation of 120 adult patients. *Int J Clin Pract*. 2003;57(1):20-24.
- Gul HC, Coşkun O, Turhan V, et al. Bruselloz: 140 olgunun geriye donuk olarak irdelenmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 2007;6(4):249-252.
- Yuce A, Alp-Cavuş S, Yapar N, Cakır N. Bruselloz: 55 olgunun değerlendirilmesi. *Klinik Derg*. 2006;19(1):13-7.
- Demir NA, Ural O. Komplike Olmayan Akut Brusellozlu 83 Olgunun İrdelenmesi. *Flora Dergisi*. 2010;15:132-138.
- Pappas G, Akritidis N, Bosilkovski M, Tsianos E. Brucellosis. *N Engl J Med*. 2005;352(22):2325-2336.
- Roushan MR, Mohez M, Smailnejad Gangi SM, Soleimani Amiri MJ, Hajiahmadi M. Epidemiological features and clinical manifestations in 469 adult patients with brucellosis in Babol, Northern Iran. *Epidemiology & Infection*. 2004;132(6):1109-1114.
- Aygen, B, Doğanay M, Sumerkan B, Yıldız O. Clinical manifestations, changes and treatment of brucellosis: a retrospective evaluation of 480 patients. *Medecine et maladies infectieuses*.2002;32(9):485-493.



SPONTANEOUS PERFORATION OF POLYVINYL ALCOHOL MEMBRANE: A RARE CAUSE OF ATRIAL SEPTAL OCCLUDER FAILURE

POLİVİNİL ALKOL MEMBRANININ SPONTAN PERFORASYONU: ATRİYAL SEPTAL DEFEKT KAPAMA CİHAZI DİSFONKSİYONUNUN NADİR BİR NEDENİ

Hakan Parlar¹, Serdar Bozyel^{2*}

¹Health Sciences University, Derince Training and Research Hospital, Department of Cardiovascular Surgery, Kocaeli, Turkey.

²Health Sciences University, Derince Training and Research Hospital, Department of Cardiology, Kocaeli, Turkey

ORCID ID: Hakan Parlar: 0000-0003-0982-9766; Serdar Bozyel: 0000-0002-6582-3660

*Corresponding Author / Sorumlu Yazar: Serdar Bozyel, e-mail / e-posta: drserdarbozyel@gmail.com

Received / Geliş Tarihi: 05.08.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 29.08.2019

Published / Yayın Tarihi: 06.09.2019

Abstract

Objective: Percutaneous closure of atrial septal defect is a well-established procedure and has evolved to become the standard of care due to its many advantages. However, atrial septal defect closure devices covered with polyvinyl alcohol membrane could cause recurrent significant shunts due to a spontaneous polyvinyl alcohol membrane perforation. To investigate whether spontaneous polyvinyl alcohol membrane perforation developed in our patients who had implanted with CARDIA Ultrasept atrial septal defect occluder (Eagan, Minnesota, USA) that covered with Polyvinyl Alcohol membrane.

Methods: We retrospectively reviewed all patients with a diagnosis of secundum type atrial septal defect who underwent percutaneous closure with CARDIA Ultrasept prosthesis.

Results: Ten patients aged 4 to 56 years who underwent atrial septal defect closure with Ultrasept device were included. During a median 26 months follow up period, we detected a four cases of polyvinyl alcohol membrane failure. In 3 patients, perforation of polyvinyl alcohol membrane caused significant left to right shunt that required re-intervention, while in one patient it caused minimal residual shunt. The devices were used were 14 mm (two patients), 16 mm (one patient) and 30 mm (one patient). Two patients underwent surgical device removal and pericardial patch closure. One patient underwent device in device procedure. Residual shunts were not occurred in after reinterventions.

Conclusion: Polyvinyl alcohol membrane perforation is rare and can require reintervention. Operators have to be aware of this malfunction.

Keywords: Polyvinyl alcohol membrane, perforation, atrial septal defect occluder, recurrent shunt

Öz

Amaç: Atriyal septal defektin perkütan yolla kapatılması etkinliği kanıtlanmış bir prosedür olup birçok avantajı nedeniyle standart tedavi haline gelmiştir. Bununla birlikte, polivinil alkol membran ile kaplanmış Atriyal septal defektin kapama cihazları, spontan Polivinil Alkol membran perforasyonuna bağlı olarak tekrarlayan ciddi şantlara neden olabilir. Çalışmamızda, Polivinil Alkol membran ile kaplı CARDIA Ultrasept Atriyal septal defektin kapama cihazı (Eagan, Minnesota, ABD) implante edilen hastalarımızda, spontan polivinil alkol membran perforasyonu gelişip gelişmediğini araştırmayı amaçladık.

Yöntem: CARDIA Ultrasept protezi ile perkütan kapama uygulanan sekundum tip Atriyal septal defektin tanımlı tüm hastalarımızı retrospektif olarak gözden geçirdik.

Bulgular: Ultrasept cihazı ile atriyal septal defektin kapama işlemi uygulanan, 4 ila 56 yaşları arasında olan on hasta çalışmaya alındı. Medyan 26 aylık takip periyodu sırasında, dört hastada polivinil alkol membran sorunu saptandı. Üç hastada polivinil alkol membran perforasyonu tekrar girişim gerektiren ciddi soldan sağa şanta neden olurken, bir hastada minimal rezidü şanta neden oldu. Kullanılan cihazlar 14 mm (iki hasta), 16 mm (bir hasta) ve 30 mm (bir hasta) idi. İki hastada, sorunlu cihazın cerrahi olarak çıkarılması ve perikardiyal yama ile kapama işlemi uygulandı. Bir hastada ise perkütan ikinci atriyal septal defektin cihazı ile kapama işlemi uygulandı. İkinci prosedürler sonrası, bu üç hastada da rezidü şant tespit edilmedi.

Sonuç: Polivinil alkol membran perforasyonu nadir görülür ve genellikle yeniden girişim gerektirir. Operatörler bu sorunun farkında olmalı ve polivinil alkol membran kapalı cihaz implante edilen tüm hastalarını tekrar gözden geçirmelidirler.

Anahtar Kelimeler: Polivinil alkol membran, perforasyon, atriyal septal defekt kapama cihazı, rekürren şant



Introduction

Percutaneous ASD closure has evolved to become the preferred strategy because of its certain advantages, including avoidance of sternotomy, a lower incidence of procedural complications, and an early discharge.^{1,2}

Since the first successful ASD closure with a device, a great deal of improvements have been made and some devices have been developed in closure device technology.² One of them is CARDIA ASD prostheses (Egan, Minnesota, USA), which have been available since 1998 and advanced several generations. The latter versions were named Atrisept I/II and afterwards the Ultrasept I/II. In order to minimise device material and improve flexibility, all Cardia devices are made of two low-profile nitinol disc frames covered with PVA membrane which is a water-soluble polymer, can become insoluble for certain medical purposes.⁴ The devices, with a patented self-centring mechanism, have both retrievable and repositionable features.^{5,6} However, it has been revealed that the CARDIA ASD prostheses show multiple PVA membrane perforations from 1 week to 24 months following post-implantation.⁷⁻¹² This malfunction was found independent from device size and noticed in the last two generations.

The purpose of the study was to investigate retrospectively all ASD patients with CARDIA Ultrasept ASD occluder (an older version of the Ultrasept II) in our centre and examine whether spontaneous PVA membrane perforation developed in the long term.

Methods

This is a retrospective study consisted of a total of 10 patients with a diagnosis of secundum type ASD who underwent ASD closure with CARDIA Ultrasept prosthesis at our centre.

Preoperative Assessment

Patients' suitability for procedure were assessed by transthoracic and transesophageal echocardiography (TTE/TEE). ASD number, size, position and rims were appraised. The largest size of defect was accepted as reference diameter. Cardiac dimensions, ventricular functions and valves were also assessed.

Implantation Procedure

The all procedures were performed under general anesthesia. The deployment and release steps were done under fluoroscopy and TEE guidance. After releasing the device, a final TEE examination was undertaken to show the position of the device and any residual shunting.

Follow-up

Patients were discharged one day after the procedure with 100 mg aspirin and clopidogrel 75 mg. The follow-up was conducted by clinical evaluations, electrocardiography and transthoracic echocardiography at day 1, at 1, 6, and 12 months, then yearly thereafter. All patients underwent TTE during each visit. If a suspicious shunt was detected in the patient's echocardiography, then the measurements also performed by different operator and the finally, three dimensional TEE was performed.

Written informed consent was obtained from all patients.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed with IBM SPSS 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) package program. Continuous variables were expressed as means \pm standard deviations, and

categorical variables were expressed as numbers and percentages.

Results

Ten patients who underwent ASD closure with Ultrasept device were included in the analysis. This group included 7 female patients (70%) aged 4 to 56 years, with median age 31. The devices used were 14 mm (two patients), 16 mm (three patients), 20 mm (four patients), 30 mm (one patient). All devices were placed successfully.

During a median 26 months (range 13-44 months) follow up period, we detected four PVA membrane failure cases. All of them were female aged 4 to 54 years, with mean age 32.2. Minimal residual shunt was detected in one patient in the 3rd month following the operation and there was no progress in residual shunt in the 31st month of follow-up. While minimal shunt was detected in one patient in the 9th month, the shunt was observed to progress significantly in the 25th month during regular follow-up. Severe shunt development was determined in remaining two patients during 19th and 34th months.

In three patients, PVA membrane failure caused significant shunt through the central portion of the devices that required re-intervention (Figure 1A, B, C) while in one patient it caused only minimal residual shunt. 3 of these patients were asymptomatic and the diagnosis was made during regular polyclinic follow-up. Case-2 was diagnosed by routine examination performed in her admission with unstable angina pectoris. The devices used were 14 mm (two patients), 16 mm (one patient) and 30 mm (one patient).

Percutaneous or surgical re-intervention was decided upon detection of severe recurrent shunting. No other measurements were made. Case 2 and 3 were underwent surgical failing device removal and patch closure. Since the case-2 had a serious coronary artery disease, device removal and ASD closure were performed together with coronary artery bypass graft surgery. On perioperative view, the device appeared correctly implanted, frames were intact and PVA membrane around the frame almost totally disappeared with incomplete endothelialisation (Figure 2 A, B). Case-4 underwent device in device procedure in another centre. Amplatzer ASD Occluder was used as a second device. Residual shunts were not detected in these three patients after reintervention. A close follow-up was planned for patients with minimal residual shunt. Baseline patient characteristics, review of diagnosis and management of device malfunctions were shown in the Table 1.

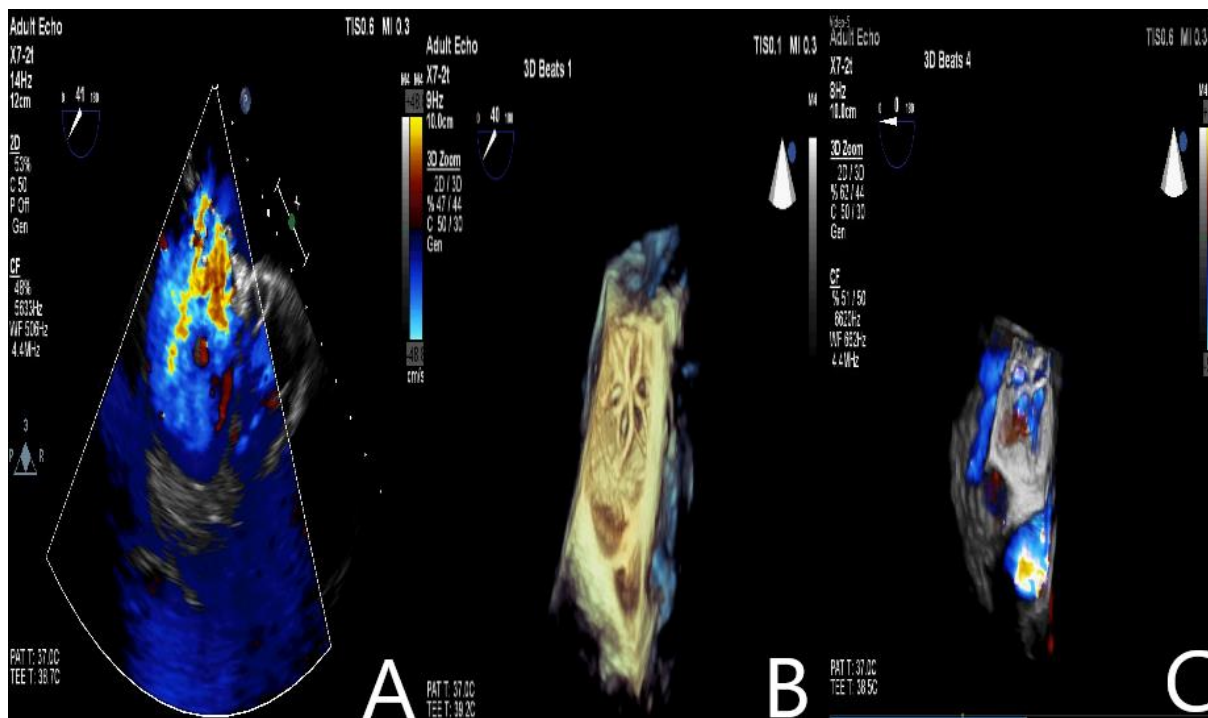


Figure 1. Two dimensional (2D) transesophageal echocardiography (TEE) demonstrated significant left to right shunt through the central portion of the prosthesis (1A). Three dimensional (3D) TEE showed a multiple perforations on PVA membrane with intact image of nitinol frame (1B) and 3D color doppler imaging showed significant shunt through the central portion of the device (1C).



Figure 2. Perioperative view showing incomplete endothelialization around the intact frame in both right and left of the disc of the device (2A). Another view showing totally disappeared PVA membrane with incomplete endothelialization around the intact frame (2B).

Table 1. Baseline patient characteristics, review of diagnosis and management of device malfunction

Cases	Age, Gender	Defect/Device size (mm)	Comorbidities	Recurrence time and degree of shunt after the procedure	Symptom	Management	Follow-up (months)
Case 1	4, F	13/14	None	3 months-minimal residual shunt	No	Follow-up	31
Case 2	54, F	27/30	CAD	9 months-minimal residual shunt 25 months-significant residual shunt	No	Surgical device removal and pericardial patch repair	44
Case 3	41, F	16/16	None	34 months-significant residual shunt	No	Surgical device removal and pericardial patch repair	36
Case 4	30, F	14/14	None	19 months-significant residual shunt	No	Device in device technique	21
Case 5	44, M	18/20	None	None	-	-	15
Case 6	32, F	14/16	None	None	-	-	13
Case 7	6, F	16/16	None	None	-	-	34
Case 8	13, M	18/20	None	None	-	-	40
Case 9	26, M	18/20	None	None	-	-	34
Case 10	56, F	16/20	None	None	-	-	19

F, female; M, male; mm, millimeter; CAD, coronary artery disease

Discussion

Ultrascept ASD Occluder has a double round nitinol disc covered with PVA membrane which is frequently used in medical devices due to its chemical resistance, biocompatibility and high water solubility. It is stated that PVA can decrease the risk of thrombus formation and enhance more homogeneous endothelialisation.^{1,2} However, it has been reported in several publications that PVA membrane with many versions of the CARDIA ASD prostheses have early or delayed malfunctions.⁷⁻¹² Bartel et al reported two cases, including devices failure in patients treated with the Atriasept II (Cardia Inc, Eagan, MN), an older version of the device that we used.⁷ Bhattacharyya et al. also revealed disintegration of PVA with the same version device that we have.⁸ Besides, several cases of device failure were reported with Ultrascept II ASD occluders.⁹⁻¹¹

PVA membrane disintegration mostly lead to significant recurrent shunts that reintervention was required. In most cases, surgical removal and patch repair were advised. Covering the damaged membrane with a second device can be considered as an alternative to surgery.⁸⁻¹¹ The space between the nitinol struts made it possible to cross the long sheath for implanting the second device. Chamié et al. applied 'device in device technique' to four patients and showed that implanting a second nitinol symmetrical double disk over the first one was technically feasible. As surgery has many risks and the patient preference is particularly considered, the second device technique can be performed. Similar to the Cardia ASD prosthesis, having the same low profile metal frame could help the second device achieve better apposition to the first.¹³ However, since the mechanism of PVA membrane disappearance is unknown, a second device with a different structure should be chosen to avoid recurrent inadequate endothelialization response.^{8,11,14}

ASD device sizes utilized in reported cases range from 14 mm to 30 mm, so the complication seems to be independent from size. There was no evidence of infection or any failure mechanism. However, it is likely associated with early reabsorption of the PVA sail, related to late or incomplete endothelialization. This phenomenon has been reported with other ASD devices, supporting the hypothesis of an inadequate endothelialization response, of unknown cause.^{15,16}

After 2015, manufacturer produced a new generation device – Ultrascept II™ – where a Goretex patch has been interposed between the two nitinol discs to prevent this complication. In reported series of 30 cases with this new device, it has been demonstrated that there were no recurrent shunts due to membrane perforation during 7.1±4.7 months.¹⁷ It is more likely due to the new interposed Goretex patch, avoiding perforation of the PVA membrane. In conclusion, PVA membrane perforation is rare and serious problem that usually leads to second procedure. New Ultrascept II™ device is promising and might change the perspective of operators. However, questions about the longterm safety of this device still remain.

Limitations

We acknowledge that there were some limitations in this study. It was a single-center and retrospective study with a small sample size. The follow-up period of patients was limited to two years.

Acknowledgments

We would like to sincerely thank Kazım Serhan Özcan that contributed to the development of manuscript.

Conflict of Interest

No conflicts of interests to disclose.

Compliance of Ethical Statement

Approval of Ethics Committee of Health Sciences University was received for the study (Ethics Committee No/Date: 18/67-26.10.2018).

Financial Disclosure/Funding

The author(s) received no specific funding for this work.

Author Contributions

SB: Literature search, resources, materials; SB, HP: Critical revision, data collection, acquisition of resources, materials, Data analysis and interpretation, Manuscript drafting/writing/editing, Project development

References

- Du ZD, Hijazi ZM, Kleinman CS. The amplatzer investigators. Comparison between transcatheter and surgical closure of secundum atrial septal defect in children and adults: results of a multicenter nonrandomized trial. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39:1836-1844.
- Visconti KJ, Bichell DP, Jonas RA, et al. Developmental outcome after surgical versus interventional closure of secundum atrial septal defect in children. *Circulation.* 1999;100(Suppl):III45-III50.
- King TD, Thompson SL, Steiner C, et al. Secundum atrial septal defect: non operative closure during cardiac catheterization. *J Am Med Assoc.* 1976;235:2506-2509.
- Alexandre N, Ribeiro J, Gärtner A, et al. Biocompatibility and hemocompatibility of polyvinyl alcohol hydrogel used for vascular grafting- In vitro and in vivo studies. *J Biomed Mater Res Part A.* 2014;102(12):4262-4275. doi:10.1002/jbm.a.35098.
- Huang Y, Kong JF, Venkatraman SS. Biomaterials and design in occlusion devices for cardiac defects: A review. *Acta Biomater.* 2014;10:1088-1101. doi:10.1016/j.actbio.2013.12.003.
- Nassif M, Abdelghani M, Bouma BJ, et al. (2016):Historical developments of atrial septal defect closure devices: what we learn from the past. *Expert review of medical devices.* 2016; 13(6):555-568. doi:10.1080/17434440.2016.1182860.
- Bartel T, Bonaros N, Muller S. Device failure weeks to months after transcatheter closure of secundum type atrial septal defects. *Heart.* 2010;96:1603. doi:10.1136/hrt.2009.185942.
- Bhattacharyya S, Ilsley CD, Baltabaeva A. Disintegration of polyvinyl alcohol membrane covering atrial septal defect closure device. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2015;16:1153. doi:10.1093/ehjci/jev163.
- Labombarda F, Roule V, Beygui F. Delayed spontaneous perforation of polyvinyl alcohol membrane-covered atrial septal defect closure devices. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2017;89(4):E141-E144. doi: 10.1002/ccd.26704.
- Ramoglu MG, Ucar T, Tutar E. Early malfunction of polyvinyl alcohol membrane of septal occluder. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2016;87:E151-153. doi:10.1002/ccd.26057.
- Chamié F, Maia J, Giuliano LC. Device-in-device: A transcatheter alternative to surgical explantation of a failing atrial septal defect intracardiac prosthesis. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2016;88(2):239-243. doi:10.1002/ccd.26456.
- Bozyel S, Şahin T, Derviş E, et al. A massive left-to-right shunt due to delayed spontaneous perforation of polyvinyl alcohol membrane of atrial septal occluder. *Türk Kardiyol Dern Ars.* 2017;45(6):541-544. doi:10.5543/tkda.2017.04640
- Rosa SA, Ferreira F, Sousa L, et al. Successful percutaneous closure of a residual atrial septal defect due to device failure. *Rev Port Cardiol.* 2017;36(6):475.e1-475.e3. doi:10.1016/j.repc.2016.09.020.
- Bozyel S, Sahin T. Residual shunt due to spontaneous perforation of polyvinyl alcohol membrane of ASD Occluder; what about after diagnosis? *Rev Port Cardiol.* 2018;37(7):631. doi:10.1016/j.repc.2017.11.012.
- Chen F, Zhao X, Zheng X, et al. Incomplete endothelialization and late dislocation after implantation of an Amplatzer septal occluder device. *Circulation.* 2011;124(6):e188-189. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.991836.
- Vogt MO, Kühn A, Hörer J, et al. Clinical, echocardiographic and histopathologic findings in nine patients with surgically explanted ASD/PFO devices: do we know enough about the healing process in humans? *Int J Cardiol.* 2011;147(3):398-404. doi:10.1016/j.ijcard.2009.09.544.
- Roberto M-V, Antonio G-MJ, Elena S-LM, et al. Atrial septal defect closure with the new Cardia Ultrascept II™ device with interposed Goretex patch: Mexican experience - as the perforation of Ivalon's membrane been solved? *Cardiol Young.* 2018;28(5):709-714. doi:10.1017/S1047951118000100.



INVESTIGATION OF THE PREVALENCE OF TONSILLOLITH IN THE AEGEAN REGION USING CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ KULLANILARAK EGE BÖLGESİ'NDE TONSİLOLİT PREVALANSININ ARAŞTIRILMASI

Fahrettin Kalabalık¹, Ceren Çiftçi¹, Emre Aytuğar^{1*}

¹Izmir Katip Celebi University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Izmir, Turkey

ORCID ID: Fahrettin Kalabalık: 0000-0001-7084-4995; Ceren Çiftçi: 0000-0003-4359-9095; Emre Aytuğar: 0000-0002-0686-6476

***Corresponding Author / Sorumlu Yazar:** Emre Aytuğar **e-mail / e-posta:** emreaytugar@gmail.com

Received / Geliş Tarihi: 01.07.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 03.09.2019

Published / Yayımlanma Tarihi: 06.09.2019

Abstract

Objective: The purpose of this research was to investigate the prevalence rate and characteristics of tonsilloliths in a Turkish population sample living in the Aegean region of Turkey using cone-beam computed tomography.

Methods: Three hundred ninety-nine consecutive cone-beams computed tomography data was obtained at the Department of Oral and Dentomaxillofacial Radiology were retrospectively analyzed for the characteristics and presence of tonsilloliths. The subjects were divided into three groups according to age: (1) age ≤ 20 years; (2) age 21-40 years; (3) age ≥ 41 years. The correlation between subject demographics and the characteristics (number and prevalence) of tonsilloliths was investigated.

Results: The prevalence rate of palatine tonsilloliths in 399 subjects (184 males, 215 females; mean age of 34.3 years) was 25.8%; the prevalence showed no significant difference between male and female genders ($p=0.57$). A positive correlation was observed between the number of tonsilloliths and age ($p=0.002$). Tonsillar calcification was significantly more common in Group 3 than Group 1 and 2, while it was significantly lower in Group 1 than the other groups ($p=0.036$).

Conclusion: According to our results, tonsilloliths affect approximately a quarter of the Aegean population. Tonsilloliths are age-related but sex-independent. These calcifications are more common in people older than 40 years of age.

Keywords: Cone-beam computed tomography, palatine tonsil, calcification

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, konik ışınli bilgisayarlı tomografi kullanarak Ege Bölgesi'nde yaşayan bir Türk popülasyonundaki tonsillolit prevalansını ve özelliklerini araştırmaktır.

Yöntem: Fakültemiz Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı arşivindeki 399 hastanın konik ışınli bilgisayarlı tomografi kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir. Tonsillolit prevalansı ve özellikleri değerlendirilmiştir. Hastalar yaşlarına göre: (1) ≤ 20 yaş; (2) 21-40 yaş; (3) yaş ≥ 41 yaş olacak şekilde üç gruba ayrılmıştır. Hastaların demografik özellikleri ile tonsillolit görülme sıklığı ve sayısı arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Bulgular: Toplam 399 hasta (184 erkek, 215 kadın; ortalama yaş 34,3) incelendiğinde tonsillolit prevalansı %25,8 olarak hesaplanmıştır. Erkek ve kadın hastalar arasında tonsillolit görülme sıklığı bakımından anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p=0,57$). Tonsillolit sayısı ile yaş arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır ($p=0,002$). Tonsiller kalsifikasyon oranı Grup 3'te Grup 1 ve 2'den anlamlı derecede fazlayken, Grup 1'de diğer gruplardan anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p=0,036$).

Sonuç: Çalışmada elde edilen bulgulara göre tonsillolit Ege nüfusunun yaklaşık dörtte birini etkilemektedir. Tonsillolit görülme sıklığı yaşa bağlı değişim göstermekte ancak cinsiyet faktöründen etkilenmemektedir. Bu kalsifikasyonlar en fazla 40 yaş üzerindeki hastalarda görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, palatin tonsil, kalsifikasyon



Introduction

Tonsilloliths are unusual calcific concretes arising from tonsillar crypts in or around the tonsils. They are composed of calcium salts such as oxalate, hydroxyapatite, magnesium salts, and calcium carbonate apatite. Chronic infection of the tonsils results in tonsilloliths which are constituted by serum, desquamated epithelium, nutrient debris, and bacterium colonies.¹

Tonsilloliths vary in size; they may measure a millimeter up to a centimeter.² They can be round or irregular, single or multiple, and unilateral or bilateral.^{3,4} Normally, small tonsilloliths are asymptomatic but when they become larger in size they can cause pain, and halitosis, foreign body reaction in the pharynx, and peritonsillar abscesses.¹ The asymptomatic tonsilloliths can be detected during the radiologic examination incidentally.

Some tonsilloliths are located in the palatine tonsillar region and the posterior nasopharyngeal wall and are called nasopharyngeal tonsilloliths.^{5,6} On dental panoramic radiographs, they can be seen in the midline of the mandibular ramus as a large number of small radiopaque groups with ill-defined margins.⁴ Nevertheless, it's hard to distinguish them from the other anatomical structures located in the mandibular ramus and other calcifications superimposed with the ramus.⁷ Computed Tomography (CT) may be a better option to investigate the prevalence and characteristics of tonsilloliths.⁸ Recently, Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) has been increasingly used as a diagnostic method in dentistry. It provides high-quality multi-plane images using lower radiation doses than CT.⁹ Although CBCT has a lower soft tissue contrast, it is superior to conventional radiographic examination in terms of detecting tonsilloliths.¹⁰

The prevalence of tonsilloliths may vary according to geographical, racial and nutritional factors. There have been many studies on the prevalence of tonsilloliths in different geographies.¹¹ However, no studies have assessed the prevalence of tonsillolith in the Aegean Region population.

As such, the purpose of this study was to investigate the prevalence rate and characteristics of tonsilloliths in the Aegean region using CBCT.

Methods

We designed a retrospective study consisting of images of 399 subjects (184 male, 215 female) who visited Izmir Katip Celebi University, School of Dentistry. All individuals in our department's CBCT archive have provided written consent regarding the use of their radiologic data for scientific research. The age of the research population ranged from 11 to 84 years, with a mean age of 34 years.

Cone-Beam Computed Tomography scans were obtained using New Tom 5G (QR Srl, Verona, Italy). Voxel size and slice thickness were 0.2 mm and 1.0 mm, respectively. 110 kVp, 1-20 mA, 15x12 mm FOV were the imaging parameters. The CBCT scans had been prescribed for various reasons such as implant planning, third molar extraction, orthodontic treatment, etc. None of the CBCT scanings in the present research were prescribed for reasons involving the presence of tonsilloliths. The images were examined using NNT software (QR srl, Verona, Italy) on a medical monitor (Radiforce MX270W; Eizo Radiforce, Ishikawa, Japan) in a dark room by a trained examiner.

The images with poor quality and unsuitable field of view for detection of tonsilloliths were excluded. Included images were evaluated for the presence or absence of tonsillolith by an investigation using a multiplanar view. In the axial section (Figure 1A), which is considered the best diagnostic image for detection of tonsillar calcifications, the medial region of the mandibular ramus adjacent to the lateral wall of the oropharyngeal airway was evaluated. The presence or absence of calcifications was confirmed in sagittal (Figure 1B) and coronal (Figure 1C) sections.

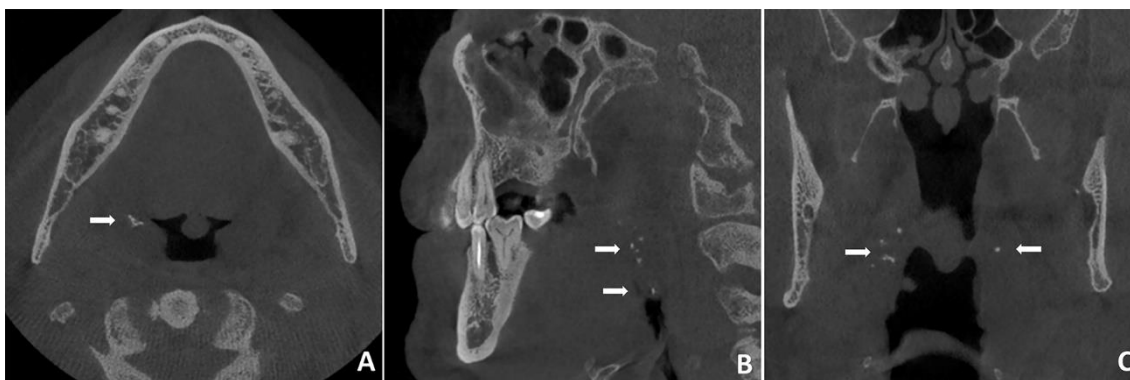


Figure 1 (A-B-C). Multiple tonsilloliths are shown with white arrows in axial (A), sagittal (B), and coronal (C) CBCT images of the same patient

The images with calcification were evaluated according to age, gender, and unilateral or bilateral locations. Scans involving oropharynx and nasopharynx were reviewed looking for calcifications within the region of the palatine tonsils. The CBCT evaluations were divided into three groups according to the subjects' ages: younger than 21 years (Group 1); 21-40 years (Group 2); older than 40 years old (Group 3). The characteristics of tonsilloliths were compared among these groups.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed by using SPSS v.22 software (IBM, Chicago, IL, USA). Descriptive statistics including the means and standard deviations for each measurement were calculated for age groups and genders. Mann-Whitney U test, Chi-square test, and Spearman's correlation test were used for statistical analysis. The level of statistical significance was established at a $p < 0.05$.

Results

A total number of 399 CBCT images were evaluated for the presence of tonsillar calcifications. The subjects were aged between 11 years and 84 years (mean age: 34.34 years). Tonsilloliths were found in 103 out of 399 subjects (25.8%). They were detected bilaterally in 42 subjects (40.78%) and unilaterally in 61 subjects (59.22%). The number of subjects with unilateral tonsillolith was significantly higher than those with bilateral tonsilloliths. ($p=0.001$).

Tonsilloliths were unilaterally detected on the right side in 28 subjects, and on the left side in 33 subjects. Mann-Whitney U test showed that there was no significant difference in number between the right and left sides in both males and females ($p=0.58$).

Subject population consisted of 184 (46.1%) males and 215 (53.9%) females. The prevalence rate according to gender was 27.0% for females and 24.5% for males. There was no significant difference in the tonsillolith prevalence regarding sex ($p=0.57$) (Table 1).

Table 1. Prevalence of tonsilloliths in males and females

Gender	Absence n (%)	Presence n (%)	<i>p</i>
Male	139 (75.5)	45 (24.5)	0.57
Female	157 (73.0)	58 (27.0)	
Total	296 (74.2)	103 (25.8)	

Chi-Square Tests, n: Number of cases

The number of tonsilloliths per palatine tonsil varied in between 1 to 24. A single tonsillolith was found in 42 tonsils (40.78%), two tonsilloliths in 21 tonsils (20.39%), three in 11 (10.68%), four in 7 (6.80%), five in 9 (28.74%), and more than five in 13 (12.62%) (Table 2).

Table 2. Number of tonsilloliths per palatine tonsil

Number of tonsilloliths	Number of tonsils	%
1	42	40.78
2	21	20.39
3	11	10.68
4	7	6.80
5	9	8.74
>5	13	12.62
Total	103	100

The age range for subjects with tonsilloliths was 12–80 years. A positive correlation was observed between the number of tonsilloliths and age ($p<0.05$); the prevalence of tonsilloliths increased with age (Table 3).

Table 3. Correlation between the number of tonsilloliths with age.

Number of Tonsillolith	Age	
	<i>r</i>	<i>p</i>
	0.155	0.002**

Spearman's correlation analysis

r: Spearman correlation coefficient, ** $p<0.01$

The investigation for the age distribution of the subjects with tonsilloliths revealed that tonsillar calcification was significantly more common in Group 3 than Group 1 and 2, while it was significantly lower in Group 1 than the other groups ($p=0.036$) (Table 4).

Table 4. Age distribution of tonsillar calcifications

Age Groups	Absence n (%)	Presence n (%)	<i>p</i>
Group 1	107 (36.1)	25 (24.3)	0.036*
Group 2	84 (28.4)	28 (27.2)	
Group3	105 (35.5)	50 (48.5)	
Total	296(100)	103 (100)	

Chi-Square Tests, n: Number of cases, * $p<0.05$

Discussion

Tonsilloliths are one of the most common soft tissue calcifications in the maxillofacial region.^{10,12} They can be detected by physical examination and radiological observation. In panoramic radiography, they seem as radiopaque shadows over the middle of the ascending mandibular ramus.¹³ However, panoramic radiography fails in the detection and exact localization of the soft-tissue calcifications adjacent to bone.¹⁴ Depending on the location of calcification, they can be interpreted as phleboliths, cysticercosis, foreign bodies, sialoliths, calcified lymph nodes, osteomas, odontomas, stylohyoid ligament mineralization, carotid artery arteriosclerosis, or dystrophic calcifications in acne scars.¹⁵ In addition, the calcifications outside the focal trough seem blurred, reduced in size or magnified and sometimes distorted.¹⁶ The superimposition of the anatomical structures in the panoramic radiography creates challenges in the interpretation of the images.⁸

The differentiation of soft tissue calcifications can be done readily by three-dimensional imaging methods such as CT and CBCT.^{14,15} CT is the most appropriate and accurate technique to detect the surrounding inflammation, location of the tonsillolith, and the size.¹⁷ CBCT has certain advantages, such as high spatial resolution, low cost, less image artifact, and low radiation doses compared with CT.¹⁸

According to the literature, the prevalence of tonsillolith was quite lower in the studies performed on panoramic radiographs than the studies using CT or CBCT images. Icoz et al.¹² evaluated the soft tissue calcifications observed on digital panoramic radiographs in a Turkish population and found the prevalence of tonsilloliths to be 2.5%. In another panoramic study performed by Aghdasi et al.¹⁹, it was reported that the prevalence of tonsilloliths was 4.9% in an Iranian population. However, it was reported in the previous studies that the prevalence ranged from 18.6% to 46.1% in the studies using CT or CBCT images.^{11,20-24}

The studies comparing panoramic radiography and CBCT images showed that the panoramic radiography detected fewer tonsilloliths when compared to the CBCT. Oda et al.²⁵ compared panoramic radiography and CBCT images in the detection of tonsilloliths and demonstrated that the prevalence rate of tonsilloliths in the same Japanese subjects group was 7.7% in the panoramic radiographic images and 46.1% in the

CBCT images. Takahashi et al.²⁴ reported that the prevalence of tonsilloliths were 13.4% and 40.7% in 2244 Japanese subjects on the panoramic radiographic views and CT images, respectively. In another study performed by Centurion²¹ showed that the prevalence of tonsilloliths in the same Brazilian subjects group was 18% and 27% in panoramic and CBCT images, respectively. The higher prevalence of tonsilloliths in the CBCT images compared to panoramic radiographs proves that the CBCT is more accurate in detecting tonsilloliths. The lower tonsilloliths detection rate on panoramic radiographs, when compared to the CBCT, can probably be explained that the tonsilloliths outside the focal trough seem to be blurred and thus may not be detectable. Moreover, there can be difficulties in detecting tonsilloliths superimposed to the mandibular ramus.

The prevalence of tonsilloliths in the studies using CT or CBCT images showed differences in different geographic regions. In the CBCT studies performed by Price et al.²⁶ and Allareddy et al.²⁷, and Pette et al.²⁸ (all in different American populations) the prevalence of tonsilloliths were reported to be 4.9%, 9.2%, and 10.06%, respectively. In a CBCT study carried out by Moshfeghi et al.¹¹, it was reported that the prevalence rate of tonsilloliths was 18.6% in an Iranian population. In France, another study performed by Fauroux et al.²⁰ showed that tonsilloliths were present in 24.6% of CT images. Centurion et al.²¹ reported in their CBCT research that the prevalence rate of tonsilloliths was 27% in a Brazilian population sample. Ergun et al.²² reported that the prevalence of tonsilloliths was 32.2% in a Turkish population living in the Mediterranean region. In the studies performed by Takahashi et al.²³, Takahashi et al.²⁴, and Oda et al.²⁵ (in different Japanese populations), the prevalence of tonsilloliths were reported to be 39.9%, 40.7%, and 46.1%, respectively. In the present study, the prevalence was 25.8% in a Turkish population sample living in the Aegean region. Based on the previous studies and our study, it can be concluded that the incidence of tonsilloliths may vary according to geographical regions and racial differences. Additionally, the wide range of prevalence rates between investigations might be explained by slice thickness differences.

Many authors have reported no significant impact of gender on the detection rate of tonsilloliths.^{11,12,14,19-21,25} In contrast, Kim et al.⁷ observed a difference between the genders and males had a significantly higher number of tonsillar calcifications compared to females. In our research, no statistically significant difference was observed in the prevalence of tonsilloliths regarding sex, which is in agreement with many studies.

In the present research, a positive correlation was detected between the number of tonsilloliths and age; the prevalence of tonsilloliths tended to increase with age. Tonsillar calcifications were significantly more common in subjects older than 40 years old, while it was significantly lower in subjects younger than 21 years of age. Centurion et al.²¹ and Moshfeghi et al.¹¹ found no significant correlation between the distribution of tonsilloliths and age. Kim et al.⁷ noted no relationship between the number of tonsilloliths and age. Fauroux et al.²⁰ found no significant difference in the prevalence of tonsilloliths among different age groups. Oda et al.²⁵ found a significant correlation between the prevalence of tonsillolith and age. They also found a higher prevalence in over 40-year-old groups than under 40-year-old groups. However, they found no significant difference in the frequency among different age groups. Takahashi et al.²³ reported that the prevalence rate of tonsilloliths increased with age. They showed that the prevalence rate in subjects aged 39 and

younger was statistically lower than those older than 40. Aghdasi et al.¹⁹ reported that tonsilloliths more frequently found in subjects of 40-60 years of age. Moreover, Garay et al.²⁹ informed a higher prevalence of tonsilloliths in subjects older than 40 years.

In our research, the number of subjects with unilateral tonsillolith was significantly higher than those with bilateral tonsilloliths. This finding was coherent with the previous study reported by Moshfeghi et al.¹¹ However, in a panoramic study reported by Aghdasi et al.¹⁹ nearly half of the subjects had bilateral tonsillar calcifications. The superimposition of the other anatomical structures is common in the panoramic radiography and cause difficulties in interpreting the images.⁸ Unilateral tonsilloliths can be misinterpreted as bilateral in the panoramic radiographs because of their ghost images on the opposite side.¹⁵

In conclusion, the present study suggests that the tonsillolith detection rate is quite higher than what is reported in the previous studies with panoramic radiograph. According to our results, these calcifications affect approximately a quarter of the Aegean population. Tonsilloliths are age-related but sex-independent. These calcifications are more common in people older than 40 years of age. Although detection of tonsilloliths is not a common indication for CBCT, a detailed evaluation of the CBCT images provides a great contribution to the diagnosis of the soft tissue calcifications.

Acknowledgments

We thank R. A. Büşra Emir for assistance with statistical analysis and Fırat Selvi DDS, PhD in editing the text of the manuscript.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Compliance of Ethical Statement

The research was approved by the Izmir Katip Celebi University Non-Interventional Clinical Studies Institutional Review Board (Protocol number: 2018/301).

Financial Disclosure/Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Author Contributions

FK: Critical revision; data analysis and interpretation; data collection; literature search, resources, materials; manuscript drafting/writing/editing; study conception and design, CÇ: Literature search, resources, materials; data collection; acquisition of resources, materials; data analysis and interpretation, data collection and materials; manuscript writing, EA: Critical revision; data analysis and interpretation; manuscript drafting/writing/editing; acquisition of resources/project development; study conception and design.

References

1. Silvestre-Donat FJ, Pla-Mocholi A, Estelles-Ferriol E, Martinez-Mihi V. Giant tonsillolith: Report of a case. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005;10(3):239-242.
2. Mesolella M, Cimmino M, Di Martino M, Criscuoli G, Albanese L, Galli V. Tonsillolith. Case report and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2004;24(5):302-307.
3. Mandel L. Multiple bilateral tonsilloliths: case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66(1):148-150. doi:10.1016/j.joms.2006.05.047

4. Siber S, Hat J, Brakus I, et al. Tonsillolithiasis and orofacial pain. *Gerodontology*. 2012;29(2):e1157-1160. doi:10.1111/j.1741-2358.2011.00456.x
5. Ben Salem D, Guui B, Duvillard C, Couaillier JF, Ricolfi F. Nasopharyngeal tonsillolith: a report of 31 cases. *J Radiol*. 2007;88(2):259-262.
6. Monsour PA, Romaniuk K, Hutchings RD. Soft tissue calcifications in the differential diagnosis of opacities superimposed over the mandible by dental panoramic radiography. *Aust Dent J*. 1991;36(2):94-101. doi:10.1111/j.1834-7819.1991.tb01336.x
7. Kim MJ, Kim JE, Huh KH, et al. Multidetector computed tomography imaging characteristics of asymptomatic palatine tonsilloliths: a retrospective study on 3886 examinations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2018;125(6):693-698. doi:10.1016/j.oooo.2018.01.014
8. Sezer B, Tugsel Z, Bilgen C. An unusual tonsillolith. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003;95(4):471-473. doi:10.1067/moe.2003.65
9. Ludlow JB, Davies-Ludlow LE, Brooks SL, Howerton WB. Dosimetry of 3 CBCT devices for oral and maxillofacial radiology: CB Mercuray, NewTom 3G and i-CAT. *Dentomaxillofac Radiol*. 2006;35(4):219-226. doi:10.1259/dmfr/14340323
10. Missias EM, Nascimento E, Pontual M, et al. Prevalence of soft tissue calcifications in the maxillofacial region detected by cone beam CT. *Oral Dis*. 2018;24(4):628-637. doi:10.1111/odi.12815
11. Moshfeghi M, Navabi SS, Soltani P, Moaddabi A. Prevalence of tonsillolith on cone beam computed tomography images in patients attending shahid beheshti university of medical sciences. *Br J Med Med Res*. 2017;19(11):1-6. doi:10.9734/BJMMR/2017/31718
12. Icoz D, Akgunlu F. Prevalence of detected soft tissue calcifications on digital panoramic radiographs. *SRM Journal of Research in Dental Sciences*. 2019;10(1):21. doi:10.4103/srmjrds.srmjrds_60_18
13. Ozcan E, Ural A, Oktemer TK, Alpaslan G. Bilateral tonsillolithiasis: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;102(3):e17-18. doi:10.1016/j.tripleo.2006.01.010
14. Demiralp KÖ, Bayrak S, Çakmak EŞK. Prevalence and Characteristics of Palatine Tonsilloliths in Cone Beam Computed Tomography Images: A Retrospective Study. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2017;19(2):97-102. doi:10.24938/kutfd.318036
15. Misirlioglu M, Nalcaci R, Adisen MZ, Yardimci S. Bilateral and pseudobilateral tonsilloliths: Three dimensional imaging with cone-beam computed tomography. *Imaging Sci Dent*. 2013;43(3):163-169. doi:10.5624/isd.2013.43.3.163
16. Hassen SM, Manson-Hing LR. A study of the zone of sharpness of three panoramic x-ray machines and the effect of screen speed on the sharpness zone. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1982;54(2):242-249. doi:10.1016/0030-4220(82)90224-9
17. Lo RH, Chang KP, Chu ST. Upper airway obstruction caused by bilateral giant tonsilloliths. *J Chin Med Assoc*. 2011;74(7):329-331. doi:10.1016/j.jcma.2011.05.011
18. Scarfe WC, Farman AG, Sukovic P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc*. 2006;72(1):75-80.
19. Aghdasi MM, Valizadeh S, Amin-Tavakoli N, Bakhshandeh H. Tonsillolith in routine panoramic radiographies; is it a common incidental finding? *Iran J Radiol*. 2012;9(2):109-110. doi:10.5812/iranradiol.7563
20. Fauroux MA, Mas C, Tramini P, Torres JH. Prevalence of palatine tonsilloliths: A retrospective study on 150 consecutive CT examinations. *Dentomaxillofac Radiol*. 2013;42(7):20120429. doi:10.1259/dmfr.20120429
21. Centurion BS, Imada TS, Pagin O, Capelozza AL, Lauris JR, Rubira-Bullen IR. How to assess tonsilloliths and styloid chain ossifications on cone beam computed tomography images. *Oral Dis*. 2013;19(5):473-478. doi:10.1111/odi.12026
22. Ergun T, Lakadamyali H. The prevalence and clinical importance of incidental soft-tissue findings in cervical CT scans of trauma population. *Dentomaxillofac Radiol*. 2013;42(10):20130216. doi:10.1259/dmfr.20130216
23. Takahashi A, Sugawara C, Kudoh T, et al. Prevalence and imaging characteristics of palatine tonsilloliths detected by CT in 2,873 consecutive patients. *Scientific World Journal*. 2014;2014. doi:10.1155/2014/940960
24. Takahashi A, Sugawara C, Kudoh T, et al. Prevalence and imaging characteristics of palatine tonsilloliths evaluated on 2244 pairs of panoramic radiographs and CT images. *Clin Oral Investig*. 2017;21(1):85-91. doi:10.1007/s00784-016-1752-0
25. Oda M, Kito S, Tanaka T, et al. Prevalence and imaging characteristics of detectable tonsilloliths on 482 pairs of consecutive CT and panoramic radiographs. *BMC Oral Health*. 2013;13:54. doi:10.1186/1472-6831-13-54
26. Price JB, Thaw KL, Tyndall DA, Ludlow JB, Padilla RJ. Incidental findings from cone beam computed tomography of the maxillofacial region: a descriptive retrospective study. *Clin Oral Implants Res*. 2012;23(11):1261-1268. doi:10.1111/j.1600-0501.2011.02299.x
27. Allareddy V, Vincent SD, Hellstein JW, Qian F, Smoker WR, Ruprecht A. Incidental findings on cone beam computed tomography images. *Int J Dent*. 2012;2012:871532. doi:10.1155/2012/871532
28. Pette GA, Norkin FJ, Ganeles J, et al. Incidental findings from a retrospective study of 318 cone beam computed tomography consultation reports. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012;27(3):595-603.
29. Garay I, Netto HD, Olate S. Soft tissue calcified in mandibular angle area observed by means of panoramic radiography. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(1):51-56.



SELECTION OF SITE FOR ADMINISTRATION OF INTRAMUSCULAR INJECTION TO ADULT PATIENTS BY NURSES: A CROSS-SECTIONAL STUDY

HEMŞİRELERİN İNTRAMUSKÜLER ENJEKSİYON BÖLGESİ SEÇİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Nuray Turan¹, Gülsün Özdemir Aydın^{2*}, Nurten Kaya³

¹Istanbul University-Cerrahpasa, Florence Nightingale Nursing Faculty, Istanbul, Turkey

²Tekirdag Namık Kemal University, School of Health, Department of Nursing, Tekirdag, Turkey

³Istanbul University-Cerrahpasa, Faculty of Health Sciences, Istanbul, Turkey

ORCID ID: Nuray Turan: 0000-0002-8362-3427; Gülsün Özdemir Aydın: 0000-0003-0550-3195; Nurten Kaya: 0000-0003-0414-3589

***Corresponding Author / Sorumlu Yazar:** Gülsün Özdemir Aydın, e-mail / e-posta: gulsunozdemir@nku.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 28.02.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 16.07.2019

Published / Yayın Tarihi: 06.09.2019

Abstract

Objective: This study was carried out to determine the sites which are selected by nurses to use in the intramuscular medicine applications and the factors affecting the selection of the injection sites.

Methods: The population of this descriptive and cross-sectional type of study was composed of 250 nurses working in two hospitals in Istanbul, the sample was composed of 171 nurses selected by stratified random sampling method. Data were collected with 'Structured Questionnaire Form'.

Results: The average age of the nurses was found to be 26.27±7.46 years, it was determined that 40.4% of them applied injection very often and they preferred dorsogluteal site to apply injection with a ratio of 83.6%. When the knowledge level of nurses about the complications that may occur depending injection site, it was seen that some nurses did not consider complications such as pain, nerve, bone and vascular injury, infection, necrosis, tissue irritation, nodules or stiffness, abscess and hematoma in the deltoid site. On the other hand, it was learnt that they had a risk of developing sciatic nerve damage in the ventrogluteal site. The unit, which the nurses work and the experience period in that unit affects the site selection in injection application. As a result, nurses often prefer the dorsogluteal site in injection.

Conclusion: The nurses' knowledge about the complications that may occur in the sites chosen for injection by them is insufficient and there are factors affecting the selection of the site.

Keywords: *Intramuscular injections, ventrogluteal site, dorsogluteal site, deltoid site, laterofemoral site*

Öz

Amaç: Bu çalışma hemşirelerin intramusküler ilaç uygulamalarında seçtiği enjeksiyon bölgeleri ile bölge seçimini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırmanın evreni İstanbul'daki iki hastanede çalışan 250 hemşire; örneklemini ise tabakalı rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 171 hemşire oluşturdu. Veriler, 'Yapılandırılmış Soru Formu' ile toplandı.

Bulgular: Hemşirelerin yaş ortalamasının 26,27±7,46 yıl olduğu, %40,4'ünün çok sık intramusküler enjeksiyon uyguladıkları, intramusküler enjeksiyon için %83,6 oranla öncelikli olarak dorsogluteal bölgeyi tercih ettikleri belirlendi. Hemşirelerin intramusküler enjeksiyon bölgesine göre gelişebilecek komplikasyonlar hakkında bilgi düzeyleri incelendiğinde; bazı hemşirelerin ağrı, deltoid bölgede sinir, kemik ve damar yaralanması, enfeksiyon, nekroz, doku tahrişi, nodül veya sertlik, apse ve hematom gibi komplikasyonları bir risk olarak görmedikleri öte yandan ventrogluteal bölgede siyatik sinir hasarı gelişme riskinin bulunduğunu ifade ettikleri görüldü. Hemşirelerin çalıştıkları ünite ve üniteyedeki deneyim süresi intramusküler enjeksiyon uygulamasında bölge seçimini etkilemektedir. Sonuç olarak, hemşireler intramusküler enjeksiyon uygulamasında sıklıkla dorsogluteal bölgeyi tercih etmektedir.

Sonuç: İnamusküler enjeksiyon için seçtikleri bölgelerde gelişebilecek komplikasyonlar konusundaki bilgileri yetersizdir ve bölge seçimini etkileyen faktörler bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *İnamusküler enjeksiyon, ventrogluteal bölge, dorsogluteal bölge, deltoid bölge, laterofemoral bölge*



Introduction

The responsibilities of the nurses in medical institutions include preparation of medications, their safe administration, educating patients and their relatives on the use of medications, and following patients' reactions to medication. The bulk of their responsibility consists of administering medications and they are responsible for delivering the right drug at a right dose at the correct time and administering it via an appropriate route and keeping the record of it.¹⁻⁴

Drugs can be administered in different ways namely oral, topical, and parenteral.⁴ Intramuscular injections (IM), one of the ways of parenteral administration of drugs, are used to administer medication into large muscles. Due to the existence of more vessels in muscles, IM injection is absorbed better compared with subcutaneous injection. Besides, needle depth, syringe length, and administration pace need to be well-determined for IM injection.⁵ However, the World Health Organization has estimated that of the approximately 12 billion injections globally administered every year, 50% are administered in an unsafe manner.⁶ In other words, IM injections involve a lot of risks. Complications that might occur include abscess, necrosis, infection, tissue damage, hematoma, chronic pain, injuries to nerve, bone, and vein, periostitis, and contracture.^{3,4,7-10} The most important complication, however, is sciatic nerve damage and it takes place particularly due to injections delivered to dorsogluteal (DG) site.^{1,2,11} The sciatic nerve is the most frequently affected nerve, particularly in children, the elderly, and underweight patients⁶. In the literature, it is stated that, in cases where health professionals have the necessary knowledge and skills about intramuscular injections, these complications can be prevented or reduced.^{1,2,9,11}

Until recently, sites selected for IM injection were stated to be DG, ventrogluteal (VG), lateral femoral, and deltoid site.^{12,13} However, recent literature^{2,4,12,13} shows that DG is the riskiest site because it is rich in nerves, close to sciatic nerve, and its subcutaneous tissue is thicker compared to others and thereby, it should not be preferred. The VG site is the safest injection site for adults and children over the age of 7 months. Because it has no nerves or large blood vessels, it is far away from bone protrusions, the possibility of delivering the medication to subcutaneous tissue is low, the location is easy to determine anatomically, and it has a large area of muscle.^{2,4,12-16}

In the literature, it is pointed out that it is crucial to choose a safe site away from the large blood vessels, nerve and bone structures for intramuscular injections.^{3,13,14} Thus, nurses are required to have a good command over the anatomic structure of the administration site and make wise choices.^{4,7,9} Studies conducted by Sari et al.⁸ as well as Floyd and Meyer¹⁰ confirmed that nurses quite frequently prefer DG site to deliver medication. In addition, studies show that although administration of IM injections is one the most common responsibility of nurses, their knowledge of IM injection, administration sites, and methods is insufficient and it is not evidence-based.^{4,9,10,17}

Study questions:

1. To what extent are the nurses familiar with the complications that might occur at the sites of IM injections?
2. How do the individual and professional characteristics of nurses affect their selection of site for IM injection?

Methods

Study Design

This descriptive and cross-sectional study was conducted to determine the sites chosen by nurses while administering intramuscular injections and explore the factors that affect these choices.

Setting and Sample

The study population comprised 250 nurses working at two private hospitals in 2016. The sample, on the other hand, was composed of 171 nurses (68.4% of population), who were selected through stratified random sampling method (stratum criteria is hospitals). In addition, it was found that the sample had the power to represent the population with an error of $\pm 4\%$ at 95% confidence level.

Measurements

The data of the study were collected using Structured Question Form developed by the researchers in line with the literature.^{4,7,13,18-21}

Structured Question Form: The first part of the form included individual and professional facts, such as age, professional education, type of unit they work for, experience in a certain unit, and professional experience. The second part comprised questions inquiring IM injection site and frequency of injections, factors affecting selection of IM injection site, possible complications likely to occur at the site of administration, and whether they receive any training/information about identifying IM injection site.

Data Collection

Data were collected between February 29, 2016 and April 8, 2016. Verbal permission was obtained from each nurse after explaining the study aims, process, procedural details, participants' rights, and potential benefits and risks. We also informed them that they could contact the research team with any questions. The research team interviewed face to face for 10-15 minutes.

Data Analysis

IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Turkey) was utilized for statistical analysis of the data. Descriptive statistics were expressed as mean, standard deviation, minimum, and maximum for continuous variables, and as frequency and percentage for categorical variables. The comparison of two categorical groups was made using chi square test. Level of significance was accepted as $p=0.05$.

Results

In this section, there are four parts that explore individual and professional characteristics of nurses, their features about administering IM injection, how familiar they are with potential complications at a certain IM injection site, and how their individual and professional characteristics influence their decision-making for IM injection practices.

Individual and Professional Characteristics of Nurses

Table 1 shows that mean age of the nurses was 26.27 ± 7.46 (min=18, max=55) years and 59.6% of them were in the age group 18-25. The mean professional experience was found to be 68.96 ± 84.53 (min=1, max=456) months; 80% of them had an experience of 1-10 years. The mean duration of experience in the unit they worked for was 32.78 ± 38.41 (min=1, max=180) months

and 79.5% of them had an experience of 1-10 years in that unit. As for education, the majority of the nurses (62.6%) were vocational high school graduates, followed by bachelor's (19.9%) and associate's degree (17.5%). When the type of unit they worked for is considered, it is seen that 31.6% of them were in the intensive care unit (ICU), 17.5% were in operating units, 15.8% were in emergency, 14.0% were in gynecology /delivery room, 8.2% were in pediatrics, 6.4% were in operating room, and finally 6.4% of them worked in administration or other units.

Table 1. Nurses individual and professional characteristics (n=171)

Individual and Professional Characteristics	n	%
Age Groups (Year)		
18-25	102	59.6
26-33	44	25.7
34-41	18	10.5
42 and above	7	4.1
Professional Education		
Vocational High School	107	62.6
Associate's Degree	30	17.5
Bachelor	34	19.9
Experience in Job		
1 year below	7	4.1
1-10	137	80.1
11 years and above	27	15.8
Unit Type		
Emergency	27	15.8
Operating Room	11	6.4
Intensive Care Unit	54	31.6
Gynecology/Delivery Room	24	14.0
Operating Units	30	17.5
Pediatrics	14	8.2
Administration and others (Polyclinic. Infection Control. Education etc.)	11	6.4
Experience in that unit		
1 year below	28	16.4
1-10	136	79.5
11 years and above	7	4.1
	Mean±SD	Min-Max
Age (years)	26.27±7.46	18-55

nurses who working in emergency preferred VG site, emergency, ICU, gynecology/delivery room, and operating units' nurses who working, preferred DG site.

The duration of experience in the unit they were working was found to be effective only on determining lateral femoral site for IM injection. This state of being statistically significant was determined to be related to the nurses working in the same unit for 1-10 years.

Table 2. Nurses' administration characteristics of IM injection (n=171)

Characteristics of IM Injection Practice		n	%	
Frequency of IM Injection	Quite often (more than 5 per week)	69	40.4	
	Often (1-4 times per week)	42	24.6	
	Occasionally (less than 4 per month)	35	20.5	
	Rarely or never (once a month or never)	25	14.6	
Preferred site for IM route (except vaccines)	Deltoid muscle/ site	Yes No	6 165	3.5 96.5
	Vastus lateralis muscle/ Lateral femoral site	Yes No	53 118	31.0 69.0
	Ventroglyuteal muscle/ site	Yes No	16 155	9.4 90.6
	Dorsoglyuteal muscle/ site	Yes No	143 28	83.6 16.4
Factors affecting site selection for IM injection*	Easy to identify site	94	55.0	
	Site provides comfort for nurse	44	25.7	
	Away from large blood vessels and nerves	92	53.8	
	Usable in every age group	46	26.9	
	A recommended site in new nursing literature	33	19.3	
	Not being able to deliver to other sites safely	39	22.8	
	Less likelihood of complications	72	42.1	
	Being a traditional site	42	24.6	
	Being suggested during nursing training	94	55.0	
	Easy to administer large volume medication with irritating nature	64	37.4	
	Training about IM Injection Sites	Received No	43 128	25.1 74.9
Literature about IM Injection Sites	Read No	45 126	26.3 73.7	

Table 3. Nurses' recognition of possible complications in terms of IM injection site (n=171)

IM Injection Administration Sites	Deltoid site		Lateral femoral site		Ventroglyuteal site		Dorsoglyuteal site	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Pain/ discomfort								
Yes	128	74.9	104	60.8	80	46.8	103	60.2
No	43	25.1	67	39.2	91	53.2	68	39.8
2. Sciatic Nerve Injury								
Yes	17	9.9	39	22.8	47	27.5	115	67.3
No	154	90.1	132	77.2	124	72.5	56	32.7
3. Injury to bone								
Yes	46	26.9	47	27.5	50	29.2	43	25.1
No	125	73.1	124	72.5	121	70.8	128	74.9
4. Injury to vein								
Yes	36	21.1	32	18.7	37	21.6	52	30.4
No	135	78.9	139	81.3	134	78.4	119	69.6
5. Infection								
Yes	64	37.4	60	35.1	55	32.2	69	40.4
No	107	62.6	111	64.9	116	67.8	102	59.6
6. Necrosis								
Yes	48	28.1	37	21.6	37	21.6	48	28.1
No	123	71.9	134	78.4	134	78.4	123	71.9
7. Tissue damage								
Yes	62	36.3	41	24.0	45	26.3	53	31.0
No	109	63.7	130	76.0	126	73.7	118	69.0
8. Nodule or stiffness								
Yes	57	33.3	57	33.3	47	27.5	78	45.6
No	114	66.7	114	66.7	124	72.5	93	54.4
9. Abscess								
Yes	66	38.6	47	27.5	43	25.1	82	48.0
No	105	61.4	124	72.5	128	74.9	89	52.0
10. Contracture								
Yes	12	7.0	17	9.9	20	11.7	17	9.9
No	159	93.0	154	90.1	151	88.3	154	90.1
11. Haematoma								
Yes	40	23.4	30	17.5	34	19.9	45	26.3
No	131	76.6	141	82.5	137	80.1	126	73.7

Nurses' Administration Characteristics of IM Injection

As shown in Table 2, 40.4% of the nurses administer IM injections quite often (more than five times per week), and they predominantly prefer DG site (83.6%) for delivery of medication through IM (except vaccines). The important factors that affect the selection of site for IM injection are the following: easiness to determine the site (55%) and being suggested during nursing training (55%).

It was found that 74.9% of the nurses had not recently received any training on IM injection sites whereas 73.7% did not read literature lately.

Recognition of Possible Complications in Terms of IM Injection Sites by Nurses

When nurses' knowledge about the probable complications at IM injection sites was inquired, it was revealed that some nurses did not consider some complications, such as pain/discomfort, sciatic nerve injury, bone and vein damage, infection, necrosis, tissue damage, nodule or stiffness, abscess, contracture, hematoma, to be risky (Table 3).

The Effect of Individual and Professional Characteristics of Nurses on the Selection of IM Injection Site

As shown in Table 4, nurses' ages, their professional education status, and their experience were found to have no impact on their selection of site to administer medication through IM injection (p>0.05). In contrast, the type of unit played a role in determining injection site. Accordingly, the nurses working in the operating room and the pediatric clinic preferred the deltoid site; ICU and pediatrics nurses who working, preferred lateral femoral site;

Discussion

An IM injection, one of the parenteral implementations, is an invasive technique that is frequently used for administering medications.^{1,18} Nurses who deliver IM injection are responsible for administering the right drug to the right patient at the correct dose at the right time via appropriate route and register all the details.^{1,2,4,5,7} The literature shows that VG site can be safely used for IM injection since it does not have large blood vessels or nerves and it is away from bone tissue.^{4,22} Even though VG site is described as the safest site for IM injection, majority of the nurses prefer DG site.^{2,17} The current study was conducted to investigate the sites chosen by nurses for IM injections and determine the factors that affect such choices.

Nurses' Features of IM Injection Administration

It was found that nurses administered IM injections quite often and preferred DG site to a greater extent while delivering drug through IM route (except for vaccines). According to the literature, VG site is easily identified because of easy positioning of the patient and feeling osteophyte by hand readily; however, nurses abstain from using this site because of the fear of hurting the patient and owing to the lack of sufficient knowledge and skills and thereby opt for DG site.^{7,15} Greenway¹⁵ states that nurses did not know how to administer the injection to VG site; therefore, they were reluctant to use this site

Table 4. The effect on nurses' individual and professional characteristics on the selection of IM injection site (n=171)

Preferred site for IM Injection		Deltoid site				Lateral femoral site				Ventrogluteal site				Dorsogluteal site			
		Yes		No		Yes		No		Yes		No		Yes		No	
Individual and Professional Char.		n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Age Groups (Year)	18-25	5	83.3	97	58.8	29	54.7	73	61.9	9	56.3	93	60.0	84	58.7	18	64.3
	26-33	1	16.7	43	26.1	12	22.6	32	27.1	3	18.8	41	26.5	38	26.6	6	21.4
	34-41	0	0.0	18	10.9	9	17.0	9	7.6	3	18.8	15	9.7	15	10.5	3	10.7
	42 and ↑	0	0.0	7	4.2	3	5.7	4	3.4	1	6.3	6	3.9	6	4.2	1	3.6
			$\chi^2=1.692; p=0.639$				$\chi^2=4.099; p=0.251$				$\chi^2=1.703; p=0.636$				$\chi^2=0.385; p=0.943$		
Professional Education	Vocational High School	3	50.0	104	63.0	34	64.2	73	61.9	13	81.3	94	60.6	89	6.22	18	64.3
	Associate's Degree	2	33.3	28	17.0	10	18.9	20	16.9	2	12.5	28	18.1	23	16.1	7	25.0
	Bachelor	1	16.7	33	20.0	9	17.0	25	21.2	1	6.3	33	21.3	31	21.7	3	10.7
		$\chi^2=1.073; p=0.585$				$\chi^2=0.433; p=0.805$				$\chi^2=2.890; p=0.236$				$\chi^2=2.492; p=0.288$			
Experience in Job	1 year below	1	16.7	6	3.8	4	7.5	3	2.5	0	0.0	7	4.5	5	3.5	2	7.1
	1-10	5	83.3	132	80.0	39	73.6	98	83.1	13	81.3	124	80.0	115	80.4	22	78.6
	11 years and above	0	0.0	27	16.4	10	18.9	17	14.4	3	18.8	24	15.5	23	16.1	4	14.3
		$\chi^2=3.391; p=0.183$				$\chi^2=3.108; p=0.211$				$\chi^2=0.823; p=0.663$				$\chi^2=0.818; p=0.664$			
Unit Type	Emergency	1	16.7	26	15.8	10	18.9	17	14.4	8	50.0	19	12.3	27	18.9	0	0.0
	Operating Room	3	50.0	8	4.8	2	3.8	9	7.6	2	12.5	9	5.8	7	4.9	4	14.3
	Intensive Care Unit	0	0.0	54	32.7	18	34.0	36	30.5	1	6.3	53	34.2	42	29.4	12	42.9
	Gynecology/Delivery	0	0.0	24	14.5	2	3.8	22	18.6	1	6.3	23	14.8	22	15.4	2	7.1
	Operating Units	0	0.0	30	18.2	2	3.8	28	23.7	2	12.5	28	18.1	28	19.6	2	7.1
	Pediatrics	2	33.3	12	7.3	11	20.8	3	2.5	0	0.0	14	9.0	6	4.2	8	28.6
	Admin. & others *	0	0.0	11	6.7	8	15.1	3	2.5	2	12.5	9	5.8	11	7.7	0	0.0
		$\chi^2=27.481; p<0.001$				$\chi^2=39.282; p<0.001$				$\chi^2=21.154; p=0.002$				$\chi^2=32.190; p<0.001$			
Experience in that Unit	1 year below	3	50.0	25	15.2	5	9.4	23	19.5	1	6.3	27	17.4	24	16.8	4	14.3
	1-10	3	50.0	133	80.6	43	81.1	93	78.8	14	87.5	122	78.7	115	80.4	21	75.0
	11 years and above	0	0.0	7	4.2	5	9.4	2	1.7	1	6.3	6	3.9	4	2.8	3	10.7
		$\chi^2=5.230; p=0.073$				$\chi^2=7.635; p=0.022$				$\chi^2=1.446; p=0.485$				$\chi^2=3.761; p=0.153$			

* Polyclinic. Infection Control. Education etc.

According to the study conducted by Walsh and Brophy, nurses reported preferentially using the DG site and more nurses (85%) based their site selection upon their level of comfort.²³ Sari et al. studied the practices that nurses apply in IM injection and found out that more than half of the nurses reported the use of DG site for injection.⁸ The results of this study, similar to those in the literature, emphasize that DG site is actively used for IM injection, although it is not recommended. Also, they imply that nurses face difficulties in reflecting evidence-based practices into their professional life. The most significant reason why nurses prefer DG site for IM injection was found to be the ease of identifying the injection site. In the past, DG site was a commonly used site for IM injection and it could be determined in three different ways. Nurses identify the injection area at DG site by using patient's anatomic spots as a base, and thereby they do not feel anxiety

over whether it is the right spot or not. In contrast, because VG site is determined by placing the palm of the hand over the head of femur, the size of the hand plays a role in determining the right spot, which causes nurses to feel anxious. On the other hand, it is not possible for nurses to identify the site in children by using their own hands.^{5,24} The study by Wynaden et al. revealed that determining VG site, small area for injection which may necessitate the use of other sites for patients requiring repeated injections and determining anatomically it for this reason, nurses prefer DG site.²⁴ Strohfus et al. state that it is more challenging for nurses with inexperience and new-starters to spot and use VG site.²⁵ To sum up, the present study and other studies emphasize that nurses feel confident about themselves in identifying DG site and thereby, they favor this site. However, alternative methods have been developed to determine VG site and reliability of these methods have been

tested.^{2,26} The course of action to take at this point is to disseminate the results of these studies.

Another important reason for the preference of DG site is that the very same site is taught in nursing curriculum. The use of DG site has not been recommended in Essentials of nursing course books recently due to sciatic nerve damages. As a safer alternative to DG site, VG site is suggested.^{2,8}

We live in the age of information and the amount of required knowledge, skills, attitudes, and behavior is increasing, which requires students to keep track of such changes after graduation and update their knowledge and skills. In teaching and learning theories, permanent behavior change is said to be the main objective. However, implementing the changing practices into professional nursing in the aftermath of the graduation and ensuring permanent behavior change are the most challenging part of lifelong learning process.^{2,8,24} The findings of this study show that reorganizing an acquired behavior in light of the newly learned information is difficult. The responsibility also falls to the nursing schools in this matter. It becomes increasingly important that faculty members collaborate closely with managers of practice administration to promote nurses' lifelong learning process.

This study revealed that most of the nurses have not been given any training regarding IM injection sites recently and they do not follow current affairs. Though VG is the safest site for IM injection, DG site is preferred in practice, which shows that nurses have not learned the advantages of VG site sufficiently enough and they do not keep themselves updated with current information. Besides, literature shows that nurses have not received any kind of training other than basic training of IM injection method, although IM medication administration causes iatrogenic complications.^{6,27} Study by Hensel and Springmyer revealed that nurses are not informed about current recommendations issued by professional nursing institutions and they continue their profession with practices taught during their basic training.²⁸ The nurses witness traditional ritualized injection administration applied by other nurses in many practices and thereby, they do not revise current research about the issue most of the time. In conclusion, the present study and the studies reviewed demonstrate that nurses' knowledge of IM injection administration and selection of the right site for administration is based on old resources and they are not aware of the developments.

Nurses' Recognition of Possible Complications in Terms of IM Injection Site

Knowledge of the nurses about the possible complications that might occur at an IM injection site was investigated. Accordingly, the following observations were made: they knew that some pain/discomfort do not occur although such problems might develop in all the administration sites; although there is a risk of injury to nerves in the deltoid site, most of them claimed that nerve damage does not occur; even though there is no risk of a possible sciatic nerve damage at VG site, some nurses claimed such damage would develop; although bone injury, vein injury, infection, necrosis, tissue damage, nodule or stiffness, abscess, contracture due to immobility, and hematoma are possible risks at all sites, some nurses did not report such complications as risks. These findings imply that nurses do not have necessary knowledge of what possible complications might occur at IM injection sites. IM injection-based complications are abscess, necrosis, hematoma, ecchymosis, infection, pain, periostitis, and injury to vein and nerve.^{2,4,7} However, the most notable complication is sciatic nerve injury and it particularly takes place during injections to the DG site.^{2,11,23} It has also been stated that the

anatomical location of the sciatic nerve can vary from one individual to another, and the imaginary line used to determine the site can often be wrong, and injections to the DG site always carry a risk of injury, particularly to the nerves.^{4,7} Relevant studies reveal that complications often arise due to IM injection to the DG site and most of these complications are caused by lack of knowledge and the use of inappropriate techniques.^{7,19,29} The findings of the current study clearly show that nurses need to know the anatomical structure of the administration site and make appropriate choice of the site to avoid possible complications.

The Effect on Individual and Professional Characteristics of Nurses on the Selection of IM Injection Site

It was seen that nurses' age, education status, and their experience have no impact on the selection of IM injection site. It is important to choose a site away from large blood vessels, nerve and bone structures.²⁵ Although VG site is advocated as the first preference in clinical environment, the DG site, vastus lateralis, and deltoid muscle are used despite their well-known potential risks.^{4,7} It is a known fact that nurses face a variety of problems in selecting the VG site and administration despite the updated nursing curriculum. In addition, the inability to implement evidence-based studies into practice, nurses' resistance against changing practices in developing technologies, and their failure to adopt these practices constitute the most compelling problems.² Nursing profession is also teamwork. Because a different site choice is likely to cause various problems among the team members, the new graduate nurses maintain certain practices without questioning and disturbing the routine in that clinic. The current study reveals the fact that nurses predominantly prefer the DG site for IM injection site, which is confirmed by referring to the literature.

It has been reported that the type of unit in which the nurses work plays a role in determining the injection site. Those working in operating room and pediatrics choose deltoid site. The injection site needs to be decided after the evaluation of patient's age, the volume of medication, and present muscle development.⁵ American Academy of Pediatrics (APA) recommends the use of deltoid muscle in children aged three and above and advocates the vastus lateralis as an alternative site. The findings of the study are consistent with literature and they show parallelism with the current practice of nurses in pediatrics who often prefer deltoid site for administering vaccinations. It was observed that deltoid site, which is easily identified, but not developed in quite many individuals, is preferred by nurses because operating room is a sterilized environment and it is more convenient to maintain the position of the patient. This site is used only for small volume medications and also in cases where it is not possible to deliver injection to other sites due to practices such as wound dressing.¹

Lateral femoral site is often used by nurses in ICU and pediatrics. It is preferred in ICU because nurses do not disrupt patients' comfort during IM injection and they can easily reach administration site. To identify the injection site, the patient is asked to lie down face up or have a sitting position.²¹ On the other hand, nurses in pediatrics prefer lateral femoral site because of the fear of a potential sciatic nerve injury to DG site.^{14,17} The current study is compatible with literature in this respect and it explains why nurses choose this site in ICU and pediatrics.

VG site was found to be preferred by nurses working in emergency. It is preferred over other sites because it is easier to place the patient in that position and bone spurs are easily

recognized by hand.^{2,15} Such findings explain the practice that nurses working in emergency units, where time matters greatly, opt for the VG site because of the easiness in determining the site in every position. However, the use of VG site would be expected to be preferred by nurses in ICU for similar reasons. In addition, the reason behind the use of this information by nurses in emergency more than the nurses in other units is a matter that needs to be qualitatively investigated. Thus, strategies should be developed for the nurses working in all other clinics to prefer the ventrogluteal site by taking advantage of the data obtained from ICU and emergency units. In addition, it is suggested that IM injection to VG site should be taught by implementation to all nurses during the in-service training process.

DG site is preferred by nurses in emergency, ICU, gynecology/delivery room, and operating units. Despite not being recommended in the literature,^{4,9,22} DG site is employed in many units of the hospital because the nurses are not following the current literature. As emphasized strongly at many other occasions, the need to organize trainings about why VG site should be given priority under favorable conditions is demonstrated in this study. For this, in cooperation with the Ministry of Health; trainings about implementation to VG site should be organized to nurses working in all health institutions and the results should be monitored.

Nurses with 1-10 years of experience in the same unit were found to prefer lateral femoral site for IM injection. Lateral femoral site is a spot particularly preferred in babies, children until the age of three, and adults in units such as gynecology/delivery room, emergency, and ICU because of its easier accessibility and fewer associated risks compared with that of the DG site.^{1,21} The findings of this study indicate that experienced nurses do not prefer the DG site because of the risks it carries, and they do not use the VG site, as they may not have adequate knowledge and experience. For these reasons, they primarily choose lateral femoral site.

Study Limitation

The results of the study are based on the self-statements of nurses working at two hospitals. Additionally, the results of this study are limited to one city of Turkey. Thus, it is not possible to generalize the findings of the study to all nurses in Turkey.

In conclusion, nurses often opt for DG site while administering IM injection. Their knowledge regarding the actions to be taken in case of complications is insufficient and the selection of the site depends on many factors. In light of the study results, the following points should be noted:

- Students should be taught how to select site for IM injection in the light of up-to-date information and practices during basic nursing training
- Nurses' knowledge of IM drug administration and their practices should be updated through in-service-training
- Evidence-based IM injection practices should be followed and attendance in symposiums and conferences be encouraged

Acknowledgments

The authors would like to thank the Istanbul University Scientific Research Projects (IUBAP) Unit, which contributed to the study (Project No: BEK- 2016-21708).

Conflict of Interest

All authors declare no conflict of interest.

Compliance of Ethical Statement

Written consent was obtained from both hospitals through an information form describing the aim and scope of the study. Ethical committee approval was acquired ethical committee before conducting the study (09/08/2015-10840098-604.01.01-E.163). Participant nurses were informed about the aim and benefits of the study along with their roles. Keeping the principle of voluntariness, their oral and written consents to participate in the study were ensured.

Financial Disclosure/Funding

This study was funded by the Scientific Research Project Unit at Istanbul University. We are grateful for their contributions (Project No: BEK- 2016-21708).

Author Contribution

NT, NK, and GÖA: designed the study; NT and GÖA: collected the data; NT and NK: analyzed the data; NT, NK, and GÖA: prepared the manuscript.

References

1. Kaya N, Palloş A. Parenteral drug management. In: Atabek Aştı T, Karadağ A, editors. *Nursing Science and Art*, Istanbul, TR: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2012:761-809.
2. Kaya N, Salmalıoğlu A, Terzi B, Turan N, Acunaş B. The reliability of site determination methods in ventrogluteal area injection: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(1):355-360. doi:10.1016/j.ijnurstu.2014.07.002.
3. Kaya N, Turan N, Özdemir Aydın G. Intramuscular injection to ventrogluteal site: A systematic review. *Int J Caring Sci*. 2016;9(3):1168-1176. doi:10.7748/ns2004.03.18.25.39.c3560.
4. Potter PA, Perry AG, Stockert P, Hall A. *Fundamentals of Nursing*. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2016; p. 647-652.
5. Yıldız D, Kızılar E, Fidancı BE, Suluhan D. Çocuklara intramusküler enjeksiyon uygulamasında doğrular nelerdir? *J Nurs Sci*. 2017;9(2):144-152. doi:10.5336/nurses.2016-51005.
6. Kim HJ, Park SH. Sciatic nerve injection injury. *J Int Med Res*. 2014;42(4):887-897. doi:10.1177/0300060514531924.
7. Boyd AE, DeFord LL, Mares JE, et al. Improving the Success Rate of Gluteal Intramuscular Injections. *Pancreas*. 2013;42:878-882. doi:10.1097/MPA.0b013e318279d552.
8. Sarı D, Şahin M, Yaşar E, Taşkıran N, Telli S. Investigation of Turkish nurses frequency and knowledge of administration of intramuscular injections to the ventrogluteal site: Results from questionnaires. *Nurse Educ Today*. 2017;56(9):47-51. doi:10.1016/j.nedt.2017.06.005.
9. Coskun H, Kilic C, Senture C. The evaluation of dorsogluteal and ventrogluteal injection sites: a cadaver study. *J Clin Nurs*. 2016;25:1112-1119. doi:10.1111/jocn.13171.
10. Larkin TA, Ashcroft E, Elgellaieb A, Hickey BA. Ventrogluteal versus dorsogluteal site selection: A cross-sectional study of muscle and subcutaneous fat thicknesses and an algorithm incorporating demographic and anthropometric data to predict injection outcome. *Int J Nurs Stud*. 2017;71:1-7. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.02.017.
11. Bağış S, Adam M, Leblebici ÜB, Karataş M, Güven AZ, Çeliker AR. Sciatic nerve injury due to intramuscular injection: electrophysiological findings and one-year follow-up. *Turk J Med Sci*. 2012;42(5):913-917.
12. Craven RF, Hirnle CJ. *Fundamentals of Nursing: Human Health and Function*. 8th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams&Wilkins; 2016, p. 529-530.
13. Taylor C, Lillis C, LeMone P, Lynn P. *Fundamentals of Nursing the Art and Science of Nursing Care*. 7th ed. China: Wolters Kluwer, Lippincott Williams&Wilkins; 2011, p. 797- 2842.
14. Min HJ, Kim YJ. Analysis of gluteal subcutaneous and muscle thickness in infants and children for application to intramuscular injection, autologous fat grafting, and gluteal artery perforator flaps. *Arch Plast Surg*. 2018;45(6):550-556. doi:10.5999/aps.2017.01760.

15. Greenway K. Rituals in nursing: intramuscular injections. *J Clin Nurs*. 2014;23:3583-3588. doi:10.1111/jocn.12627.
16. Masuda S, Yasuhara Y, Tanioka T, et al. Comparison of gluteal muscle intramuscular injection sites of Japanese healthy subjects: considerations for optimal insertion of injection needle length. *Open Journal of Psychiatry*. 2016;6(2):203-212. doi:10.4236/ojpsych.2016.62025.
17. Cocoman A, Murray J. Recognizing the evidence and changing practice on injection site. *Br J Nurs*. 2010;19(18):1170-1174. doi:10.12968/bjon.2010.19.18.79050.
18. Berman A, Snyder S, Frandsen G. *Kozier&Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. 10th ed. New Jersey, NJ: Pearson; 2015; p. 797-803.
19. Smith SF, Duell D, Martin BC, et al. *Clinical Nursing Skills: Basic to Advanced Skills*. 9th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2016.
20. Kaya N, Turan N, Palloş AÖ. Dorsogluteal bölge intramusküler enjeksiyon uygulamak amacıyla kullanılmamalı mı? *İ.Ü.F.N. Hem Derg*. 2012;20(2):146-153.
21. Ogston-Tuck S. Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. *Nursing Standard*. 2014;29(4):52-63. doi:10.7748/ns.29.4.52.e9183.
22. Doğu Ö. The invisible tip of the iceberg; How often is the ventrogluteal area used? *Journal of Education and Research in Nursing*. 2016;13(1):7-10. doi:10.5222/HEAD.2016.239
23. Walsh L, Brophy K. Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *J Adv Nurs*. 2010;67(5):1034-1040. doi:10.1111/j.13652648.2010.05527.x.
24. Wynaden D, Tohotoa J, Omari OA, et al. Administering intramuscular injections: How does research translate into practice over time in the mental health setting? *Nurse Educ Today*. 2015;35:620-624. doi:10.1016/j.nedt.2014.12.008.
25. Strohfus PK, Paugh O, Tindell C, Molina-Shaver P. Evidence calls for practice change in intramuscular injection techniques. *J Nurs Educ Pract*. 2018;8(2):83-92. doi:10.5430/jnep.v8n2p83.
26. Larkin TA, Elgellaie A, Ashcroft E. Comparison of the G and V methods for ventrogluteal site identification: Muscle and subcutaneous fat thicknesses and considerations for successful intramuscular injection. *Int J Ment Health Nurs*. 2018;27:631-641. doi:10.1111/inm.12346.
27. Cook IF. Best vaccination practice and medically attended injection site events following deltoid intramuscular injection. *Hum Vaccines Immunother*. 2015;11(5):1184-1191. doi:10.1080/21645515.2015.1017694.
28. Hensel D, Springmyer J. Do perinatal nurses still check for blood return when administering the hepatitis B vaccine? *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2011;40(5):589-594. doi:10.1111/j.1552-6909.2011.01277.x.
29. Mclaws ML, Palenik CJ, Askarian M. Assessment of injection practice in primary health care facilities of Shiraz, Iran. *Am J Infect Control*. 2014;42:300-304. doi:10.1016/j.ajic.2013.09.006.



PEDİATRİK HASTA POPÜLASYONUNDAKİ DÜŞME RİSKİNE YÖNELİK REFAKATÇI EBEVEYNLERİN FARKINDALIK VE UYGULAMALARI

AWARENESS AND APPLICATIONS OF ATTENDANT PARENTS CONCERNING THE RISK OF FALL IN PEDIATRIC PATIENT POPULATION

Öznur Gürlek Kısacık^{1*}, Sultan Fırın²

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

²Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Pediatri Kliniği, Afyonkarahisar, Türkiye

ORCID ID: Öznur Gürlek Kısacık: 0000-0002-1317-3141; Sultan Fırın: 0000-0002-4300-105X

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Öznur Gürlek Kısacık, e-posta / e-mail: oznurgurlek@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 12.06.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 31.08.2019

Yayın Tarihi / Published: 06.09.2019

Öz

Amaç: Bu çalışma refakatçi ebeveynlerin, pediatrik popülasyondaki düşmeler ve alınması gereken önlemler konusundaki farkındalık ve uygulamalarını belirlemek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu çalışma 01.01.2019-01.04.2019 tarihleri arasında Afyonkarahisar'daki bir kamu hastanesinin pediatri kliniklerinde refakatçi olarak bulunan 350 ebeveyn ile yürütülmüştür. Araştırma verileri, üç bölümden oluşan veri toplama formu ve Harizmi Düşme Riski Ölçeği ile elde edilmiştir.

Bulgular: Refakatçi ebeveynlerin çoğunluğunun kadın (%92,8) ve refakat ettiği çocuğun annesi (%82,6) olduğu saptanmıştır. Refakat eden ebeveynlerin sadece %61,4'ünün hastaneye yattığında kliniğe ve hasta odasına uyuma yönelik klinik hemşireleri tarafından bilgilendirildiği, %42,3'ünün refakat ettiği çocukta düşme riskinin önlenmesine yönelik bilgilendirilmediği belirlenmiştir. Refakat edilen çocuk hastaların %58,9'unun yüksek düşme risk grubunda bulunduğu, düşme riski puan ortalamalarının $22,43 \pm 5,07$ olduğu belirlenmiştir. Refakatçi ebeveynlerin, hastane ortamından kaynaklanabilecek risk faktörlerine ilişkin farkındalıklarının ve uygulamalarının daha yüksek olduğu, çocuk ile ilişkili bireysel düşme risk faktörlerine ve ebeveyn ile ilişkili önleyici davranışlara yönelik uygulamalarının yeterli olmadığı saptanmıştır.

Sonuç: Pediatrik yaş grubundaki hastalara refakat eden ebeveynlerin çocuklarda düşmeye neden olabilecek risk faktörlerine yönelik farkındalık ve uygulamalarının istendik düzeyde olmadığı ve eğitim gereksinimlerinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Düşmeler, hasta güvenliği, pediatri hemşireliği, Harizmi düşme riski ölçeği

Abstract

Objective: This study was implemented for the purpose of determining the awareness and applications of attendant parents concerning the falls in pediatric population and precautions to be taken.

Methods: The descriptive and cross-sectional study was carried out with 350 attendant parents in pediatry clinics of a public hospital in Afyonkarahisar between 01.01.2019-01.04.2019. The data were gathered via data collection form consisting of three parts and Harizmi Fall Risk Scale.

Results: It was determined that majority of the attendant parents were women (92.8%) and mothers of the pediatric patients (82.6%). It was determined that only 61.4% of the attendant parents had been informed by clinical nurses on adaptation to clinic and patient room in case of hospitalization, whereas 42.3% had not been informed on the prevention of the risk of fall in the child attended. It was found that 58.9% of the pediatric patients who were attended had a higher risk of fall and their score average of the risk of fall was 22.43 ± 5.07 . It was determined that the attendant parents had higher awareness and applications concerning risk factors which could arise from the hospital environment and there were nonsufficient applications aimed at individual risk factors of fall concerning children and parent-related preventive behaviors.

Conclusion: It was concluded that parents attending pediatric patients did not have sufficient levels of awareness and applications concerning risk factors that could cause children to fall and there was a need for training.

Keywords: Falls, patient safety, pediatric nursing, Harizmi fall risk scale



Giriş

Düşmeler, gerekli önlemler alındığı takdirde önlenebilir olmasına rağmen, dünya genelinde hastanede yatan hastalarda en yaygın olarak karşılaşılan, neden olabileceği sonuçları bakımından maliyetli bir hasta güvenliği problemi olmaya devam eden, hasta güvenliğini tehdit eden istenmeyen olaylar kapsamında da bildirim en çok yapılan olay olarak yer almaktadır.¹⁻³ Bireyde yaralanma ve fonksiyon kayıplarına dolayısı ile hastanede kalış süresinin uzamasına neden olan düşmeler, tedavi maliyetinin artmasına, yaşam kalitesinin azalmasına neden olurken aynı zamanda hasta, hasta yakınları ve bakım verenlerde anksiyete, korku gelişmesine yol açmaktadır.⁴⁻⁵ Bununla birlikte, düşmeler ve buna bağlı meydana gelen ciddi yaralanmalar kalıcı sakatlıklara hatta ölüme bile neden olabilir.^{6,7} Her yıl Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) hastanede yatan hastalarda gerçekleşen yüzbinlerce düşmenin %30-50'sinin yaralanma ile sonuçlandığı bilinmektedir.⁸ Bouldin ve ark.'nın 315.817 düşme raporunu inceledikleri çalışmalarında; meydana gelen düşmelerin 82.332'sinin hafif, orta ya da ciddi seviyelerde yaralanma ile, %0,2'sinin ise ölümlü sonuçlandığı bildirilmiştir.⁹ Düşme sonrası meydana gelen yaralanmalar sağlık bakım hizmetlerine olan ihtiyacı artırarak, ek tedavi maliyetlerini ve hastanede yatış süresinin uzamasını gerektirir.^{3,10}

Amerika Birleşik Devletleri'nde hastanede yatan hastalarda meydana gelen düşmelerin yıllık 70.000.000 ile 100.000.000 arasında olduğu tahmin edilmektedir.¹¹ Yaralanma ile sonuçlanan bir düşmenin ortalama maliyetinin 14.000 Amerikan doları olduğu, düşen ve düşme sonrası yaralanan hastaların, düşmeyen hastalara göre hastane masraflarının 4.200.00 Amerikan Doları'nın üzerinde olduğu bildirilmiştir.^{11,12} Wong ve ark. tarafından yapılan bir diğer çalışmada, düşme nedeniyle meydana gelen ciddi yaralanmaların hastanede kalma süresinde 6,3 gün artışa yol açtığı saptanmıştır.¹³ Ülkemizde gerçekleştirilen bir çalışmanın sonuçları ise; düşmeye bağlı ciddi yaralanmaların neden olduğu ek hastane maliyetinin 3.302.60 Amerikan dolarını bulduğunu, düşmeler nedeniyle hastanede ek kalış süresinin 14,61 gün olarak hesaplandığını göstermiştir.¹⁰

Düşmelerin önlenmesine yönelik gösterilen çabalara rağmen, hastanelerde düşme insidansı etkili bir şekilde kontrol edilememektedir.¹⁴ Düşme sıklığı ülkelere ve bölgelere göre değişirken, hastaneler arasında bile farklılık gösterdiği, farklı düşme oranlarından söz edildiği bilinmektedir. Bununla birlikte dünyadaki düşme insidansı, yapılan çalışmalara ve incelenen nüfusa göre de değişmektedir. Yapılan çeşitli çalışmaların sonuçları incelendiğinde; 1.000 hasta günündeki düşme insidansı 2,3-3,1 olarak bildirilmiştir.^{15,16} Ülkemizde yapılan çalışmalar^{17,18} hastanelerde meydana gelen istenmeyen olayların eksik raporlandığını veya hiç bildirilmediğini göstermekle birlikte, Sağlık Bakanlığı Kalite ve Akreditasyon Dairesi Başkanlığı tarafından ulusal hata raporlama sistemi olarak geliştirilen Güvenlik Raporlama Bildirim Sistemi'ne ait 2017 Ulusal Analiz Raporu'nda, hastanelerde en sık gerçekleşen ve bildirim yapılan ilk 10 hasta güvenliği hatasının hasta düşmesi olduğu, hasta güvenliğine yönelik bildirilen 2.391 olayın 1205'ini hasta/refakatçi kaynaklı düşmelerin, 193'ünü ise bakım/bakım/teşhis/televizyon süreci ile ilişkili düşmelerin oluşturduğu bildirilmiştir.¹⁹ Literatürde^{3,5,20,21} yatan hastalarda meydana gelen düşme ve düşmeye bağlı yaralanmaların yetişkin ve yaşlı hasta popülasyonunda daha yaygın olduğu bildirilmekle birlikte, hastanelerde meydana gelen düşmelerin önemli bir bölümünün de pediatrik hasta grubunda gerçekleştiği bilinmektedir.²²⁻²⁶

Yapılan çalışmalarda pediatrik hasta popülasyonu için düşme insidansının 1.000 hasta günü başına 0,57-1,36 arasında değiştiği gösterilmiştir.²²⁻²⁸ Ülkemizde yapılan bir çalışmada ise bu popülasyondaki düşme insidansı 1000 hasta günü başına 1:23 olarak bildirilmiştir.²⁹

Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de, hastanede kalış süresince aile üyeleri, hastaya refakat etmekte ve bakım sürecine dahil olmaktadır. Hastaya refakat eden bu kişilerin, hastayı yakından izleyerek maruz kalabileceği tehlikelerden koruyabilecekleri varsayılmaktadır.^{3,30,31} Özellikle başkasına bağımlı olma bakımından riskli bir yaş grubunda bulunan pediatrik hastalar, güvenli bir çevrenin oluşturulması ve düşme gibi oluşabilecek istenmeyen olaylardan korunma bakımından bir yetişkinin yardımına ve gözetimine ihtiyaç duymaktadır. Hastaya refakat eden bu kişiler, düşme riskinin önlenmesi bakımından en önemli çevresel faktörlerden biri olarak kabul edilir.^{23,29,30} Bununla birlikte, ebeveynlerin ve/veya hastaya refakat eden aile üyelerinin, düşmeler ve olası sonuçları hakkında bilinçlendirilmesinin, hastanede yatan hastalarda meydana gelebilecek düşme oranlarını azaltabileceği gösterilmiştir.³²

Hemşireler sağlık bakım hizmetlerinin sunumunda hastayla ve refakatçileriyle en çok etkileşimde bulunan ekip üyeleridir. Bu durum hemşireleri, hasta güvenliğinin sağlanmasında ve hasta düşmelerinin önlenmesinde önemli bir konuma getirmektedir. Aynı zamanda klinik ortamda hasta güvenliğini sağlamak hemşirenin temel sorumluluklarından biridir. Hemşireler, hastanelerdeki hasta düşmelerini tamamen önleyemez fakat düşmeyi önlemeye yönelik uygulamalar ile düşme oranlarını azaltabilir.⁴ Düşmeye neden olan risk faktörlerine ilişkin bilgilerin, hemşirelik uygulamalarıyla birleştirilmesi düşmeleri önlemeye yönelik başarılı sonuçlar alınmasını sağlayabilir. Bu bağlamda pediatrik hastalarda karşılaşılabilecek muhtemel hasta düşmelerinin önlenmesine yönelik, çocuğa refakat eden ebeveynlerin düşme riskinin önlenmesine ilişkin uygulamalar ve önlemler hakkında bilgilendirilmeleri ve farkındalıklarının artırılması, pediatrik hastalarla çalışan hemşirelerin en önemli sorumluluklarından biridir.³³ Pediatrik hastalarda meydana gelen düşmeler önemli bir sağlık problemi olmasına rağmen bu alandaki yapılmış çalışmaların sayısı sınırlıdır. Ülkemizde ise pediatrik hastalarda karşılaşılabilecek muhtemel ve önemli bir hasta güvenliği sorunu olarak kabul edilen hasta düşmeleri konusunda, hastaya refakat eden ebeveynlerin farkındalık ve uygulamalarını incelemeye yönelik yapılmış bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu çalışmada hastanede yatan çocuklar için düşme riskinin önlenmesi bakımından en önemli çevresel faktörlerden biri olarak kabul edilen refakatçi ebeveynlerin, pediatrik popülasyondaki düşmeler ve alınması gereken önlemler konusundaki farkındalık ve uygulamalarını belirlemek, bu konuda literatüre bilimsel veri sağlanması amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışmanın sonuçlarının hem hastane yöneticileri hem de sağlık bakım ekibinin önemli bir üyesi olan hemşireler için, özellikle de pediatrik popülasyondaki düşmeleri önlemeye yönelik müdahalelerin planlanmasına yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Tasarımı

Bu araştırma, hastanede yatan çocukların refakatçi ebeveynlerinin düşme farkındalığının ve düşmelerin önlenmesi ile ilişkili uygulamaların incelenmesi bakımından tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışma niteliğindedir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; 01.01.2019-01.04.2019 tarihleri arasında Afyonkarahisar İlindeki bir kamu hastanesinin pediatri kliniklerinde yatarak tedavi gören hastaların refakatçi ebeveynleri, örneklemini ise; aynı tarihler arasında pediatri kliniklerinde en az 1 gündür yatan 0-6 yaş grubundaki hastaların yanında refakatçi olarak bulunan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden refakatçi ebeveynler ve refakat ettikleri çocukları oluşturmuştur. Araştırma süresince belirtilen tarih aralıklarında refakatçi olarak bulunan ve araştırmaya katılmayı kabul ettiğini beyan eden 570 ebeveyn, 350'si araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Araştırma Kapsamı Dışında Tutulma Kriterleri

Yirmi dört saatten daha kısa süreli hastanede yatan, belirtilen yaş aralığı dışındaki pediatrik hastaların refakatçi ebeveynleri ve araştırmaya katılmayı kabul etmeyenler bu araştırmaya dahil edilmemiştir.

Araştırma Verilerinin Toplanması

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak literatür^{26,29,34-37} incelemesi ve uzman görüşü alınarak oluşturulan veri toplama aracı kullanılmıştır. Veri toplama aracı; Ebeveynleri Tanıtıcı Bilgi Formu, Düşme Farkındalık Değerlendirme Formu, Ebeveynlerin Düşmeyi Önlemeye Yönelik Uygulamalarını Değerlendirme Formu olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Buna ek olarak refakat edilen çocuk hastaların düşme riskinin değerlendirilmesinde Harizmi Düşme Ölçeği kullanılmıştır. Ebeveynleri Tanıtıcı Bilgi Formu; refakatçi ebeveynlerin sosyo-demografik özelliklerini (11 soru), refakatçilik süreci ile ilişkili özelliklerini (7 soru) ve refakat edilen çocuk hasta ile ilişkili düşme risk faktörlerini (9 soru) araştıran toplam 27 sorudan oluşmaktadır. Düşme Farkındalık Değerlendirme Formu; hastanede yatan çocuklarda düşmeye neden olabilecek risk faktörleri konusunda refakatçi ebeveynlerin farkındalıklarını araştıran, katılımcıların "katılıyorum", "katılmıyorum/fikrim yok" şeklinde yanıtlayacakları 16 ifadeden oluşmaktadır. Ebeveynlerin Düşmeyi Önlemeye Yönelik Uygulamalarını Değerlendirme Formu; hastanedeki çocuğa refakat eden ebeveynlerin düşmeleri önlemeye ilişkin uygulamalarını belirlemeye yönelik 5'li likert tipindeki 13 ifadeden oluşmaktadır. Katılımcılardan verilen ifadelere "Hiçbir zaman", "Nadiren", "Bazen", "Çoğu zaman", "Her zaman" şeklinde yanıt vermeleri istenmiştir. Veri toplama formunun düşme riskine yönelik farkındalık ve uygulamaları araştıran ifadelerin bulunduğu ikinci ve üçüncü bölümü için 5 akademik uzmandan görüş alınarak kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda kapsam geçerlilik indeksi 0,97 olarak hesaplanmıştır. Veri toplama aşamasında refakatçi ebeveynlerin çocukları üzerindeki dikkat ve takiplerinin engellenmesini önlemek amacıyla veriler, refakatçi ebeveynlerin uygun oldukları bir zaman diliminde (çocuğunun yanında/çocuk uyurken) hasta odasında, yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin toplanması ortalama 15-20 dakikalık bir süreyi gerektirmiştir.

Çalışmamızda refakat edilen çocukların düşme risk puanlarının hesaplanmasında Sağlıkta Kalite Standartları kapsamında hastanelerde kullanılmak üzere uygulamaya sunulan Harizmi Düşme Riski Ölçeği kullanılmıştır. Harizmi Düşme Riski Ölçeği; 0-16 yaş arasındaki hastalar için Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte hastanın demografik bilgileri, değerlendirme yapılma nedeni ve risk faktörlerine ilişkin 9 madde bulunmaktadır. Ölçek skoru tüm

maddelerin aldığı puanlar toplanarak oluşturulur. Toplam skor 0-14 puan arasında ise; düşme bakımından hasta "düşük riskli", 15 puan ve üzerinde ise "yüksek riskli" olarak kabul edilir. Ülkemizdeki tüm hastanelerde uygulanması zorunlu olan Sağlıkta Kalite Standartları kapsamında, pediatrik popülasyondaki hastalarda düşme riski değerlendirmesi için beş farklı durum belirtilmiştir. Bu durumlar; yatan hastanın kliniğe ilk kabulü, postoperatif dönem, bölüm değişikliği, hastanın düşmesi ve ölçekte yer alan risk faktörleri bakımından hastanın durumunda bir değişiklik gözlemlenmesidir. Düşme risk puanı belirtilmiş olan bu durumlara göre değişiklik gösterebileceğinden, bu çalışmada, çalışma kapsamına dahil edilen çocukların düşme risk puanları, araştırmacı tarafından çalışma kapsamına dahil edildiği anda Harizmi Düşme Riski Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizi tanımlayıcı istatistikler kullanılarak, SPSS version 20.0 (Armonk, NY: IBM Corp) paket programı ile yapılmıştır. Sürekli değişkenlere ait veriler ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler ait veriler frekans ve yüzde kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular

Araştırma kapsamına dahil edilen refakatçi ebeveynlerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular Çizelge 1'de sunulmuştur. Katılımcıların %92,8'inin kadın cinsiyette olduğu belirlenirken, %43,7'sinin 20-30 yaş grubunda ve %23,7'sinin ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır. Katılımcıların çoğunluğunun refakat ettiği çocuğun (%82,6) annesi, %76,0'sinin mesleğinin ev hanımlığı ve çoğunluğunun (%45,1) 2 çocuk sahibi olduğu saptanmıştır (Çizelge 1). Hastanede refakat edilen çocukların çoğunlukla (%41,7) 1-3 yaş grubunda ve erkek cinsiyette (%54,6) olduğu, %69,7'sinin okula gitmediği, %14'ünün kronik bir hastalığının olduğu ve %15,1'inin hastane öncesi dönemde en az 1 kez düştüğü saptanmıştır. Çocukların %21,7'sinin yaşına uygun olmayan bir yatakta yattığı belirlenirken, 6 çocuğun (%1,7) son 48 saat içinde anestezi/sedasyon aldığı saptanmıştır. Çocukların %49,4'ünün solunumla ilişkili bir yatış tanısının olduğu saptanmıştır.

Refakat edilen çocuk hastaların %28,6'sının hareket etmede ebeveyne bağımlı olduğu belirlenirken, yarısından fazlasında (%56,3) 2-3 arasında bakım ekipmanının bulunduğu, bakım ekipmanlarının çoğunluğunu (%62,9) ise damar yolunun oluşturduğu saptanmıştır. Refakat edilen çocuk hastaların %58,9'unun yüksek düşme risk grubunda bulunduğu, düşme riski puan ortalamalarının 22,43±5,07 olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2).

Katılımcıların yarısından fazlasının (%58,3) 3-5 gündür hastanede refakatçi olarak bulunduğu, %89,4'ünün tek çocuğa refakat ettiği belirlenmiştir. Ebeveynlerin çoğunluğu (%85,7) refakatçilik sürecinde uyku düzeninde sorun yaşadığını bildirirken, "sık sık uyanma" (%23,7), "uyku saatinde azalma" (%24,3) en çok ifade edilen uyku ile ilişkili sorunları oluşturmuştur. Refakat eden ebeveynlerin sadece %61,4'ünün hastaneye yattığında kliniğe ve hasta odasına uyuma yönelik klinik hemşiresi tarafından bilgilendirildiği görülürken, %42,3'ünün refakat ettiği çocukta düşme riskinin önlenmesine yönelik bilgilendirilmediği belirlenmiştir. Hastanede kalınan süre boyunca refakat edilen çocukların %4,9'unda düşme olayı gerçekleştiği, düşen 14 çocuktan 8'inin hastaneye yatışının 2. gününde düştüğü belirlenmiştir.

Çizelge 1. Refakatçi ebeveynlerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Özellikler	Kategoriler	Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	323	92,8
	Erkek	37	7,2
Yaş grubu	20 yaş altı	21	6,0
	20-30 yaş	153	43,7
	31-40 yaş	132	37,7
	41 yaş ve üzeri	44	12,6
Eğitim durumu	Okuma-Yazma bilmiyor	16	4,6
	Okur-Yazar	17	4,9
	İlkokul	77	22,0
	Ortaokul	83	23,7
	Lise	81	23,1
Medeni durumu	Üniversite	76	21,7
	Evli	325	92,9
	Boşanmış	13	3,7
	Eşi vefat etmiş	10	2,9
Hasta ile yakınlığı	Bekar	2	0,6
	Anne	289	82,6
	Baba	27	7,7
	Anane-Babaanne	32	9,1
Sosyal güvence	Diğer akraba	2	0,6
	Var	303	86,6
Aile Tipi	Yok	47	13,4
	Çekirdek aile	209	59,7
İkamet edilen yer	Geniş aile	128	36,6
	Şehir merkezi	192	54,9
	Parçalanmış aile	13	3,7
Meslek	İlçe	75	21,4
	Şehir merkezi	192	54,9
	İlçe	75	21,4
	Kasaba/Köy	83	23,7
	Ev hanımı	266	76,0
	İşçi	15	4,3
Gelir durumu	Öğretmen	18	5,1
	Sağlık personeli	14	4,0
	Memur	34	9,7
	Emekli	3	0,9
	Geliri giderinden fazla	22	6,3
Sahip olunan çocuk sayısı	Geliri giderine eşit	119	34,0
	Geliri giderinden az	209	59,7
	Tek çocuk	103	29,4
Toplam	2	158	45,1
	3 ve üzeri	89	25,4
		350	100,0

Düşme sonrası refakat eden ebeveynlerin yarısından fazlası (%57,1) çocuğunu yerden kaldırıp kimseye haber vermediğini ifade etmiştir (Çizelge 2).

Refakatçi ebeveynlerin, düşmeye neden olabilecek risk faktörleri hakkındaki farkındalıklarına ilişkin bulgular Çizelge 3'te sunulmuştur. Katılımcıların büyük çoğunluğunun "kaygan/ıslak zemin düşme riskini artırır" (%99,1), "çocuk yatakta iken yatak kenarlıklarının kaldırılmaması düşme riskini artırır" (%95,1), "çocuğun yattığı yatağın yerden çok yüksek olması düşme riskini artırır" (%90,6) ifadelerine yönelik "Katılıyorum" yanıtları ile farkındalıklarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Refakatçi ebeveynlerin çoğunluğunun "çocuğun daha önceki düşme öyküsü düşme riskini artırır"

Çizelge 2. Refakatçilik sürecine ilişkin bulguların dağılımı

Özellikler	Kategoriler	Sayı	Yüzde
Refakatçi olarak bulunma süresi	1-2 gün	98	28,0
	3-5 gün	204	58,3
	6-10 gün	45	12,9
	11 gün ve üzeri	3	0,9
Refakat edilen çocuk hasta sayısı	1	313	89,4
	2	35	10,0
	3	2	0,6
Refakat edilen süreçte diğer çocuğa kim bakıyor (n= 247)	Aile üyesi bakıcı	238	96,4
	Aile üyesi dışında bakıcı	9	3,6
Refakat edilen süreçte diğer çocuğun bakımı ile ilgili sorun yaşayan (n= 247)	Evet	34	13,8
	Hayır	213	86,2
Refakat edilen süreçte uyku düzeninde sorun yaşayan	Evet	300	85,7
	Hayır	50	14,3
Uyku düzenine ilişkin yaşanan sorunlar*	Uykuya dalmakta güçlük çekme	199	17,6
	Sık sık uyanma	268	23,7
	Sabah çok erken uyanma	201	17,8
	Uyku saatinde azalma	275	24,3
	Hiç uyuyamama	24	2,1
Hastaneye yattığında kliniğe ve hasta odasına uyuma yönelik bilgilendirilen (ilk 24 saatte)	Evet	215	61,4
	Hayır	135	38,6
Düşme riskinin önlenmesine yönelik bilgilendirilen (ilk 24 saatte)	Evet	202	57,7
	Hayır	147	42,3
Refakat edilen çocuğun bağımsızlık durumu	Bağımsız yürüyebiliyor	219	62,6
	Hareket etmede ebeveyne bağımlı	100	28,6
	Yardımla yürüyebiliyor	31	8,9
Refakat edilen çocuktaki bakım ekipmanı sayısı	Sadece 1	147	42,0
	2-3	97	56,3
	3 üzeri	6	1,7
Bakım ekipmanı türü*	Damar yolu	349	62,9
	Oksijen kanülü	201	36,2
	Foleykateter	5	0,9
Refakat edilen çocuğun düşme risk durumu	Yüksek risk	206	58,9
	Düşük risk	144	41,1
Refakat edilen çocuk hastada düşme olayı yaşanma durumu	Evet	14	4,9
	Hayır	336	96,0
Düşme zamanı	İlk 24 saat	6	1,7
	İkinci gün	8	2,3
Düşme sonrası refakat eden ebeveynin davranışı (n= 14)	Hemşireye haber vermek için çocuğumun yanından ayrıldım	3	21,4
	Hemşireye haber vermek için çağrı zilini kullandım	3	21,4
	Çocuğumu yerden kaldırıp kimseye haber vermedim	8	57,1
Düşme riski puan ortalaması***		22,43±5,07	

* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

**Birden fazla bakım ekipmanı mevcuttur.

***Harizmi düşme riski ölçeği kullanılmıştır.

(%89,7), "refakat eden ebeveynin düşme konusunda bilgi eksikliği çocuğun düşme riskini arttırır" (%79,1) "çocuğun tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar düşme riskini arttırır" (%74,3), "çocuğun alışkın olmadığı bir çevrede (ortamda) bulunması düşme riskini arttırır" (%58,3) ifadelerine

"Katılmıyorum/Fikrim yok" yanıtlarını verdikleri ve bu alanlara ilişkin farkındalık ve düşme risk faktörlerine ilişkin bilgilerinin istendik düzeyde olmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Refakatçi ebeveynlerin düşmeye neden olabilecek risk faktörleri hakkındaki farkındalıkları

İfadeler	Katılıyorum		Katılmıyorum/Fikrim yok	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Çocuğun yaşı düşme için bir risk faktörüdür	183	52,3	167	47,7
Hastane ortamında bulunma çocuğun düşme riskini arttıran bir faktördür	213	60,9	137	39,1
Çocuğun alışkın olmadığı bir çevrede (ortamda) bulunması düşme riskini arttırır	146	41,7	204	58,3
Çocuğun daha önceki düşme öyküsü düşme riskini arttırır	36	10,3	314	89,7
Çocuğun tedavi sürecindeki uygulamalar (damar yolu, serum tedavisi, oksijen/nebulizatör uygulaması vb.) düşme riskini arttırır	154	44,0	196	56,0
Çocuğun yattığı yatağın yaşına uygun olmaması düşme riskini arttırır	174	49,7	176	50,3
Çocuğun yattığı yatağın yerden çok yüksek olması düşme riskini arttırır	317	90,6	33	9,4
Çocuk yatakta iken yatak kenarlıklarının kaldırılmaması düşme riskini arttırır	333	95,1	17	4,9
Çocuğun başka birinin desteğine (ayaktayken/yürürken/otururken) ihtiyaç duyması düşme riskini arttırır	180	51,4	170	48,6
Kaygan/ıslak zemin düşme riskini arttırır	347	99,1	3	0,9
Son 48 içinde ameliyat olması/anestezi alması çocuğun düşme riskini arttırır	26	92,6	324	7,4
Çocuğa refakat eden ebeveynin düşme konusunda bilgi eksikliği çocuğun düşme riskini arttırır	73	20,9	277	79,1
Çocuğa annesinin dışında birinin refakat etmesi düşme riskini arttırır	241	68,9	109	31,1
Çocuğa refakat eden ebeveynin stres ve kaygı düzeyinin yüksek olması düşme riskini arttırır	125	35,7	225	64,3
Çocukta nörolojik ya da zihinsel bir hastalığın olması düşme riskini arttırır	131	37,4	219	62,6
Çocuğun tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar düşme riskini arttırır	90	25,7	260	74,3

Ebeveynlerin, refakat ettikleri çocuk hastalarda, düşme riskini önlemeye yönelik uygulamaları Çizelge 4'te sunulmuştur. Bulgulara göre refakatçi ebeveynlerin çoğunlukla "sağlık personelinin düşmelerin önlenmesi konusunda kendilerine anlattığı önerileri her zaman uyguladıkları" (%86,6), "çocuğu hareket halindeyken düşmeye sebebiyet verebilecek durumlara karşı çocuğuna her zaman uyarılarda bulunduğ" (%88,0)

belirlenmiştir. Bununla birlikte, "çocuk yatak içerisindeyken yatak kenarlıklarının kaldırılmış olmasına dikkat etme" (%34,9), "yatak yüksekliğini en düşük seviyede tutma" (%42,6), "yatak frenlerinin kilitli olmasına dikkat etme" (%40,6) gibi uygulamaları bazı ebeveynlerin "çoğu zaman" uyguladıkları saptanmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. Refakatçi ebeveynlerin düşme riskini önlemeye yönelik uygulamaları

İfadeler	Hiçbir zaman		Nadiren		Bazen		Çoğu zaman		Her zaman	
	*n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Çocuğum yatak içindeyken yatak kenarlıklarının kaldırılmış olmasına dikkat ederim	4	1,1	42	12,0	57	16,3	127	34,9	125	35,7
Çocuğum yatak içindeyken yatak yüksekliğini en düşük seviyede tutarım	-	-	8	2,3	22	6,3	149	42,6	171	48,9
Çocuğum yatak içindeyken yatak frenlerinin kilitle olmasına dikkat ederim	-	-	1	0,3	3	0,9	142	40,6	204	58,3
Çocuğumu yatıracağım ya da oturtacağım yerin yaşına uygun özellikte olmasına dikkat ederim	-	-	1	0,3	13	3,7	132	37,7	204	58,3
Çocuğumu yatakta tek başına bırakmam	23	6,6	115	32,9	85	24,3	107	30,6	20	5,7
Çocuğum uyurken yanından ayrılmam	18	5,1	112	32,0	84	24,0	113	32,3	24	6,6
Gece uyurken çocuğumu aralıklarla kontrol ederim	-	-	7	2,0	42	12,0	173	49,4	183	52,3
Hemşireye ulaşmam gereken durumlarda varsa çağrı zilini kullanırım	194	55,4	100	28,6	44	12,6	12	3,4	-	-
Hasta odasından ayrılmam gereken durumlarda çocuğumu başkasına emanet ederek odadan ayrılırım	45	12,9	81	23,1	55	15,7	108	30,9	61	17,4
Çocuğumu oyun oynarken, yürürken gözlemlerim	-	-	-	-	5	1,4	219	62,6	126	36,0
Hareket halindeyken düşmeye sebebiyet verebilecek durumlara karşı çocuğuma dikkatli olmasını söylerim	-	-	-	-	-	-	42	12,0	308	88,0
Çocuğum hareket halindeyken zeminin ıslak ya da kuru olma durumuna dikkat ederim	-	-	1	0,3	2	0,6	151	43,1	196	56,0
Sağlık personelinin düşmelerin önlenmesi konusunda bana anlattığı önerileri uygulamam	-	-	-	-	-	-	47	13,4	303	86,6

*Toplam hasta sayısı

Tartışma

Her gün çeşitli nedenlerden dolayı birçok çocuk, hastanelere kabul edilmektedir. Hastanede kaldıkları süre boyunca, pediatrik yaş grubundaki hastaların güvenliklerini artırmak oldukça önemlidir.³⁸ Önlenebilir olmasına rağmen, pediatrik yaş grubundaki düşmeler çocukluk çağı yaralanmalarının ana nedenidir.²² Bu yaş grubundaki çocuklar, nöromotor, fiziksel, duyuşsal ve bilişsel fonksiyonlarının devam ediyor olması nedeniyle düşme riskine, kaza ve yaralanmalara oldukça açıktır.³⁹ Yapılan bu çalışmada ebeveynlerin refakat etiketleri çocukların çoğunluğunun yüksek düşme risk grubunda olduğu belirlenmiştir.

Pediatrik yaş grubundaki hastalarda düşme riskini arttırabilecek birçok faktörden söz edilebilir. Bu faktörler arasında yaş, cinsiyet, önceki düşme öyküsü, bilişsel gelişim düzeyi, kronik bir hastalığa sahip olma, sedasyon ve anestezi alma, bağımlılık durumu, bakım ekipmanı varlığı gibi faktörler sayılabilir.^{26,33,39} Yapılan bu çalışmada da refakat edilen çocuklarda düşme riskine katkıda bulunabilecek yaş, bakım ekipmanı varlığı, çocuğun yattığı yatağın yaşına uygunsuzluğu gibi risk faktörlerinin varlığından söz edilebilir. Çalışmamızda refakat edilen çocukların çoğunluğunun 1-3 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. Çocuğun yaş gurubu meydana gelebilecek düşmenin mekanizması bakımından önemlidir. Hareket edebilme ve denge bakımından tamamen ebeveyne bağımlı olan çocuklarda, düşmeler çoğunlukla yataktan/yüksekten düşme şeklinde meydana gelirken, bağımsızlığını kazanmış çocuklarda hareket halindeyken düşmelerin daha çok yaşandığı bilinmektedir.^{3,23,38,40} Chaudhary ve ark.²² hastanelerde 0-4 yaş grubundaki hastaların düşme bakımından önemli bir risk grubunu oluşturduğunu bildirmiştir. Bakım ekipmanlarının varlığı ve sayısı hastalarda düşme riskinin değerlendirilmesi sırasında ele alınan bir risk

faktörüdür. Özellikle mobilizasyon sırasında bakım ekipmanlarına takılma/dolanma gibi durumlar düşmeye neden olabilir.⁴¹ Bu çalışmada pediatrik hastaların yarısından fazlasında birden fazla bakım ekipmanı olduğu saptanmıştır. Bu bulgu ebeveynlerin düşme riskine yönelik bilgilendirilmelerinde, çocuğun mobilizasyonu sırasında bakım ekipmanlarının nasıl yönetilmesi gerektiği konusunda da yer verilmesi gerektiğinin önemine dikkat çekmektedir. Çalışmamızda refakat edilen çocukların beşte birinin yaşına uygun olmayan bir yatakta yatırıldığı saptanmıştır. Literatürde pediatrik yaş grubundaki hastaların yaş gurubuna uygun olmayan bir yatakta yatırılmasının düşme riskini arttırdığı bildirilmiştir.^{42,43} Bazı hastalıkların düşme riskine neden olabileceği bilinmektedir. Çalışma bulgularımızda refakat edilen çocukların neredeyse yarısının solunumla ilişkili bir tanıya sahip oldukları belirlenmiştir. Graf⁴⁴ pulmoner ve nörolojik bir tanıya sahip olmanın düşme sıklığı ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Yapılan başka bir çalışmada solunumla ilişkili ve nörolojik bir tanıya sahip pediatrik yaş grubundaki hastaların düşme riski puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.²⁶ Bulgularımızda da görüldüğü gibi çocuğun kendisinden ya da hastane ortamından kaynaklanan birçok faktör pediatrik yaş grubundaki hastalarda düşme riskine neden olabilir. Bu nedenle pediatrik yaş grubundaki hastalarda düşmeye eğilimi belirleyen risk düzeyinin belirlenmesi, düşme riskine katkıda bulunan faktörlerin ve meydana gelen düşmelerin özelliklerinin daha iyi anlaşılması, düşmelerin önlenmesi bakımından son derece önemlidir. Düşmeye neden olan risk faktörlerine ilişkin bilgilerin, hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli bir pozisyonda olan hemşirelik uygulamalarıyla birleştirilmesi düşmeleri önlemeye yönelik başarılı sonuçlar alınmasını sağlayabilir.

Pediatrik hasta popülasyonunda meydana gelen düşmelerde, göz önünde bulundurulması gereken bir diğer önemli risk faktörü çocuğa refakat eden ebeveynlerdir.^{25,28-30,41} Ebeveynlerin stres, anksiyete düzeyleri ve alışkanlıklarının çocukların bakımını doğrudan etkilediği bildirilmiştir.^{29,35,36} Yapılan bir çalışmada, pediatrik yaş grubundaki hastalarda meydana gelen düşmelerin çoğunluğunun bir ebeveyn varlığında gerçekleştiği bildirilmiştir.²³ Chang ve ark.³ 0-6 yaş grubundaki hastaların, ebeveynlerinin bakımı altında bile olsa düşme eğiliminde olduğunu, yaş ve ebeveyn varlığı/yokluğu arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu saptamıştır. Almis ve ark.²⁹ tarafından yapılan çalışmanın sonuçları, hastanede yatan çocuklarda meydana gelen düşmelerde çocuğa eşlik eden ebeveynlerin önemli bir rol oynadığını, ebeveynlerin eğitim düzeyi, sigara içme alışkanlığı gibi özellikleri bakımından düşme olayı yaşanan ve yaşanmayan çocuk hasta grupları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı fark olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte çocuğun hastaneye yatırılmasının aile hayatını kesintiye uğrattığı da bilinmektedir. Çocuğun hastaneye yatırılması ve ebeveynin refakat etme süreciyle yeme-içme, uyku ve hijyen alışkanlıkları gibi normal yaşam sürecinin özellikleri değişirken, yaşanan kaygı ve stresle birlikte duygusal ve psikolojik faktörlerde de bozulmalar ve değişimler meydana gelmektedir. Aile içi süreçlerin devamlılığı için ebeveynler meydana gelen değişiklikleri yeniden düzenlemek ve planlamak zorunda kalmaktadır.⁴⁵ Commodari³⁴, hastanede yatan pediatrik hastalara refakat eden ebeveynlerin, yüksek düzeyde stres ve kaygıya sahip olduklarını bildirmiştir. Yapılan bir diğer çalışmanın sonuçları, uzun süreli hastanede yatışın, çocuk hastaların düşme riskini arttırdığını göstermiştir.²⁹ Aynı çalışmada bu durumun, hastanede yatan çocukların ebeveynlerindeki artan stres ve kaygı düzeyinin neden olduğu, ebeveynin çocuğu üzerinde olan dikkatinde azalma ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Yapılan bu çalışmada ebeveynlerinin bazılarının refakatçi olarak bulunduğu süreçte sahip olduğu diğer çocuğun bakımı ile ilgili sorun yaşadığı saptanmıştır. Buna ek olarak refakatçi ebeveynlerin büyük çoğunluğunun hastanede bulunduğu süreçte uyku düzeni ile ilgili sorun yaşadıkları saptanmıştır. Bu bulgular refakatçi ebeveynlerin çocuklarının bakımı ve güvenliği üzerindeki dikkatlerinin azalmasına dolaylı olarak, çocukta düşme ve yaralanmalara yol açabilecek önemli faktörler olarak düşünülebilir. Hastaneye yatış çocuk için olduğu kadar, ona refakat eden ebeveynler içinde stresli bir deneyimdir. Özellikle pediatrik hastalar ile çalışan hemşirelerin, çocuğun ihtiyaçları kadar ona refakat eden ebeveynlerin de gereksinimleri olduğunu anlamaları önemlidir. Mahmoud ve Elkreem⁴⁶ tarafından yapılan çalışmada, hastanedeki çocuğuna refakat eden annelerin önemli bir bölümü fiziksel rahatlık gereksinimi ile ilişkili beklentiler bildirmiştir. Unutulmamalıdır ki, refakatçi ebeveynler, kendi ihtiyaçları da kabul edilir ve karşılanırsa sağlık bakım ekibine çocuklarının ihtiyaçlarını karşılamaları için yardım edebilir. Bunu anlamak özellikle pediatrik yaş grubundaki hastalarla çalışan hemşireler için oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, refakatçi ebeveynlerin hastane ortamından kaynaklanabilecek (çocuğun yattığı yatağın özellikleri, yatak kenarlıkları ve yerden yüksekliği, zemini kaygan/ıslak olması) bazı risk faktörlerine ilişkin farkındalıklarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, hastaneye yatış sürecinde refakatçi ebeveynlerin istendik düzeyde olmasa da yarısından fazlasının düşme riskine yönelik bilgilendirilmiş olması ve klinik hemşirelerinin bu çevresel faktörlere yönelik yaptığı bilgilendirmelerin bir sonucu olabilir. Çocuğa refakat eden

ebeveynlerin farklı seviyelerdeki yetenek ve bilgileri, farklı hasta sonuçlarına katkıda bulunabilir. Almis ve ark.²⁹ çocuğa refakat eden ebeveynlerin eğitim düzeyi azaldıkça, pediatrik hastalarda düşme riskinin arttığını bildirmiştir. Güvenli bir çevrenin oluşturulması ve düşme gibi oluşabilecek kazalardan korunma bakımından bir yetişkinin yardımına ve gözetimine ihtiyaç duyan pediatrik yaş grubundaki hastalarda, çocuğa refakat eden ebeveynlerin eğitimi pediatri hemşirelerinin önemli bir rolüdür. Fujita ve ark.'nın²⁴ çalışma sonuçları, ebeveynleri düşmeleri önleme konusundaki bilgilendirmenin, pediatrik popülasyondaki düşme ve yaralanmaları azaltmada en etkili yöntem olduğunu göstermektedir. Bakım verenlerle işbirlikçi yaklaşım, çocuk hastaların bakım kalitesinin iyileştirilmesine ve hasta güvenliğine katkıda bulunabilir.^{22,30,46}

Bu çalışmada refakatçi ebeveynlerin yarısından fazlasının, alışkın olunmayan bir çevrede bulunmanın düşme riskine katkıda bulunabileceği konusunda farkındalıklarının istendik düzeyde olmadığı saptanmıştır. Literatürde bilinmeyen hastane ortamının hastalarda düşme riskini daha da arttırabileceği bildirilmiştir.⁴⁷ Bu nedenle hem hastaların hem de hastalara refakat eden ebeveynlerin hastane ortamına uyumlarının sağlanmasına yönelik müdahalelerin yapılması önemlidir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı Kalite Akreditasyon Daire Başkanlığı tarafından geliştirilen ve sağlık hizmetlerinin sunulduğu hastanelerde uygulanan kalite standartları kapsamında, hastaneye yatan her hastanın ve refakat eden ebeveynlerin hastane ortamına uyumunu sağlamak amacıyla bilgilendirilmeleri zorunludur.⁴⁸ Çalışmamıza katılan refakatçi ebeveynlerin dörtte birinden fazlasının ilk 24 saatte, hastane ortamına uyum sağlamaya yönelik bilgilendirilmedikleri saptanmıştır. Buna ek olarak, refakat edilen 14 çocuğun yatışının ilk 24 saatinde ve ikinci gününde düştüğü belirlenmiştir. Bu bulgu, alışkın olunmayan bir ortamda bulunmanın ve istendik düzeyde bilgilendirilmemiş ebeveynlerin davranışlarının bir sonucu olabilir. Ebeveynlerin yarısından fazlasının düşme sonrasındaki davranışının, çocuğunu yerden kaldırıp kimseye haber vermemiş olması da bu sonucu desteklemektedir.

Yapılan bu çalışmada ebeveynlerin çoğunluğu, refakat ettikleri çocuk hastalarda, düşme riskini önlemeye yönelik sağlık personelinin kendine anlattığı önerileri "her zaman" uyguladığını bildirmiştir. Bu bulgu, refakatçi ebeveynlerin etkin bir şekilde bilgilendirildiklerinde düşme riskinin önlenmesine yönelik uygulamalara katkıda bulunmaya hazır olduklarını düşündürmektedir. Bu nedenle pediatrik popülasyondaki hastaların refakatçilerinin, düşme riskine katkıda bulunan faktörler hakkında bilgilendirilmeleri ve düşme riskinin önlenmesine yönelik eğitim müdahalelerin yapılması önemlidir. Bununla birlikte bu çalışmadaki refakatçi ebeveynlerin çoğunluğunun hemşireye ulaşmak için çağrı zilini kullanma, çocuğunu yatakta yalnız bırakmama gibi düşme riskini önlemeye yönelik ebeveyn ilişkili uygulamalarının istendik düzeyde olmadığı saptanmıştır. Bu davranışlar, refakat edilen çocuğun yalnız kalarak, tehlikelere açık olmasına dolaylı olarak da düşmesine katkıda bulunabilir. Almis ve ark.²⁹ yaptıkları çalışmada sigara içme alışkanlığı olan ve çocuğunu yalnız bırakan refakatçilerin çocuklarında, altı kat daha fazla düşme yaşandığını bildirmiştir. Chang ve ark.³ 0-6 yaş grubundaki düşmelerin, hastaların yalnız kaldıklarında yataktan atlama ya da yuvarlanıp düşme biçiminde gerçekleştiğini saptamıştır. Yapılan diğer çalışmalarda da özellikle 5 yaşın altındaki hastalarda yatak seviyesindeki düşmelerin ya da yuvarlanarak yüksekten düşmelerin önemli düşme koşullarını oluşturduğu bildirilmiştir.^{22,23,49}

Yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, pediatrik yaş grubundaki hastalara refakat eden ebeveynlerin çocuklarda düşmeye neden olabilecek bireysel risk faktörlerine yönelik farkındalıklarının ve ebeveyn kaynaklı olabilecek düşme riskinin önlenmesine yönelik uygulamalarının istendik düzeyde olmadığı ve eğitim gereksinimlerinin bulunduğu görülmektedir. Hastanede refakatçi olarak bulunan ebeveynler ve ebeveynlerle ilişkili faktörlerin, çocuk hastalar için düşmeye neden olabilecek önemli risk faktörü olduğu göz önüne alındığında; sağlık bakım profesyonellerinin, hastanedeki çocuk hastalara refakat eden ebeveynlerin sahip olduğu bireysel özelliklerin, pediatrik hastalarda düşmeye neden olabilecek bir risk faktörü olarak göz önünde bulundurulması, ebeveynlerin ihtiyaçlarını değerlendirmeleri, ebeveynlerin eğitim düzeyi ve alışkanlıkları gibi bireysel özelliklerini göz önünde bulundurarak, çocuk hastalarda bakım verenlerden kaynaklanabilecek düşmelerin önlenmesi konusunda ebeveynlerin farkındalıklarını arttırmaya yönelik müdahalelerde bulunmaları önerilmektedir.

Açıklamalar

Bu çalışma, 2. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde (24-27 Nisan 2019, Burdur) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Onay/Hasta Onamı

Araştırmanın yürütülebilmesi için Afyon Kocatepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2018/44 tarih ve sayılı etik kurul izni ve araştırmanın yapıldığı kurumdan yazılı izin alınmıştır. Buna ek olarak, araştırmaya katılan refakatçi ebeveynlere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek sözlü onamları alınmıştır.

Maddi Destek

Bu çalışmada herhangi bir fon veya destekten yararlanılmamıştır.

Yazar Katkıları

ÖGK, SF: Fikir; ÖGK, SF: Tasarım; ÖGK, SF: Denetleme; SF: Kaynaklar; ÖGK, SF: Toplanması ve/veya işlemesi; ÖGK: Analiz ve/veya yorum; ÖGK, SF: Literatür taraması; ÖGK, SF: Yazıyı yazan; ÖGK: Eleştirel inceleme

Kaynaklar

1. Singh I, Okeke J, Edwards C. Outcome of in-patient falls in hospitals with 100% single rooms and multi-bedded wards. *Age Ageing*. 2015;44(6):1032-1035. doi:10.1093/ageing/afv124.
2. McKechnie D, Fisher MJ, Pryor J. The characteristics of falls in an inpatient traumatic brain injury rehabilitation setting. *J Clin Nurs*. 2015;25(1-2):213-222. doi:10.1111/jocn.13087.
3. Chang CM, Lin HF, Chiang HH. A study on the relationship between age and inpatient falls in Taiwan. *Int J Nurs Pract*. 2015;21(5):605-611. doi:10.1111/ijn.12342.
4. Lee E. Use of the nursing outcomes classification for falls and fall prevention by nurses in South Korea. *Int J Nurs Knowl*. 2018;30(1):28-33. doi:10.1111/2047-3095.12201.
5. Majkusová K, Jarošová D. Falls risk factors in an acute-care setting: A retrospective study. *Cent. Eur. J. Nurs. Midwifery*. 2014;5(2):47-53.
6. Costa-Dias MJ, Oliveira AS, Martins T, et al. Medication fall risk in old hospitalized patients: A retrospective study. *Nurse Educ Today*. 2014;34(2):171-176. doi:10.1016/j.nedt.2013.05.016.

7. Dunne TJ, Gaboury I, Ashe MC. Falls in hospital increase length of stay regardless of degree of harm. *J Eval Clin Pract*. 2014;20(4):396-400. doi:10.1111/jep.12144.
8. Joint Commission International. Preventing falls and fall-related injuries in health care facilities. Sentinel Event. 2015;55:1-5. [Çevrimiçi] https://www.jointcommission.org/assets/1/18/SEA_55.pdf. 15.05.2019'da erişildi.
9. Bouldin EL, Andresen EM, Dunton NE, et al. Falls among adult patients hospitalized in the United States: Prevalence and trends. *J Patient Saf*. 2013;9(1):13-17. doi:10.1097/PTS.0b013e3182699b64.
10. Baris VK, Intepeler SS, Yeginboy EY. The cost of serious patient fall-related injuries at hospitals in Turkey: A matched case-control study. *Clin Nurs Res*. 2018;27(2):162-79. doi:10.1177/1054773816671521.
11. Haines TP, Hill AM, Hill KD, et al. Cost effectiveness of patient education for the prevention of falls in hospital: Economic evaluation from a randomized controlled trial. *BMC Med*. 2013;11:1-12. doi:10.1186/1741-7015-11-135.
12. Kafantogia K, Katsafourou P, Tassiou A, Vassou N. Falls among hospitalized patients. *Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls*. 2017;2:53-57.
13. Wong EL, Woo J, Cheung AW, Yeung PY. Determinants of participation in a fall assessment and prevention programme among elderly fallers in Hong Kong: Prospective cohort study. *J Adv Nurs*. 2011;67(4):763-773. doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05535.x.
14. Moore M, Williams B, Ragsdale S, et al. Translating a multifactorial fall prevention intervention into practice: A controlled evaluation of a fall prevention clinic. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(2):357-363. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02683.x.
15. Anderson C, Dolansky M, Damato EG, Jones KR. Predictors of serious fall injury in hospitalized patients. *Clin Nurs Res*. 2015;24(3):269-283. doi:10.1177/1054773814530758.
16. Fields J, Alturkistani T, Kumar N, et al. Prevalence and cost of imaging in inpatient falls: The rising cost of falling. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2015;3:281-286. doi:10.2147/CEOR.S80104.
17. Ugur E, Kara S, Yildirim S, Akbal A. Medical errors and patient safety in the operating room. *J Pak Med Assoc*. 2016;66:593-97.
18. Günes UY, Gürlek Ö, Sönmez M. A survey of the patient safety culture of hospital nurses in Turkey. *Collegian*. 2016;23:225-232. doi:10.1016/j.colegn.2015.02.005.
19. Güvenlik Raporlama Sistemi (GRS^{TR}) 2017 Analiz İstatistikleri. [Çevrimiçi] <https://www.saglikaktuel.com/d/file/28439.grs2017-sonpdf.pdf>. 15.05.2019'da erişildi.
20. Towne SD, Ory MG, Smith ML. Cost of fall-related hospitalizations among older adults: Environmental comparisons from the 2011 Texas hospital inpatient discharge data. *Popul Health Manag*. 2014;17(6):351-356. doi:10.1089/pop.2014.0002.
21. Cox J, Thomas-Hawkins C, Pajarillo E, et al. Factors associated with falls in hospitalized adult patients. *Appl Nurs Res*. 2015;28(2):78-82. doi:10.1016/j.apnr.2014.12.003.
22. Chaudhary S, Figueroa J, Shaikh S, et al. Pediatric falls ages 0-4: Understanding demographics, mechanisms, and injury severities. *Inj Epidemiol*. 2018;5(Suppl. 1):7. doi:10.1186/s40621-018-0147-x.
23. Jamerson PA, Graf E, Messmer PR, et al. Inpatient falls in free standing children's hospitals. *Pediatr Nurs*. 2014;40:127-135.
24. Fujita Y, Fujita M, Fujiwara C. Pediatric falls: Effect of prevention measures and characteristics of pediatric wards. *Jpn J Nurs Sci*. 2013;10(2):223-231. doi:10.1111/jjns.12004.
25. Kingston F, Bryant T, Speer K. Pediatric falls benchmarking collaborative. *J Nurs Adm*. 2010;40(6):287-292. doi:10.1097/NNA.0b013e3181df10d9.
26. Hill-Rodriguez D, Messmer PR, Williams PD, et al. The Humpty Dumpty Falls Scale: A case-control study. *J Spec Pediatr Nurs*. 2009;14(1):22-32. doi:10.1111/j.1744-6155.2008.00166.x.
27. Oliver D. Assessing the risk of falls in hospitals: Time for a rethink? *Can J Nurs Res*. 2006;38:89-94.

28. Cooper CI, Nolt JD. Development of an evidence based pediatric fall prevention program. *J Nurs Care Qual.* 2007;22:107-112. doi:10.1097/01.NCQ.0000263098.83439.8c.
29. Almis H, Bucak IH, Konca C, Turgut M. Risk factors related to caregivers in hospitalized children's falls. *J Pediatr Nurs.* 2017;32:3-7. doi:10.1016/j.pedn.2016.10.006.
30. Tzeng HM, Yin CY. Inpatient falls: The impact of family and personal care givers. *Appl Nurs Res.* 2009;22:159-165.
31. Cebeci F, Bektaş HA, Dağ GS, Karazeybek E. Families as hospital care givers: A pilot in Turkey. *J Nurs Educ Pract.* 2017;7(6):27-34.
32. Lee YL, Yip WK, Goh BW, Chiam EP, Ng HP. Fall prevention among children in the presence of care givers in a paediatric ward: A best practice implementation. *Int J Evid Based Healthc.* 2013;11:33-38. doi:10.1111/1744-1609.12003.
33. Razmus I, Davis D. The epidemiology of falls in hospitalized children. *Pediatr Nurs.* 2012;38(1):31-35.
34. Graf E. Magnet children's hospitals: Leading knowledge development and quality standards for inpatient pediatric fall prevention programs. *J Pediatr Nurs.* 2011; 26(2):122-127.
35. Commodari E. Children staying in hospital: A research on psychological stress of caregivers. *Ital J Pediatr.* 2010;36(1):40-49. doi:10.1186/1824-7288-36-40.
36. Tehrani TH, Haghighi M, Bazmamoun H. Effects of stress on mothers of hospitalized children in a hospital in Iran. *Iran J Child Neurol Autumn.* 2012;6(4): 39-45.
37. Mahmoud FN, Elkream MA. Hospitalized children and their mothers' needs and expectations from pediatric nurse. *World Journal of Nursing Sciences.* 2017;3(1):01-09. doi:10.5829/idosi.wjns.2017.01.09.
38. Al Sowailmi BA, Al Akeely MH, Al Jutaily HI, Alhasoon MA, Omair A, Al Khalaf HA. Prevalence of fall injuries and risk factors for fall among hospitalized children in a specialized childrens hospital in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2018;38(3):225-229. doi:10.5144/0256.4947.2018.225.
39. Demir D, Yöntem SÇ, Sarı HY, Bektaş M. Çocuk hastalar için Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin geliştirilmesi. *KUHEAD.* 2013;10(3):34-41.
40. Yöntem S, Gök D, Sarı HY, Güntürkün FA. BUÇH II çocuk hastalarda düşme riski skoru: Harizmi ve BUÇH ölçekleri ile karşılaştırılması. *İzmir Dr Behçet Uz Çocuk Hast Dergisi.* 2017;7(2):105-112. doi:10.5222/buchd.2017.105.
41. Tanıl V, Çetinkaya Y, Sayer V, Avşar D, İskit Y. Düşme riskinin değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi.* 2014;1(1):21-26.
42. McWilliams JR. An evidence-based pediatric fall risk assessment tool for home health practice. *Home Healthc Nurse.* 2011;29(2):98-105. doi:10.1097/NHH.0b013e31820799a6.
43. Harvey K, Kramlich D, Champman J, Parker J, Blades E. Exploring and evaluating paediatric falls assessment instruments and injury risk indicators: An ambispective study in a tertiary care setting. *J Nurs Manag.* 2010;18(5):531-541. doi:10.1111/j.1365-2834.2010.01095.x.
44. Graf E. Examining inpatient pediatric falls: Understanding the reasons and finding the solutions. *Joint Commission Perspectives on Patient Safety.* 2005;5-6.
45. Shields L, Young J, McCann D. The needs of parents of hospitalized children in Australia. *J Child Health Care.* 2008;12(1):60-75. doi:10.1177/1367493507085619.
46. Mahmoud NF, Elkream MA. Hospitalized children and their mothers' needs and expectations from pediatric nurse. *World J Nursing Sci.* 2017;3(1):01-09. doi:10.5829/idosi.wjns.2017.01.09.
47. Sander R. Problems identified in hospital care after a fall. *Nurs Older People.* 2011;23(4):11. doi:10.7748/nop.23.4.11.s8.
48. Sağlıkta Kalite Standartları Hastane Seti. (2016, 21 Mart) [https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/3460,skshastanesetiv5r1pdf.pdf?025.05.2019'de erişildi](https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/3460,skshastanesetiv5r1pdf.pdf?025.05.2019'de%20erişildi).
49. Schaffer PL, Daraiseh NM, Daum L, Mendez E, Lin L, Huth MM. Pediatric inpatient falls and injuries: A descriptive analysis of risk factors. *J Spec Pediatr Nurs.* 2012;17(1):10-8. doi:10.1111/j.1744-6155.2011.00315.x.



EMPATHIC TENDENCIES AND EMPATHIC SKILL LEVELS OF NURSING STUDENTS: A DESCRIPTIVE AND CROSS-SECTIONAL STUDY

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN EMPATİK EĞİLİMLERİ VE EMPATİK BECERİ DÜZEYLERİ: TANIMLAYICI VE KESİTSEL ÇALIŞMA

Sibel Ergün^{1*}, Songül Duran², Reyhan Işık³, Hale Kızıl Sürücüler⁴, Türkan Çalışkan⁵

¹Balıkesir University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Balıkesir, Turkey

²Demokrasi University, Vocational School of Health Services Elderly Care Program, İzmir, Turkey

³Balıkesir University, School of Health Sciences, Balıkesir, Turkey

⁴Balıkesir University, School of Health Sciences, Balıkesir, Turkey

⁵Balıkesir University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Balıkesir, Turkey

ORCID ID: Sibel Ergün: 0000-0003-1227-5856; Songül Duran: 0000-0002-2565-7784; Reyhan Işık: 0000-0002-0664-2261; Hale Kızıl Sürücüler: 0000-0002-1541-0884; Türkan Çalışkan: 0000-0002-7808-2363

*Corresponding Author / Sorumlu Yazar: Sibel Ergün, e-mail / e-posta: sibel.ergun@balikesir.edu.tr

Received / Geliş Tarihi: 30.06.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 30.08.2019

Published / Yayın Tarihi: 06.01.2019

Abstract

Objective: This descriptive and cross-sectional study was conducted to determine empathic tendencies and empathic skill levels of nursing students.

Methods: The population of this study consisted of 580 nursing students. Interviews were conducted with 412 students. The data were collected using a Personal Information Form, the Empathic Tendency Scale and the Empathic Skill Scale (ESS). Evaluation of the data was performed with calculation, t-test and analysis of variance (ANOVA).

Results: Among the students, 64.8% (n=267) were within the 20-22 age group, 87.6% (n=361) were female, and 27.2% (n=112) were enrolled in the fourth year. The mean of the Empathic Tendency Scale was 68.84±8.42, and the mean score on the ESS was 139.67±20.11. Empathic Tendency Scale and Empathic Skill Scale scores were statistically significant according to gender, age and class year ($p<0.05$). The mean scores of the female students on the Empathic Tendency Scale and Empathic Skill Scale were the highest for those in the 23-25 age groups and in the fourth year.

Conclusions: The result concluded that mean scores on the Empathic Tendency Scale and Empathic Skill Scale of nursing students were at a medium level. It is important to support students during their professional education.

Keywords: Empathy, nursing, students

Öz

Amaç: Tanımlayıcı ve kesitsel olan bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin empatik eğilim ve empatik beceri düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu çalışmanın evrenini 580 hemşirelik öğrencisi oluşturmuş, 412 öğrenciye ulaşılmıştır. Veriler kişisel bilgi formu, Empatik Eğilim Ölçeği ve Empatik Beceri Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Bulguların değerlendirilmesinde yüzdellik, t testi ve varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin %64,8'i (n=267) 20-22 yaş grubunda, %87,6'sı (n=361) kız öğrencidir. Öğrencilerin %27,2'si (n=112) dördüncü sınıfta okumaktadır. Öğrencilerin Empatik Eğilim Ölçeği puan ortalaması 68,84±8,42, Empatik Beceri Ölçeği puan ortalamaları ise 139,67±20,11'dir. Cinsiyetlerine, yaşlarına ve sınıfına göre Empatik Eğilim Ölçeği ve Empatik Beceri Ölçeği puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Empatik eğilim ve Empatik beceri puan ortalamaları kızlarda, 23-25 yaş grubunda ve dördüncü sınıflarda yüksek olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma sonunda hemşirelik öğrencilerinin empatik eğilim ve empatik beceri puan ortalamaları orta düzeyde saptanmış olup, öğrencilerin bu konuda mesleki eğitimleri sırasında desteklenmeleri gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Empati, hemşirelik, öğrenci



Introduction

Empathy is the ability to sense other people's emotions and to understand their internal state, including their thoughts and feelings.^{1,2} Barret-Lennard described empathy as a cyclical process characterized by three phases: empathic resonance, empathic communication, and the resulting received/perceived empathy.³ Dökmen addressed two dimensions of empathy, namely, empathic tendency (ET) and empathic skill (ES). Empathic tendency is the emotional component of empathy and demonstrates the potential of an individual to show empathy in daily life. Empathic skill, on the other hand, refers to an individual's ability to empathize.⁴ In this regard, empathy is considered an important communication skill in furthering people's understanding of each other.⁵ Orlando's theory calls attention to the reciprocal relationship between patient and nurse, wherein individualism plays a significant role. This theory suggests that the development of communication and empathy among patients and nurses is very important for determining the physical, emotional and social requirements of patients.⁶ An empathic approach is fundamental to the therapeutic relationship between nurse and patient.⁷ Patients express themselves in a more comfortable way when empathy skills are applied by the nurses. It has been found that patients experience relief from pain, improved pulse and respiration rate and a reduction in anxiety when they receive care in an interpersonal manner.⁸

Empathy is a teachable communicative skill.⁹ Empathic tendency and empathic skills should be taught in professional education as well as the professional implications that can be drawn from these.¹⁰ Many studies have reported that the empathic tendency and empathic skill scores of students are at medium levels.^{9,11-14} In studies conducted to understand the effectiveness of empathy training in nursing, it has been shown that empathy scores are statistically higher after the completion of training.¹⁵ Therefore, it is important to determine the empathic tendency and empathic and communication skills of undergraduate students and to accordingly improve the effectiveness of the courses teaching these skills.¹⁰ The courses focusing on the development of empathic skills, which include psychodrama and role taking and role model techniques, should be included as part of the academic curriculum in all health personnel training institutes.¹⁵ It is important to educate healthcare students on the importance of empathy as an inseparable part of their profession, to determine the empathic tendency of students and to improve their empathic skills.¹² This study was conducted to determine the empathic tendency and empathic skill levels of nursing students.

Methods

Setting, Study Design and Ethical Concerns

This study was designed as a descriptive and cross-sectional study. The research was conducted in the Department of Nursing of a health college between March 3 - April 1, 2017.

Study Population

The study population consisted of 580 nursing students studying at a health college in the 2016-2017 academic years. As this study involved no sampling, attempts were made to reach the entire universe of prospective study participants. The study was based on voluntary participation. Students who did not agree to participate in the study (114 students) and who failed to completely fill out the survey forms (54 students) were excluded from the study. Data analysis was

therefore carried out on 412 students. For data collection, the Personal Information form, Empathic Tendency Scale, and Empathic Skill Scale-B were used and personal interviews were conducted.

The Personal Information form consisted of 16 socio-demographic and work-related questions on a number of variables, such as gender, age, class, high school graduated from, the place where they lived the longest, income level, mother's and father's education level, family member who works in the healthcare field, whether they like their jobs, the area they are interested in working after graduation, the importance of empathy in nursing and the effect of their education on their motivation.

Empathic Tendency Scale

Developed by Dökmen (1988) to measure an individual's potential to develop empathy in their daily lives. It is composed of 20 statements, with responses arranged on a 5-point Likert-type scale. Approximately half of the scale contains negative sentences to counterbalance the tendency of the participants to mark 'yes'. The respondents express to what degree they agree with the view as referred to in the respective item by choosing the statements that correspond to values from 1 to 5. The items of the scale are stated in an inverse manner. The numbers marked function as the scores for the items, with negative statements being scored higher (1=agree to 5=disagree). The total score expresses the empathic tendency scores of the respondent. Higher scores indicate higher empathic tendency levels, while lower scores indicate lower empathic tendency. The Cronbach's alpha reliability coefficient for the scale is $r=0.82$. In our study, it was found to be 0.88.

Empathic Skill Scale

The Empathic Skill Scale-B form developed by Dökmen (1988) is based on six different problems encountered in daily life. Each problem is followed by 12 empathic responses that can be addressed to a person suffering from the stated problem. Therefore, the respondent is provided with a total of 72 empathic responses (12 for each problem) in written form. Respondents are asked to indicate the statement with the highest level of importance, and the one with the second highest level of importance, the third highest level of importance and the fourth highest level of importance. One of the 12 responses is irrelevant to the problem but was intentionally included to identify those who are not paying attention. There are six irrelevant responses in the scale. Respondents are asked to select four of the responses that follow each problem. After they have chosen a total of 24 responses, their performance is graded. Higher scores indicate a higher empathy level, while lower scores indicate a lower empathy level. The Cronbach's alpha reliability coefficient for the scale is 0.83. In our study, it was found to be 0.75 in our study

Statistical Analysis

The data collected was evaluated using SPSS software. Numbers, percentages and averages were used in the basic descriptive analysis of data. The Kolmogorov-Smirnov test was implemented to determine whether sample data was normally distributed. As the data had normal distribution and homogeneity of variances, the statistical analysis was conducted by parametric tests. The independent t-test was used to compare the mean scores of the two independent groups, while one-way analysis of variance (ANOVA) was used to

compare the means of three or more variables. Tukey's test was used to determine any significant differences between the groups based on the findings from the variance analysis. Research results were evaluated with a 95% confidence interval and $p < 0.05$ significance level.

Results

The students' mean score on the Empathy Skill Scale was 139.67 ± 20.11 and 68.84 ± 8.42 on the Empathy Tendency Scale (Table 1).

Table 1. Mean Scores of Empathic Skill Scale (ESS) and Empathic Tendency Scale (ETS)

Scales	Min-Max	X \pm ss
Empathic Skill Scale (ESS)	41-93	139.67 \pm 20.11
Empathic Tendency Scale (ETS)	90-207	68.84 \pm 8.42

Regarding the socio-demographic data, 87.6% of the students were female, 64.8% were between 20 and 22 years of age (the mean age was 21.3 ± 1.4), and 27.2% were fourth-year students. To continue, 48.5% of the students resided the longest period

of their lives in the province, and 63.3% of the students' mothers and 58.5% of the students' fathers were primary school graduates (Table 2).

Table 2 presents a comparison of the students' mean scores on empathic skills and empathic tendencies according to their demographic features. The findings show that the mean scores for the ETS and ESS were higher and had a statistically significant difference for women compared to men, the age group of 23 and 25 compared to the age groups of 17-19 and 20-22, fourth-year students compared to other year levels, students who lived in a city centers compared to those who lived in towns or rural areas, and students whose fathers graduated from university compared to those whose fathers graduated from high school/primary school/are literate ($p < 0.05$). Furthermore, the mean scores on the ETS and ESS were found to be higher for the students whose mothers graduated from university than for the students whose mothers graduated from high school/primary school/are literate, but no significant difference was found for mothers' education level and the mean ETS scores ($p < 0.05$).

Table 2. Comparing the mean scores of empathic skill and empathic tendency according to students' characteristics (n=412)

Variables	n	%	ESS X \pm ss	ETS X \pm ss	t/F EBÖ/EEÖ	p EBÖ/EEÖ
Gender						
Female	361	87.6	141.16 \pm 20.26	69.43 \pm 8.27		
Male	51	12.4	129.13 \pm 15.51	64.70 \pm 8.41	t = 4.073/3.814	0.000***/0.000***
Age						
17-19	115	27.9	138.14 \pm 15.90	68.62 \pm 8.02		
20-22	267	64.8	138.44 \pm 18.73	68.49 \pm 8.19	F = 11.877/3.738	0.000***/0.025*
23-25	30	7.3	156.46 \pm 34.73	72.86 \pm 10.9		
Class						
First year	95	23.1	137.46 \pm 15.26	69.35 \pm 8.10		
Second year	99	24.0	137.75 \pm 20.12	66.31 \pm 8.39	F = 5.984/7.642	0.001**/0.000***
Third year	106	25.7	136.37 \pm 20.89	67.66 \pm 8.64		
Fourth year	112	27.2	146.37 \pm 21.61	70.08 \pm 7.57		
The place where he/she has lived the longest						
City	200	48.5	143.08 \pm 21.54	70.27 \pm 8.46		
Town	141	34.2	138.80 \pm 19.08	68.41 \pm 7.25	F = 8.742/8.327	0.000***/0.000***
Village	71	17.2	131.82 \pm 15.15	65.69 \pm 7.25		
Mother's educational level						
Literate (not attended any school)	56	13.6	137.34 \pm 16.94	65.19 \pm 6.77		
Primary school	261	63.3	139.37 \pm 21.42	69.10 \pm 8.13	F = 0.857/4.646	0.463/0.000***
High school	80	19.4	141.68 \pm 19.31	70.32 \pm 9.08		
Bachelor's degree	15	3.6	144.47 \pm 16.44	70.33 \pm 11.83		
Father's educational level						
Literate (not attended any school)	23	5.6	137.22 \pm 22.50	65.00 \pm 7.65		
Primary school	241	58.5	137.75 \pm 17.25	68.07 \pm 7.75	F = 2.962/4.844	0.032*/0.003**
High school	110	26.7	141.95 \pm 21.74	70.74 \pm 8.61		
Bachelor's degree	38	9.2	142.98 \pm 20.11	71.63 \pm 10.82		

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

A large majority (90.3%) of the students agreed that empathy was important in nursing, 49.5% wanted to work as a clinic nurse after graduating, 63.6% stated that they voluntarily chose this profession, and 49.3% felt that their current education had an impact on their motivation (Table 3).

Table 3 presents a comparison of the mean scores for the empathic skills and empathic tendencies of the students according to their views on the profession of nursing. The mean scores on the empathic tendency and empathic skill

levels of the students were higher for students who thought of empathy as being important in nursing, students who wanted to be an academic member after graduation, students who willingly chose the nursing profession, and students who loved their profession on account of the nursing education they had received, and a significant relationship was determined between all these variables and the empathic tendency levels ($p < 0.05$).

Table 3. Comparing the average scores of empathic skill and empathic tendency according to students' perceptions on nursing profession (n=412).

Variables	n	%	ESS X±ss	ETS X±ss	t/F ESS-/ ETS	p ESS-/ ETS
Importance of empathy in nursing						
Important	372	90.3	139.98±20.42	69.03±8.32	t = 0.355/3.389	0.723/0.001**
Not important	40	9.7	136.98±17.05	58.28±8.17		
Profession desired to serve after graduation						
Clinic nurse	204	49.5	137.26±16.36	68.37±7.58	F = 2.626/4.687	0.054/0.003**
Academician	121	29.4	143.35±23.86	71.04±9.46		
Administrative nurse	35	8.5	142.91±25.58	67.28±8.64		
Out of the professional field	52	12.6	138.44±18.83	66.63±7.96		
Choosing to be nurse						
Willingly chosen	262	63.6	148.35±18.43	69.59±8.06	F = 2.425/4.638	0.090/0.010*
Unwillingly chosen	36	8.7	138.19±20.88	65.27±8.83		
Undecided	114	27.7	143.19±23.11	68.25±8.82		
Impact of current education on loving his/her profession						
Impacted positively	203	49.3	148.17±18.29	70.77±8.30	F = 2.167/11.02	0.116/0.000***
Impacted negatively	69	16.7	143.99±27.00	67.05±7.92		
Unchanged	140	34.0	139.74±18.44	66.81±8.59		

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Discussion

Empathy involves the ability to facilitate communication in daily life. The development of positive interpersonal relationships has a direct effect on the nursing profession^{16,17}. Therefore, it is important that nursing students learn empathic sensitivity and gain empathic skills during the course of their nursing education. This study, which was conducted to determine the empathic tendency and empathic skill levels of nurse candidates, found that the students' mean score on empathy skills was 139.67±20.11. The mean score on empathy skills in other studies conducted on the same subject and involving nursing students were reported to be 129.4 by Uncu et al.¹⁴, 124.7 by Acaroğlu and Duman¹⁷, 137.6 by Özyazıcıoğlu et al.¹⁸, 124.1 by Yiğitbaş et al.¹², and 163.6 by Karaca et al.¹⁰ In a study by Cevahir et al.¹⁹ involving midwifery students, the mean score on empathy skills was reported as 135.35. Our findings show similarities to those presented in the literature. The mean score on the empathic skills was reported to be higher in the study by Karaca et al., which can largely be attributed to the fact that the study involved first-year students in one school, without any control group.¹⁰ With the minimum possible score on the scale being 62 and the maximum, 219, the findings from our study as well as the others indicate that the empathic skills of the nursing students are generally at medium levels.

The nursing students' mean score on empathic tendency was determined to be 68.84±8.4. The mean score on empathy tendency in other studies conducted on the same subject and involving nursing students were reported to be 69.9±9.3 by Uncu et al.¹⁴, 69.55 by Tutuk et al.¹¹, and 75.91 by Arifoğlu et al.²⁰ In the case of final-year nursing students, the mean score on empathy tendency was found to be 66.07 by Yiğitbaş et al.¹², and 68.45 by Karaca et al.¹⁰, while for midwifery students, the mean score was reported to be 69.59 by Bekmezci et al.¹³ These results show similarities to our findings. With the lowest score possible on the scale being 20 and the highest score, 100, the mean scores on the empathic tendency of the nursing students were above the medium level but did not reach higher levels. Montanari et al.²¹ and Carranza²², on the other hand found that the mean scores on empathic tendency of the nursing students in their study were high. In contrast to these two studies, the empathy levels of the nursing students in

Turkey were found to be at medium levels according to the literature. Richardson⁷ found that teaching student nurses about care, compassion and empathy significantly increases their empathy scores. This finding therefore suggests the importance of promoting the teaching of empathic tendency and empathic skills for student nurses in Turkey.

In comparing the mean scores on empathic tendency and empathic skill according to gender, it was found that the mean scores of females were higher than those of the males, with a statistically significant difference being found between them. Çakmak and Demirbaş reported that the empathic tendency score averages of the female students were higher than those of the male students' (70.85±8.30) and that there was a significant difference between their empathic tendencies.²³ Previous research on empathic tendency and empathic skill in the areas of nursing and healthcare, including studies by Montanari et al.²¹, Uncu¹⁴, Yiğitbaş¹², Carranza²², Fields et al.²⁴, Nazik and Arslan²⁵ and Şen et al.²⁶, found similar results in their studies. Yiğitbaş et al.¹² associated this with the assumption that women are intuitively more sensitive in their instincts, while Şen et al.²⁶ stated that this may be associated with the assumption that women are more emotional than men. Çakmak and Demirbaş²³ stated that girls and boys go through different socialization processes due to the community and culture they live in, and that since these socialization processes attribute different gender roles to girls and boys, girls are perceived as being more emotional and more sensitive towards empathy. Our results are in parallel with those found in the literature.

The statistical analysis of the nursing students according to age indicated that the 23-25 age group had the highest mean scores on empathic tendency and empathic skill. A significant relationship was found between the ages of the nursing students and their mean scores on empathic tendency and empathic skill. Some of the studies in the literature suggest that there is no significant relationship between age and mean scores on empathic tendency and empathic skill.^{16,20} While others suggest that as the age increases, empathic tendency also increases.²⁵ The results from this study align with those reported in the latter cited, suggesting that there is an

improvement in empathic tendency and empathic skill levels as the age increases.

The statistical analysis of the nursing students according to their year level indicated that the fourth-year students had the highest mean scores on empathic tendency and empathic skill, with there being a significant difference found among the different year levels ($p < 0.01$). Saeidi et al.²⁷ found a significant difference between first- and final-year students in terms of their empathy scores, and final-year students were found to be much more empathetic. Nazik and Arslan²⁵ and Mete and Gerçek²⁸ also found that fourth-year students had higher scores on the empathic skill scale than the students in other grades. In contrast, Cevahir et al.¹⁹ reported that first-year students had the highest mean scores on empathic skill. Uncu et al.¹⁴ found similar results for first-year students but determined that the second-year students had the highest average. While our study found that although the first-year students did not have the lowest mean scores on empathic tendency and empathic skill, these scores can nonetheless be improved by developing a curriculum that offers more support in this area.

The empathic tendency and empathic skill levels of the nursing students were analyzed according to their longest place of residence. The nursing students whose longest places of residence were city centers had high scores on empathic tendency and empathic skill levels, while the students who lived in villages or towns had lower values, with there being a statistical difference among the places where the students resided ($p < 0.001$). This finding is similar with the findings of the study by Bekmezci et al.¹³ study on midwifery students. However Nazik and Arslan²⁵ did not find any significant difference between the longest place of residence and scores on the empathic skill scale. The results from our study suggest that the empathic skills of the students who had at one time or another lived in towns or villages improve after they arrive to city centers. This could be due to the limitations of the social development opportunities in the living spaces.

This study also evaluated the empathic tendency and empathic skill levels of the nursing students according to their parents' education levels. It was found that the students whose parents were university graduates had higher mean scores on empathic tendency and empathic skill, with there being a significant relationship between the parents' education levels and the mean scores on empathic tendency and empathic skill ($p < 0.05$). Bekmezci et al.¹³ conducted a study on midwifery students and found there to be no statistical difference between the education levels of the parents and scores on empathic tendency and empathic skill. Uncu et al.¹⁴, however, found that the students whose mothers were university graduates had higher mean scores on the empathy skill scale compared to those of other students. Arifoğlu et al.²⁰ conducted a study on nursing students where they did not find there to be a significant relationship between the parents' education level and the students' scores on empathic tendency and empathic skill. The results from our study indicate that as the parents' education levels increase, the empathic skills of the students also increase, which may suggest that highly educated parents contribute to the development of empathy skills in their children.

The study examined the empathic tendency and empathic skill levels of students according to their views of the nursing profession. The mean scores on the empathic levels of the students who believed that empathy was important in nursing, who wanted to be an academic member after graduation, who willingly chose the nursing profession, and who loved their profession as a result of the nursing education they had thus far received were higher than those of the others, with there being

a significant relationship found between the empathic levels and all of these variables ($p < 0.01$). This result indicates that nursing students who understand the importance of empathy in their professions, who are open to professional development, and who willingly choose their profession have greater empathic tendencies. Çınarlı et al.²⁹ also found that students who willingly chose their profession had higher scores on the empathic tendency scale.

The research results indicate the following:

-The total scores on the empathic tendency and empathic skill scale of the nursing students participating in the research are at a medium level,

-The students' gender, age, class, longest place of residence, and their parents' education level affect the empathic tendencies and the empathic skills of them,

-A medium level positive relationship exists between the empathic tendencies and the empathic skills of the nurses.

From these results, it can be recommended that empathic tendency and empathic skills be taught as part of the education process and that the courses directed towards this type of instruction be included in the academic curriculum to promote greater empathy in the students.

Compliance of Ethical Statement

Ethical permission was acquired for the research by the Clinical Research Ethical Board (Decision number: 2017/16 on March 1, 2017). This study was conducted based on the voluntary participation of the students.

Conflict of Interest

There are no conflicts of interest.

Acknowledgments

None declared

Financial Disclosure/Statement

None declared

Author Contribution

All authors contributed equally to the preparation of the article

References

1. Han JH, Yang JY, Hwang JM. Effects of empathic ability and campus life stress on stress coping behaviors in dental hygiene students. *J Dent Hyg Sci.* 2017;17(5):439-446. doi:10.17135/jdhs.2017.17.5.439
2. Jang, H.S. The effects of self-disclosure and empathy on stress perception and stress coping strategy of university students. *Korean Journal of Communication Studies.* 2013;21(3):5-28.
3. Barret-Lennard G. The empathy cycle: Refinement of a nuclear concept. *Journal of Consulting Psychology.*1981;28:91-100. doi:10.1037/0022-0167.28.2.91
4. Dökmen Ü. *Communication Conflicts and Empathy.* Sistem Publishing, İstanbul, 1994; p.119-150.
5. Rehber E, Atıcı M. Determination of conflict resolution behaviors according to empathic tendency level of secondary school students. *Journal of Çukurova University Institute of Social Sciences.* 2009;18(1):323-342.
6. Uslu N, Bayat M, Varyenli N, Arıcan F, Hatipoğlu N. Orlando'nun etkileşim teorisinin uygulamada kullanımına bir örnek: Tip 1 diyabetes mellitus. *Yıldırım Beyazıt University Faculty of Health Sciences E-Journal of Nursing.* 2015;3(1):64-70.
7. Ferri P, Rovesti S, Panzera N, Marcheselli L, Bari A, Lorenzo RD. Empathic attitudes among nursing students: a preliminary study. *Acta Biomed for Health Professions.* 2017;88(3):22-30. doi:10.23750/abm.v88i3-S.6610.

8. Reynolds W, Scott B. Do Nurses And Other Professional Helpers Normally Display Much Empathy. *Journal of Advanced Nursing*. 2000;31:226-234. doi:10.1046/j.1365-2648.2000.01242.x
9. Öz F. The relations between empathic tendency, empathic skills and academic performance of senior students of nursing. *Journal of Cumhuriyet University School of Nursing*. 1998;2(2):10-16.
10. Karaca A, Açıkgöz F, Akkuş D. Can empathic skills and empathic tendencies be improved by education? Example of a health school. *Acıbadem University Journal of Health Sciences*. 2013;4(3):118-122.
11. Tutuk A, Al D, Doğan S. Determination of communication skills and empathy levels of nursing students. *Journal of Cumhuriyet University School of Nursing*. 2002;6(2):36-41.
12. Yiğitbaş Ç, Deveci SE, Yasemin A, Ozan AT, Oğuzöncül AF. The empathic tendency and empathic skills of a group of students receiving health education. *SDU Journal of Health Science*. 2013;4(1):7-13.
13. Bekmezci H, Yurttaş Ç, Özkan H. Ebelik Bölümü Öğrencilerinin Empatik Eğilim Düzeylerinin Belirlenmesi. *HSP*. 2014;2(1):46-54.
14. Uncu F, Açık Y, Deveci S, Çelebi E, Oğuzöncül A, Ulaş B. Determination of empathic tendency and empathic skill levels of nursing students studying at health school. *Yıldırım Beyazıt University Faculty of Health Sciences E-Journal of Nursing*. 2015;3(3):1-8.
15. Richardson C, Percy M, Hughes J. Nursing therapeutics: Teaching student nurses care, compassion and empathy. *Nurse Educ Today*. 2015;35(5):1-5. doi:10.1016/j.nedt.2015.01.016
16. Özcan H. Empathic disposition and empathic skills of nurses: Example Gümüşhane. *Gümüşhane University Journal of Health Science*. 2012;1(2):60-68.
17. Acaroğlu R, Duman D. The relationship between emotional intelligence levels and empathy skills of nursing college's first grade students. *Florence Nightingale Journal of Nursing*. 2014;22(1):25-32.
18. Özyazıcıoğlu N, Aydınöğlu N, Aytekin G. The investigation of the problem solving and empathetic skills of the students in a school of health. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*. 2009;12(3):46-53.
19. Cevahir R, Çınar N, Sözeri C, Şahin S, Kuşuoğlu S. Evaluation of the empathic skills of midwifery students with respect to the classes they are attending. *Firat Health Services Journal*. 2008;3(7):3-15.
20. Arifoğlu B, Sala Razı G. Management course academic achievement averages of first class nursing students. *DEUHYO ED*. 2011;4(1):7-11.
21. Montanari P, Petrucci C, Russo S, Murray I, Dimonte V, Lancia L. Psychometric properties of the Jefferson Scale of Empathy Health Professional Student's version: An Italian validation study with nursing students. *Nursing & Health Sciences*. 2015;17(4):483-491. doi:10.1111/nhs.12221
22. Carranza AN. Clinical Simulation Experiences in Nursing Schools: Senior Student Nurses' Empathetic Communication Ability. [Honors Thesis], Texas; 2015.
23. Çakmak A, Demirbaş EA. Review of the emphatic tendencies of university students in terms of some variables. *International Journal of Humanities and Social Science*. 2014;7(1):29-33.
24. Fields SK, Mahan P, Tillman P, Harris J, Maxwell K, Hojat M. Measuring empathy in healthcare profession students using the Jefferson Scale of Physician Empathy: health provider-student version. *J Interprof Care*. 2011;25(4):287-293. doi:10.3109/13561820.2011.566648
25. Nazik E, Arslan S. The investigation of the relations between empathic skills and self-compassion of the nursing students. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*. 2011;14(4):69-75.
26. Şen HT, Yılmaz FT, Ünüvar ÖP, Demirkaya F. Emphatic skill levels of primary health care workers. *Journal of Psychiatric Nursing*. 2012;3(1):6-12.
27. Saeidi S, Reza-Masouleh S, Chehrzad MM, Kazem Nejad Leili E. Empathy with patients compared between first and final year nursing students. *Journal of Holistic Nursing And Midwifery*. 2017;27(1):79-85. doi:10.18869/acadpub.hnmj.27.1.79
28. Mete S, Gerçek E. The Examination of empathic tendency and skills on nursing students who are educated with Pbl method. *Journal of Cumhuriyet University School of Nursing*. 2005;9(2):11-7.
29. Çınarlı T, Koç Z, Duran L. Burnout and empathic tendency levels in emergency nurses. *Eurasian J Emerg Med*. 2016;15:181-186. doi:10.5152/eajem.2016.43434.



AMBULANS ÇALIŞANLARINDA TRAVMA SONRASI STRES VE DEPRESYON BELİRTİLERİNİN İNCELENMESİ: MERSİN İLÇELERİ ÖRNEĞİ

A RESEARCH OF POSTTRAUMATIC STRESS AND DEPRESSION SYMPTOMS IN AMBULANCE STAFF: DISTRICTS OF MERSIN CASE STUDY

Elif Şahin^{1*}, Cem Cerit²

¹Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ruhsal Travma Yüksek Lisans Programı, Umuttepe Yerleşkesi, Kocaeli, Türkiye

²Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Umuttepe Yerleşkesi, Kocaeli, Türkiye

ORCID ID: Elif Şahin: 0000-0002-1837-1104; Cem Cerit: 0000-0002-0189-7003

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Elif Şahin, e-posta / e-mail: kalkandelene@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 22.05.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 19.06.2019

Yayın Tarihi / Published: 06.09.2019

Öz

Amaç: Ambulans çalışanları meslekleri gereği yoğun bir şekilde travmatik yaşam olaylarına tanık olmaktadır. Bu tanıklık yaşantılarının kendi hayatlarını ruhsal olarak etkileme boyutunu, travma sonrası stres ve depresyon belirtilerine bakarak incelemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmanın örneklemini Mersin Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında çalışan 27'si kadın ve 32'i erkekten oluşan 59 ambulans çalışanıdır. Veri toplama araçları olarak Kişisel Bilgi Formu, Mesleki Bilgi Formu, Travmatik Stres Belirti Ölçeği, Yeti Yitimi Formu ve Beck Depresyon Ölçeği kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler yüzde, ortalama, standart sapma değerleri ile verilmiştir. Verilerin analizinde Mann Whitney-U testi, student t testi, One-Way Anova testi, Ki-kare testi, pearson ya da spearman korelasyon analizleri kullanılmıştır.

Bulgular: Mesleki travma yaşantıları olan ambulans çalışanlarında travmatik stres bozukluğu tanı oranı %16,9; depresyon belirtilerinin görülme oranı hafif, orta ve şiddetli yelpazesinde %47,4 olarak gözlemlenmiştir. Katılımcıların Travmatik Stres Belirtileri Ölçeği'nin alt ölçekleri ve toplam puanı ile Beck Depresyon Ölçeği puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Travma sonrası stres bozukluğu ve depresyon kadınlarda erkeklere oranla; yeniden yaşantılama belirtileri üniversite mezunlarında lise mezunlarına oranla daha yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Araştırma sonuçları, mesleki travma yaşantıları olan ambulans çalışanlarının travmatik stres ve depresyon belirtileri yaşadıklarını göstermektedir. Ambulans çalışanlarında travmatik stres ve depresyon belirtilerinin önlenmesi için kurumsal strateji sistemlerine koruyucu mesleki danışmanlık uygulamalarının eklenmesinin faydalı olacağı önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ambulans çalışanları, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon

Abstract

Objective: Emergency ambulance staff is witnessing intense traumatic life events due to their profession. The aim of this study was to investigate the extent to which these testimony experiences affect their own lives psychologically by looking at the symptoms of post-traumatic stress and depression.

Methods: The sample of the study was composed of 59 ambulance staff consisting of 27 women and 32 men working in Mersin Emergency Health Services Stations. Personal Information Form, Occupational Information Form, Traumatic Stress Symptom Scale, Severity of Disability Scale and Beck Depression Scale were used as data collection tools. Descriptive analyzes are given mean, standard deviation and percentage. Mann Whitney U test, student t test, One- Way Anova test, chi- square test, pearson or spearman correlation analysis was used for data analysis.

Results: Diagnosis of traumatic stress disorder in ambulance workers with professional trauma experiences was 16.9%; depression symptoms rate was found to be in the mild, moderate, and severe range, at total of 47.4%. There was a significant positive correlation between the participant's Traumatic Stress Symptom subscales and total scores and Beck Depression Scale scores ($p<0.05$). Higher posttraumatic stress disorder and depression was found in women compared to man and also re-experiencing symptoms were higher in university graduates than in high school graduates.

Conclusion: The findings of the study showed that the ambulance staff showed traumatic stress and depression symptoms of their occupational trauma experiences. It is suggested that, adding preventive occupational counseling into the institutive strategy systems will be beneficial in order to prevent the traumatic stress and depression symptoms in ambulance staff.

Keywords: Ambulance staff, posttraumatic stress disorder, depression



Giriş

Acil tıp hizmeti/ambulans çalışanları hastane öncesi acil bakımın önemli bir parçasıdır ve mesleki olarak travmatik olaylarla iç içe olmaları onları kısa ve uzun vadede psikolojik sıkıntılara karşı korunmasız bırakabilir.¹ Acil yardım alanında çalışan uzmanların bilgi edindiği bir olaya müdahaleye gitmeleri, mesleki travma olasılıklarını tahmin ediyor olmaları, personel donanımları, eğitim ve deneyimleri onların psikolojik sağlıkları için koruyucu etkilere sahip olabildiğini göstermektedir.² Ancak travmatize olmuş bir kişiye yardım etmenin stresi ve o travmatik olaya dolaylı olarak tanık olmanın yardım sağlayıcıya bir stres yüklemesi ve bazı psikolojik riskleri beraberinde getirmesi doğaldır.^{3,4} Örselleyici travmatik olaylara meslekleri gereği tanık olan sağlık çalışanlarının travmatik stres belirtileri gösterdikleri bilinmekte⁵ ve günlük normal yaşantının dışında tekrarlanan yüksek stresleri nedeniyle kolayca travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) geliştirebilecekleri ve buna bağlı ruhsal bozukluklar ortaya çıkabileceği öngörülmektedir.⁶

TSSB’de travma yaşayan kişinin olaydan sonra olayla ilgili görüntü, ses ve kokuları istemsiz olarak hatırlaması yeniden yaşantılaşma; uyku sorunları, kabuslar, travma yaşıyormuşçasına tepki verme, sürekli tetikte olma hali artmış uyarılmışlık ve kişinin istemli olarak travmayı çağrıştıran ortamlar, düşünceler ve duygulardan sakınma hali ise kaçınma belirtileri olarak gruplandırılmaktadır.⁷⁻¹¹ Marmara depreminden beş yıl sonra Kocaeli’nde yapılan bir çalışmaya göre 112 acil yardım personelinin travmaya bağlı olarak TSSB’nin yeniden yaşama, kaçınma ve aşırı uyarılmışlık tepkilerini %10-29 oranında yaşadıkları belirtilmiştir.⁹ Karancı ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada TSSB yaygınlığı literatüre uyumlu olarak %9,9 olarak belirtilmiştir.⁷ TSSB riski altındaki ambulans çalışanları için TSSB yaygınlığını, bir literatür taraması çalışması %20 olarak belirtmiş ve eşlik eden psikolojik problemleri depresyon, anksiyete, uyku sorunları olarak belirtmişlerdir.⁸ Baysak’ın acil ve yoğun bakım çalışanlarında TSSB oranını %19,7 olarak bulgulamış ve depresyonun sıklıkla TSSB tanısına eşlik ettiğini bildirmiştir.¹⁰

TSSB’ye eşlik eden en yaygın tanı majör depresyonun sık görülen belirtileri isteksizlik, halsizlik, moral bozukluğu, uyku bozukluğu, iştah bozukluğu ve hayattan zevk alama TSSB belirtileri ile birleştiğinde ortaya daha karmaşık bir tablo çıkmaktadır.^{12,13} Böyle bir durumda hem kişinin yaşadığı zorluk ve işgücü kaybı artmakta hem de daha yoğun ve daha uzun süreli tedavi gerektirmektedir.¹⁴

Ambulans çalışanlarının kaçınılmaz travma tanıklıklarından olumsuz etkilenmelerini azaltmak, baş etme becerileri ve psikolojik dayanaklıklarını arttırmak önemlidir.⁶ Bu araştırmanın amacı ambulans çalışanlarının mesleki travmalarına bağlı olarak gelişen travma sonrası stres bozukluğu ve depresyon düzeylerini incelemek ve bu klinik verileri, ilişkili olabilecek sosyodemografik özelliklere bakılarak incelemektir.

Yöntem

Araştırma gözlemsel araştırmalar kategorisinde olup, tanımlayıcı bir araştırmadır. Örneklem Araştırmanın evreni 2015 yılında Mersin merkez ilçelerindeki 16 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonunda çalışan toplam 122 kişiden oluşmaktadır. İki yıl ve daha az süre görev yapanlar mesleğe adaptasyon süreci içinde oldukları düşünülerek çalışmaya

alınmamışlardır. İl merkezinden uzak istasyonlara ulaşım güçlüğü ve vardiyalı çalışma sistemi nedeniyle tüm çalışanlara ulaşılamamıştır. Çalışmaya gönüllü olarak 62 kişi katılmış olup 3 kişinin anket veri bilgileri yetersiz olduğu için örneklemden çıkarılmış 59 kişinin anket verileri değerlendirilmeye alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Travmatik Stres Belirti Ölçeği, Yeti Yetimi Formu, Beck Depresyon Ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi ve Mesleki Bilgi Formu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu, araştırmacı tarafından geliştirilen yaş, cinsiyet, medeni durum, kiminle yaşadığı, eğitim durumu gibi bilgilerin alındığı sorulardan oluşmaktadır.

Mesleki Bilgi Formu, araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup formda, “Travmatik Olay” tanımı yapılarak değerlendirilmenin bu tanım çerçevesinde yapılması istenmiştir. Görev tanımı, çalışma süresi, göreve gitme sıklığı, travmatik olaylarla karşılaşma sıklığı, en son karşılaştıkları travmatik olayı ve tarihi bilgilerinin alındığı sorulardan oluşmaktadır. Travmatik Stres Belirti Ölçeği (TSBÖ) 23 maddeden oluşan bir öz bildirim değerlendirilmesidir. Bu ölçek Başoğlu ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir.¹⁵ Güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmıştır. Son bir aydaki belirtileri değerlendirir. İlk 17 maddesi DSM-IV’te belirtilen TSSB belirtilerini, son altı maddesi ise depresyon belirtilerini sorgulayan dördü (0-3) Likert tipi bir ölçektir. Bu ölçme aracının depremedelerle yapılan bir çalışmada TSSB vakalarının %80’ini yakalayabildiği gösterilmiştir. TSSB belirtilerini tespit için ilk 17 maddenin sonuçları değerlendirmeye alınmıştır.¹⁵

Yeti Yitimi Formu semptomların genel şiddetini ölçen üç maddeden oluşur.¹⁵

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) 21 Maddeden oluşan bir öz bildirim değerlendirilmesidir. BDÖ Beck ve ark. tarafından adolesan ve erişkinlerde depresyonun davranışsal bulgularını ölçmek amacıyla 1961 yılında geliştirilmiştir. Son bir haftadaki bulguları değerlendirir. Şiddet olarak; 0-9= Minimal, 10-16= Hafif, 17-29= Orta, 30-63= Şiddetli, şeklinde yorumlanmaktadır. Testin çevirisi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.¹⁶

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması 2015 yılının Mart ve Nisan aylarında gerçekleştirilmiştir. Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonunda bulunan görevlilere araştırmacı tarafından bilgilendirme yapılarak araştırma gereçleri sunulmuştur. Gönüllülük esası katılımında, katılımcıların kimlik bilgileri istenmemiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler SPSS 21.0 programı kullanılarak değerlendirilmiş ve analiz edilmiştir. Sürekli veriler ortalama \pm standart sapma (minimum-maksimum), kategorik veriler sayı (n) ve yüzdelik dilim (%) olarak sunulmuştur. Sayısal verilerin dağılımın normal olup olmadığına Kolmogorov-Smirnov testi ile bakılmıştır. Gruplar arasında sayısal verilerin karşılaştırılmasında; dağılım göz önünde bulundurularak Mann Whitney-U ya da student t testi kullanılmıştır. İki den fazla grubun karşılaştırılmasında One-Way Anova testi kullanılmıştır. Gruplar arasında kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Sayısal veriler arasındaki ilişkiler dağılımlar göz önünde bulundurularak Pearson ya da Spearman korelasyon analizleriyle yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

Bulgular

Katılımcılara ait sosyodemografik özellikler Çizelge 1’de gösterilmektedir.

Çizelge 1. Katılımcıların genel özellikleri (n=59)

Özellikler	Sayı	Yüzde	Ortalama ±SS (aralık)
Cinsiyet	Kadın	27	54,2
	Erkek	32	45,8
Yaş			32,17±9,3 46 (20-63)
Medeni Durumu	Bekar	23	39,0
	Evli	36	61,0
Kiminle Yaşıyor	Aile	56	94,9
	Yalnız	3	5,1
Eğitim	Lise	30	50,8
	Üniversite	29	49,2
Görev	ATT	34	57,6
	Paramedik	9	15,3
	Doktor	5	8,5
	Şoför	11	18,6
Çalışma Yılı	2-5 Yıl	25	42,4
	5 Yıl +	34	57,6
*TO Karşılaşma Sıklığı	Haftada bir	36	61,0
	Ayda bir	23	39,0

SS: Standart Sapma, *TO: Travmatik Olay

Uygulanan Travmatik Stres Belirti Ölçeği’ne göre, katılımcıların %16,9’unu teşkil eden 10 kişi TSSB tanısı almıştır. TSSB toplam puan ortalaması 13,46±11,336; alt ölçek puan ortalamaları yeniden yaşantılama 2,24±1,794; artmış uyarılmışlık 2,98±3,143 ve kaçınma 8,25±7,038 olarak bulunmuştur.

Beck Depresyon Ölçeği puan ortalaması 11,49 olarak çıkmıştır. Katılımcıların %52,5’i depresyon belirtisi göstermezken %20,3’ü hafif derecede; %23,7’s, orta derecede; %3,4’ü şiddetli derecede depresyon belirtileri gösterdikleri bulunmuştur.

Katılımcıların Travmatik Stres Belirtileri Ölçeği’nin yeniden yaşantılama, artmış uyarılmışlık ve kaçınma alt ölçekleri ve toplam puanı ile Beck Depresyon Ölçeği puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0,001$) görülmüştür.

Katılımcıların travmatik stres belirti düzeyi ile yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitimi, görevi, çalışma süresi ve travmatik olaylarla karşılaşma sıklığı parametreleri arasındaki ilişki Çizelge 2’te gösterilmiştir. Buna göre TSSB toplam ve alt ölçek puanları ile “yaş, medeni durum, görev, çalışma süresi ve travmatik olaylarla karşılaşma sıklığı” parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

“TSSB toplam ve alt ölçek puanları” ile “cinsiyet” parametresi karşılaştırıldığında artmış uyarılmışlık hariç tüm puan türleri arasında anlamlı bir ilişki görülmektedir. Yeniden yaşantılama, kaçınma ve toplam TSSB puanları istatistiki bir anlamlılığa ulaşarak kadınlarda yüksek çıkmıştır.

“TSSB toplam ve alt ölçek puanları” ile “eğitim durumu” parametreleri karşılaştırıldığında yalnızca yeniden yaşantılama alt ölçek puanında, lise ve üniversite eğitimine sahip olanlar arasında istatistiki bir anlamlılık bulunmuştur.

Buna göre üniversite mezunlarının yeniden yaşantılama ortalamaları lise mezunlarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çizelge 2. Katılımcıların TSSB alt ölçek ve toplam puanları ile genel verilerin karşılaştırılması

	TSSB Yeniden Yaşantılama		TSSB Artmış Uyarılmışlık		TSSB Kaçınma		TSSB Toplam		
Yaş	$r = -,133$ $p = 0,315$		$r = -,218$ $p = 0,098$		$r = -,128$ $p = 0,336$		$r = -,160$ $p = 0,227$		
Cinsiyet	Ortalama± SS	<i>p</i>	Ortalama ± SS	<i>p</i>	Ortalama ± SS	<i>p</i>	Ortalama ± SS	<i>p</i>	
Cinsiyet	Erkek	1,75±1,368	*0,022	2,31±2,402	0,074	6,41±5,022	*0,027	10,47±7,947	*0,026
	Kadın	2,81±2,076		3,78±3,735		10,44±8,441		17,00±13,686	
Medeni Durumu	Bekar	2,22±1,565	0,946	3,87±3,375	0,083	8,74±7,040	0,676	14,83±11,508	0,463
	Evli	2,25±1,948		2,42±2,892		7,94±7,119		12,58±11,299	
Eğitim	Lise	1,70±1,264	*0,018	2,50±2,649	0,233	7,40±6,021	0,347	11,60±9,324	0,203
	Üniversite	2,79±2,094		3,48±3,562		9,14±7,967		15,38±12,985	
Görev	ATT	2,50±2,078	0,062	3,62±3,294	0,401	9,71±7,748	0,099	15,79±12,523	0,131
	Paramedik	2,22±1,202		2,44±3,358		6,89±7,253		11,56±11,447	
	Doktor	1,60±1,817		2,60±2,702		5,00±2,449		9,20±5,805	
	Şoför	1,73±1,104		1,64±2,420		6,36±5,163		9,73±7,951	
Çalışma Yılı	2-5 Yıl	2,28±1,904	0,877	3,20±3,175	0,653	8,20±6,837	0,960	13,64±11,434	0,917
	5 Yıl +	2,21±1,737		2,82±3,157		8,29±7,284		13,32±11,433	

r: Pearson Korelasyon Katsayısı; BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği; SS: Standart Sapma; TSSB: Travma Sonrası Stres Bozukluğu

Katılımcıların depresyon toplam puan ile nüfus ve demografik verilerin karşılaştırılması Çizelge 3’te gösterilmiştir. Buna göre “depresyon toplam puan” ile “yaş, medeni durum, eğitim durumu, çalışma süresi ve travmatik olaylarla karşılaşma sıklığı” parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

ilişkiye rastlanmamıştır. Cinsiyet parametresi ile depresyon toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmektedir. Buna göre kadınlarda yaklaşık iki kat fazla depresyon puan ortalaması görülmektedir.

Meslek ile depresyon puanları karşılaştırıldığında, Post-hoc testlerde

istatiki bir anlamlılık görünmese de acil tıp teknisyenlerinin depresyon puanlarının şoförlerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüş diğer gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur (Çizelge 3).

Çizelge 3. Depresyon toplam puan ile nüfus ve demografik verilerin karşılaştırılması

		BDÖ Toplam Puan	
Yaş		r= -,218	p> 0, 098
Cinsiyet		Ortalama± SS	p
	Erkek	8,78±6,913	*0,007
	Kadın	14,70±9,331	
Medeni durum			
	Bekar	12,48±7,012	0,484
	Evli	10,86±9,472	
Eğitim			
	Lise	10,00±7,153	0,176
	Üniversite	13,03±9,708	
Görev			
	ATT	13,91±9,186	0,204
	Paramedik	9,22±5,239	
	Doktor	11,00±7,348	
	Şoför	6,09±6,862	
Çalışma Süresi			
	2-5 Yıl	12,16±8,370	0,612
	5 Yıl +	11,00±8,804	

r: Pearson Korelasyon Katsayısı

Tartışma

Bu çalışmada 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde görev yapan ambulans çalışanların travma sonrası stres ile depresyon belirtileri araştırılmış; TSSB ve depresyon belirtilerinin araştırmadaki çeşitli değişkenlerle ilişkisine bakılmıştır. Verilerin değerlendirmesi sonucunda katılımcıların %16,9'u TSSB tanısı aldığı gözlemlenmiştir. Katılımcıların TSSB toplam puan ortalaması 13,46'dır.

Karancı ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada Ankara, Kocaeli ve Erzincan'da genel popülasyona uygulanan bir çalışmaya göre tüm popülasyonda (n=1253) TSSB sıklığı %10,1 olarak belirtilmiştir.⁷ Kesler ve arkadaşlarının 5877 kişi ile yaptığı ulusal bir çalışmada TSSB hayat boyu prevalansı %7,8 olarak belirtilmiş, üç kişiden birinin TSSB'nin bir bölümünün göstergelerini taşıdığı ifade edilmiştir.¹⁷ Baysak ve arkadaşlarının 395 sağlık çalışanı ile yaptığı bir çalışmada en yüksek TSSB oranını %23,6 ile acil servis çalışanlarında bulgulanmıştır.¹⁰ Diğer bir çalışmada itfaiye ve acil yardım çalışanlarında TSSB oranı % 21,81 olarak saptanmıştır.¹⁸ Amerika ve Batı Avrupa araştırmalarını karşılaştırmalı almış bir araştırmada yardım çalışanlarında TSSB genel popülasyondan daha yüksek puanlarda olduğu görülmüştür.¹⁹ Tüm bu bulgular bizim çalışmamızdaki bulgular ile örtüşmektedir. TSSB tanısı taşıyan ambulans çalışanları (%16,9), mesleki travmalarla sık olarak karşılaşmaları nedeniyle genel yetişkin nüfus oranına göre daha fazla oranda TSSB belirtileri göstermektedirler. Mesleki açıdan travmatik olaylara ikincil olarak maruz kalmanın, bazı riskleri beraberinde getirdiği-TSSB gelişimi-bu çalışma ile söylenebilir. Literatür çalışmaları bizim çalışmamızda olduğu gibi bu öngörüye destekleyen bulgulara sahiptir.

Katılımcıların Beck Depresyon Ölçeği'ne göre depresyon ortalama puanı 11,49'dur. 112 ambulans çalışanlarının %52,5'inde depresyon çıkmazken %20,3'ünde hafif, %27,1'inde orta ve şiddetli depresyon puanları görülmektedir. Travmatik Stres Belirtileri Ölçeği'nin yeniden yaşantılama, artmış uyarılmışlık ve kaçınma alt ölçekleri ve toplam puanı

ile Beck Depresyon Ölçeği puanı arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. TSSB belirtileri gösteren katılımcıların depresyon puanlarının da yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu literatürde TSSB'ye eşlik eden en yaygın bozukluğun majör depresyon olması ile uyumludur. Travmatik olaylar yaşayan bireylerdeki depresyonu araştıran bir çalışmada deprem sonrası çadırkentte yaşayan katılımcılarda TSSB'den sonra ortaya çıkan depresyon oranı %75,9 olarak bulunmuştur. Kadın olma, ağır bedensel zarara uğrama, birinci derece yakın kaybı TSSB'ye eşlik eden depresyonun yordayıcıları olarak görülmüştür.²² Aker'in çalışmasında 1999 Marmara Depremi sonrasında epidemiyolojik çalışmalar yapmış ve TSSB ve depresyon arasında yüksek eş tanı oranları olduğu bulgulanmıştır. Çalışmada TSSB prevalansı %8 ile %63 arası değişirken majör depresyon prevalansı %11 ile %42 arasında değişim göstermiş olduğu görülmüştür.²¹ 112 acil sağlık hizmetlerinde çalışanların, özellikle kadınlar ve üniversite mezunlarında, TSSB ve depresyon puanları yüksek olarak bulgulanmıştır.⁹ Tüm bu bulgular bu çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. TSSB'nin tüm alt ölçek ve toplam puanı ile depresyon puanı arasında pozitif korelasyon saptanmış olup TSSB ile depresyon arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Ayrıca hem TSSB'nin hem de depresyonun sosyo-demografik özellikler ile ilişkisine bakıldığında, kadınların TSSB ve depresyon geliştirme riskinin daha yüksek olduğu, hayat boyu TSSB ve depresyon gelişme oranı erkeklerle oranla iki kat fazla olduğu literatürde görülmektedir.^{9,20-23} Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak, kadın 112 ambulans çalışanlarının TSSB ve eşlik eden bozuklukların, depresyon gibi, gelişimi açısından risk altında oldukları söylenebilir. Bu nedenle bilgilendirici, koruyucu ve önleyici çalışmalar geliştirilirken cinsiyete göre farklılaşan yöntemler geliştirilebilir.

Eğitim durumu ve TSSB arasındaki ilişkiye baktığımızda, literatürde doğal afetlerle ilgili yapılan çalışmalarda ilkökul eğitimi almış kişilerde TSSB puanları yüksekken eğitim seviyesi arttıkça TSSB oranlarında düşme olduğu belirtilmektedir.⁷ Sapanca'da Marmara Depremi'nden altı yıl sonra TSSB belirtilerinin araştırıldığı bir çalışmada benzer şekilde eğitim durumuna göre katılımcılarda TSSB bulunma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. İlk ve ortaokul mezunu olan katılımcılarda TSSB %35,5 iken lise ve üstü mezunlarında %7'lik bir oran ortaya çıkmıştır.²⁵ Literatürde eğitim düzeyi ile TSSB puanları arasında negatif bir korelasyon görülmektedir. Fakat diğer bazı çalışmalarda da eğitim düzeyi yüksek olanlarda TSSB puanları yüksek bulunmuştur.^{5,8,9} Bu çalışmada da benzer şekilde üniversite mezunu olan katılımcıların yeniden yaşantılama alt ölçek puanı lise mezunlarından daha yüksek bulgulanmıştır.

Ambulans çalışanları eğitimleri, meslekleri ve deneyimleri gereği travmatik olaylara hazırlıklı olsalar da anormal olaylara normal tepkiler vermekte oldukları ve travma sonrası stres bozukluğu ve eşlikçisi olarak depresyon belirtileri yaşadıkları görülebilmektedir. Kişilerin psikolojik ve fiziksel çaresizlik, korku, stres, acıları ile karşılaşan ve bunun yanı sıra zaman zaman çalıştığı ortamda sözel/fiziksel saldırıya uğrayarak kendisinin psikolojik ve fiziksel çaresizlik, korku, stres yaşadığı 112 acil yardım çalışanlarının etkilenecek tükenmişlik, TSSB ve depresyon belirtileri gösterdiklerini bulgulamak şaşırtıcı değildir.²⁷

Travma sonrası ortaya çıkan bozukluklar erken dönemde tanınmaz ve müdahale edilmezse kronikleşip birey ve toplum için maliyeti yüksek olan ciddi bir sağlık sorunu haline gelebilmektedir.²⁸ Tedavi edilmeyen ruh sağlığı sorunlarında yıkım kişinin kendinden başlayarak ülke ekonomisine kadar giden bir boyutta dalga dalga etkilemeye devam etmektedir.²⁹

Bu boyut ve açılardan bakıldığında 112 çalışanlarının genel popülasyondan yüksek oranda TSSB ve depresyon belirtileri göstermeleri dikkate alınması gereken bir bulgu niteliğindedir.

Açıklamalar

Çalışmamızın tarafsızlığı ile ilgili bilinmesi gereken herhangi bir mali katkı veya diğer çıkar çatışma ihtimali yoktur.

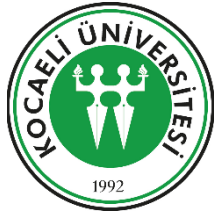
Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar no:25/20; Proje no: 2014/360) onay almış ve ardından Mersin İl Sağlık Müdürlüğünden gerekli izinler alınarak çalışma başlatılmıştır.

Kaynaklar

1. Sukayar E. Paramedik Mesleğini Tanıyalım. <https://www.acilcalisanlari.com/paramedik-meslegini-taniyalim.html>. Published 2018.
2. Dyregrov A, Kristoffersen JI, Gjestead R. Voluntary and professional disaster-workers: Similarities and differences in reactions. *J Trauma Stress*. 1996;9(3):541-555. doi:10.1002/jts.2490090310
3. Herman J. *Travma ve İyileşme*. LiteratürYayıncılık; 2011.
4. Figley CR. Compassion fatigue as secondary traumatic stress disorder: An overview. *Compassion fatigue Coping with Second Trauma Stress Disord those who treat traumatized*. Bristol; UK: Brunner/Mazel, 1995:1-20.
5. Yılmaz B. Arama-Kurtarma Çalışanlarında Travma Sonrası Stres Belirtileri ve Travma Sonrası Büyüme ile İlişkili Değişkenler [doktora tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi; 2006.
6. Jonsson A. Post-traumatic stress among Swedish ambulance personnel. *Emerg Med J*. 2003;20(1):79-84. doi:10.1136/emj.20.1.79
7. Karancı AN, Aker T, Işıklı S, Erkan BB, Gül E, Yavuz H. *Türkiye'de Travmatik Yaşam Olayları ve Ruhsal Etkileri*. Ankara: Matus Basımevi; 2012.
8. Smith A. Interventions for post-traumatic stress disorder and psychological distress in emergency ambulance personnel: a review of the literature. *Emerg Med J*. 2003;20(1):75-78. doi:10.1136/emj.20.1.75
9. Çakmak H. Kocaeli İli 112 Acil Yardım Birimlerinde Çalışan Personelin Marmara Depreminden Etkilenme Ve Olası Afetlere Hazırlık Durumlarının Saptanması. *Akad Acil Tıp Derg*. 2009;83-88. doi:10.4170/jaem.2009.13007
10. Baysak E. Acil ve Yoğun Bakım Çalışanlarında Travma Sonrası Stres Bozukluğu, Stresle Başa Çıkma Tarzları, Tükenmişlik ve İlişkili Etkenler [uzmanlık tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2010.
11. Arel S, Enst M, Kl D, et al. Posttraumatic stress disorders comorbid with major depression in West Bank, Palestine: a general population cross sectional study. *J Gen Intern Med*. 2007;22(6):711-718. doi:10.1007/s11606-006-0101-4
12. O'Donnell ML, Creamer M, Pattison P. Posttraumatic stress disorder and depression following trauma. *Am J Psychiatry*. 2004;161(8):1390-1396. doi:10.1176/appi.ajp.161.8.1390 T4 - Understanding comorbidity M4 - Citavi
13. Dürü Ç, Işıklı S, Özbaş R. *Genel Sıkıntı Düzeyinin Belirlenme Çalışması Raporu.*; 2006.
14. Özcan CT, Mercan N. Hemşirelerin Travma İle Karşılaşma Durumlarına Göre Tükenmişlik Düzeyi. *Gülhane Tıp Derg*. 2016;58:11-17.
15. Başoğlu M, Şalcıoğlu E, Livanou M, et al. A study of the validity of a screening instrument for traumatic stress in earthquake survivors in Turkey. *J Trauma Stress*. 2001;14(3):491-509. doi:10.1023/A:1011156505957
16. Hisli Sahin N. Beck depresyon envanteri'nin geçerliliği üzerine bir çalışma. *Psikol Derg*. 1988;6(22):118-126.
17. Kessler RC, Hughes M, Sonnega S, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Arch Gen*

18. Erkaya H. *Acil Kurtarma Ekiplerinde Travma Sonrası Stres Bozukluğu*. Eskişehir; 2003.
19. Connorton E, Perry MJ, Hemenway D, Miller M. Humanitarian relief workers and trauma-related mental illness. *Epidemiol Rev*. 2012;34(1):145-155. doi:10.1093/epirev/mxr026
20. Tural Ü, Aybar Tolun H, Karakaya I, Erol A, Yıldız M, Erdoğan S. Marmara Depremzedelerinde Travma Sonrası Stres Bozukluğuna Eşlik Eden Başka Bir Ruhsal Hastalık Gelişiminin Yordayıcıları. *Türk Psikiyat Derg*. 2001;12(3):175-183.
21. Aker AT. 1999 Marmara Depremleri: Epidemiyolojik Bulgular ve Toplum Ruh Sağlığı Uygulamaları Üzerine Bir Gözden Geçirme. *Türk Psikiyat Derg*. 2006;17(3):204-212.
22. Yeşil A. 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Sağlık Çalışanlarında Ruhsal Travma ve İlişkili Sorunların Yaygınlığı [uzmanlık tezi]. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; 2010.
23. Savrun M. Depresyonun Tanımı ve Epidemiyolojisi. İçinde: *Depresyon, Somatizasyon ve Psikiyatrik Aciller Sempozyumu*. İstanbul; 1999:11-17.
24. Ertan, Turan. Psikiyatrik bozuklukların epidemiyolojisi. *Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyumu*. (Eds M Uğur, İ Balcıoğlu, N Kocabaşoğlu) 2008:25-30.
25. Önsüz MF, Topuzoğlu A, İkışık H, Karavuş M. Marmara depreminden altı yıl sonra Sapanca'da travma sonrası stres ve anksiyete bozukluklarının değerlendirilmesi. *New/Yeni Symposium Journal*. 2009;47(4):164-177.
26. Kandış H. Erenkoy Ruh Ve Sinir Hastalıkları Hastanesi Psikiyatri Kliniklerinde Çalışan Hemşirelerde Çalışma Ortamına Bağlı Ruhsal Travmanın Değerlendirilmesi [yüksek lisans tezi]. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi; 2010.
27. Boudoukha AH, Altintas E, Rusinek S, Fantini-Hauwel C, Hautekeete M. Inmates-to-Staff Assaults, PTSD and Burnout. *J Interpers Violence*. 2013;28(11):2332-2350.
28. Oflaz F, Özcan CT, Taştan S, Çiçek H, Aslan Ö, Vural H. Hemşirelerin Travma Sonrası Stres Bozukluğu Belirtilerini Tanıma Durumları. *Psikiyat Hemsireliği Derg*. 2010;1(1):1-6.
29. Christodoulou GN. Depression as a consequence of the economic crisis. Packet of material for the World Mental Health Day 2012. *World Federation for Mental Health*. 2012.



DETECTION OF HEMOGLOBIN D IN A PATIENT WITH HEMOLYSIS DUE TO DAPSONE TREATMENT

DAPSON TEDAVİSİNE BAĞLI HEMOLİZ GÖRÜLEN BİR HASTADA HEMOGLOBİN D SAPTANMASI

✉ Muhammed Okuyucu^{1*}, Memiş Hilmi Atay², Birşen Bilgici³

¹19 Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Samsun, Turkey

²19 Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Hematology, Samsun, Turkey

³19 Mayıs University, Faculty of Biochemistry, Department of Internal Medicine, Samsun, Turkey

ORCID iD: Muhammed Okuyucu: 0000-0002-6026-2024; Memiş Hilmi Atay: 0000-0001-9666-6955; Birşen Bilgici: 0000-0001-7783-5039

***Corresponding Author / Sorumlu Yazar:** Muhammed Okuyucu, e-mail / e-posta: muhammedokuyucu55@gmail.com

Received / Geliş Tarihi: 01.06.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 29.07.2019

Published / Yayın Tarihi: 06.09.2019

Letter to the Editor

Detection of Hemoglobin D in a Patient with Hemolysis due to Dapsone Treatment

Dear Editor,

Several mutations occur in the genes that encode globin chains which are a part of hemoglobin (Hb) structure. Such mutations give rise to formation of different hemoglobin variants.¹ One of these hemoglobin variants (Hb C, D, E, F and S) is Hb D [β 121 Glu→Gln (GAA→CAA)]. Hb D occurs in 0.2% in Turkey.² Molecular analysis has revealed many types of Hb D. Hb D-Los Angeles or Hb D-Punjab is the most common type.³ Clinically, heterozygous types of Hb D do not produce any hematological manifestations. However, mild-to-moderate cases of hemolysis have been rarely reported in conjunction with its homozygous forms.⁴ In this study, we present a case of hemolysis due to dapsone therapy in coexistence with Hb D. A 17-year-old female patient who had been on colchicin treatment for Behçet's disease for the last 3 years presented to the rheumatology department with persistent painful sores in her mouth. Following assessment of the patient, treatment with dapsone 50 mg tablets, three times daily was started by the rheumatology department. Two months after initiation of medical treatment, the patient presented to the hematology department with complaints of pallor, chills and fatigue. Her diagnostic work-up showed the following: Hb: 11.2 g/dL (11.9-14.6), MCV: 92.8 fL (81.8-95.5), PLT: 307 x 10³/uL (173-390), reticulocyte count: 264.5 x 10³/uL (17-63.8), reticulocyte%: 7.09%, LDH: 367 U/L (0-279), total bilirubin: 2.7 mg/dL (0.1-1.5), indirect bilirubin: 1.5 mg/dL (0.08-1.1) and haptoglobin <30 mg/dL (30-200). Peripheral smear showed the presence of spherocytes and fragmented red blood cells. Direct and indirect coombs tests were negative. Papain antibody and glucose 6 phosphate dehydrogenase (G6PD) tests were negative. Her laboratory values before dapsone therapy were as follows: Hb: 14.2

g/dL, MCV: 85.2 fL, PLT: 309 x 10³/uL. Initially, hemolytic anemia induced by dapsone was considered as possible diagnosis and dapsone treatment was discontinued. Laboratory work-up after three weeks showed a reticulocyte count of 125.6 x 10³/uL, % reticulocyte of 3.49%. These results prompted a request for hemoglobin electrophoresis based on a preliminary diagnosis of thalassemia. Hb D was found as 41.65% (Figure 1). Molecular genetic test (DNA analysis) was found to be Hb D-Los Angeles [c.3646>C(p.E122Q)(p.Glu.122Gln)(Heterozygous)].

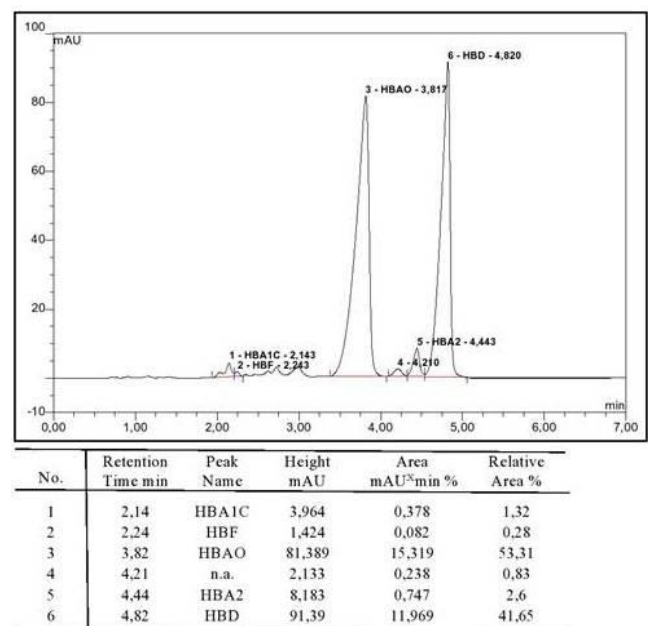


Figure 1. Patient's hemoglobin electrophoresis



Hemoglobin electrophoresis was performed from the blood sample of her father and revealed Hb D of 88.13% and HbA2 of 3.91%. Her father was diagnosed with beta-thalassemia minor and Hb D.

Drugs are a rare cause of hemolytic anemia. Dapsone is known to cause oxidative hemolysis. This situation has been reported to result from the direct toxic effect of a hydroxylamine derivative formed by N-hydroxylation to erythrocytes.⁵ Hemoglobin electrophoresis was performed for the patient during follow-up due to persistent hemolysis and a rare Hb variant was detected. This was a surprising finding for us, the physicians who were following the patient because her previous hemogram and biochemical analyses were not suggestive of thalassemia. Thus, we were facing two rare conditions at the same time: drug-induced hemolysis and Hb D.

As a result; coexistence of hemolysis due to dapsone and Hb D is a rare condition. Since Hb D was found to be heterozygous in the patient, we think that this condition did not have clinical effect on hemolysis. To the best of our knowledge, this is the first case in which Hb D is detected in a patient with hemolysis due to dapsone.

Keywords: Hemoglobin D, dapsone, hemolysis

Acknowledgments

None declared

Conflict of Interest

None declared

Patient Consent

Informed consent (via Journal of Health Sciences of Kocaeli University informed consent form) was obtained from the patient.

Financial Disclosure

None declared

Author Contributions

MO: evaluated the case and wrote the paper, MHA: evaluated the case and made critical review, BB: evaluated the case and made critical review.

References

1. Kohne E. Hemoglobinopathies: clinical manifestations, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int.* 2011;108(31-32):532-40. doi:10.3238/arztebl.2011.0532.
2. Torres Lde S, Okumura JV, Silva DG, Bonini-Domingos CR. Hemoglobin D-Punjab: origin, distribution and laboratory diagnosis. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2015;37(2):120-126. doi:10.1016/j.bjhh.2015.02.007.
3. Baglioni C. Abnormal human hemoglobins. VII. Chemical studies on hemoglobin D. *Biochim Biophys Acta.* 1962;59(2):437-449. doi:10.1016/0006-3002(62)90194-4
4. Taghavi Basmanj M, Karimipoor M, Amirian A, et al. Co-inheritance of hemoglobin D and thalassemia traits in three families: clinical relevance. *Arch Iran Med.* 2011;14(1):61-63. doi:011141/AIM.0014.
5. Coleman MD. Dapsone toxicity: some current perspectives. *Gen Pharmacol.* 1995;26:1461. doi:0306-3623(95)00029-1



GEÇ TANILANMIŞ SİSTEMİK LUPUS ERİTEMATOZUSLU BİR HASTAYA ROY UYUM MODELİ KULLANILARAK HEMŞİRELİK BAKIMININ VERİLMESİ: BİR OLGU SUNUMU

GIVING NURSING CARE WITH USING ROY ADAPTATION MODEL TO A PATIENT WHO HAS LATE DIAGNOSED SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSIS: A CASE REPORT

Rukiye Burucu^{1*}

¹Konya, Türkiye

ORCID iD: Rukiye Burucu: 0000-0002-9284-5486

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Rukiye Burucu, e-posta / e-mail: rburucu@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 30.03.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 27.08.2019

Yayın Tarihi / Published: 06.09.2019

Öz

Sistemik lupus eritematozus, genç erişkin yaş grubunu etkileyen kronik bir hastalıktır. Ancak sadece genç erişkinlikte değil, tüm yaşam boyunca etkileri süren önemli bir sağlık sorunudur. Sistemik lupus eritematozusta tüm kronik hastalıklarda olduğu gibi ilerleyen yaşla birlikte, yaşlanmanın getirdiği sorunlara ilave olarak hem hastalığın şiddeti hem de hastalığın yol açtığı ek sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu durum; bireyin yaşam kalitesinin bozulması, bakım verenlerin yükünün artması, yüksek tedavi ve bakım maliyeti açısından çok önemlidir. Bu çalışmada; Roy uyum modeli kullanılarak hastaya yapılan bakım planı doğrultusunda bakım verilmesi amaçlanmıştır. Otuz yıldan daha uzun süredir sağlık sorunları yaşamakta olan hastaya, sistemik lupus eritematozus tanısı da eklenmiştir. Hasta kadın ve 69 yaşındadır. Roy uyum modeli kullanılarak bakım planı uygulanmış ve ayrıca hastaya eğitimler verilmiş ve değerlendirilmiştir. Veriler yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Bu görüşmede hem hastanın hem de yakınlarının yazılı onamı alınmış, hastanın fizik muayenesi yapılmıştır. Ardından hastanın eğitim ihtiyacına göre eğitim planı hazırlanmıştır. İkişer hafta aralıklarla 6 ziyaret gerçekleştirilmiş, her görüşme yaklaşık 45 dakika sürmüştür. Hastanın anlatılan tüm başlıkları uygulamaya istekli olduğu, bu uygulamanın hastanın motivasyonunu artırdığı tespit edilmiştir. Tüm değerlendirmeler ışığında Roy uyum modelinin sistemik lupus eritematozuslu hastaların bakımı için kullanılabilecek bir model olduğu, hastanın uyum sürecini kolaylaştıracağı ve bu şekilde ev ortamında yapılan ziyaretlerin motivasyonu artırdığı ve uyumu kolaylaştırdığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Sistemik lupus eritematozus, Roy uyum modeli, hemşirelik bakımı

Abstract

Lupus is a chronic disease that affects the young adult age group. However, it is an important health problem not only in young adulthood, but also throughout life. As in all chronic diseases in lupus with advancing age, in addition to the problems caused by aging; both the severity of the disease and the additional problems caused by the disease. This situation; deterioration of the quality of life of the individual, increased caregiver burden, high treatment and care costs are very important. In this study; by using Roy adaptation model, it is aimed to give care according to the care plan made to the patient. The patient was diagnosed with systemic lupus erythematosus for more than 30 years. The patient is female and 69 years old. A care plan was implemented using the Roy adaptation model and the patient was trained and evaluated. Data were collected by face to face interview method. Written informed consent was obtained from both the patient and his/her relatives at the first interview and physical examination of the patient was performed. Then, training plan was prepared according to the training needs of the patient. Each visit lasted approximately 45 minutes. It was found that the patient was willing to apply all the topics described and this application increased the motivation of the patient. In the light of all evaluations, it can be said that the Roy adaptation model is a model that can be used for the care of patients with systemic lupus erythematosus, facilitating the adaptation process of the patient, thus increasing motivation and facilitating compliance in the home environment.

Keywords: Systemic lupus erythematosus, Roy adaptation model, nursing care



Giriş

Sistemik lupus eritematozus (SLE), inflamasyonlarla seyreden otoimmün bir hastalıktır. Genellikle 15-45 yaş arası doğurganlık döneminde olan genç kadınları etkilemektedir.^{1,2} Hastalık; yüzde kelebek raş, ciltte oval-kırmızı döküntülü lekeler (diskoid), ciltte güneş hassasiyeti, ağızda yaralar, ağrı, ateş, yorgunluk, kilo kaybı, artrit, plörezi, perikardit, böbrek problemleri ve nörolojik problemlerle kendini göstermektedir. Antinükleer antikorlar (ANA), anti dsDNA, anti Smith ya da antifosfolipid testleri, hemogloblin, lökosit ve trombosit sayılarında düşüklükle tanılabilmektedir. Sistemik lupus eritematozuslu bireyde artan ateroskleroz sebebiyle kalp krizi, kalp yetmezliği, felç ve emboli riski de artmaktadır. Sistemik lupus eritematozus tedavisinde non-steroid antiinflamatuvar ajanlar, anti malarialler, kortikosteroidler ve immünosüpresörler, biyolojik ajanlar kullanılmaktadır. Bu ilaçlar tek tek kullanılabildiği gibi kombine de edilebilmektedir.³

Sistemik lupus eritematozus alevlenme ve remisyonlarla ilerlemektedir. İlerleyen süreçte organ tutulumlarının olması ve yaşam kalitesinin düşmesi istenmez. Organ tutulumları hem toplum sağlığı hem de tedavi maliyeti adına çok önem taşımakta, ayrıca hasta bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir.¹ Bunların sağlanabilmesi için iyi bir hemşirelik bakımı gereklidir.² Tüm kronik hastalıklarda olduğu gibi bu bireylerde de yeterli hemşirelik bakımı, tedavinin sağlanması ve desteklenmesi, hem aile hem de hasta bireye gerekli eğitimin verilmesi, sekonder kayıpların önlenmesi, yaşam kalitelerinin artması ve dolayısıyla hastalığa uyumun sağlanmasında çok önemlidir.^{1,2,4}

Olgu Sunumu

Konya ve Ankara'da farklı hastanelerde yıllardır takipte olan S.A 69 yaşında, ilköğretim mezunu, emekli, 3 çocuklu, evli, eşi ile birlikte yaşayan bir kadındır. Yaşadığı yoğun sağlık sorunlarından ötürü tedavisinin devam ettiğini belirterek, hastanın çocukları anneleri için danışmanlık almak amacıyla özel merkezimize başvurmuştur. Hasta 1984 yılından itibaren ara ara kısa süreli baygınlık hali yaşadığını (bilincini kaybetmediğini), bazen de bilincini kaybetmeden yataktan kalkarken düştüğünü ifade etmiştir. İlerleyen zamanda solunum sıkıntısı, öksürük nöbetleri ve bahçeye çıktığında kızaran ve kaşınan bir ciltle hayatını sürdürdüğünü belirtmiştir. Arada doktora gittiğini ve kendisine antidepresan başladığını söylemiştir. 1992 yılında düşme sıklığı ve solunum sıkıntısı artarken şikayetine '*yolda yürürken aniden bir bacağımı kısa süreli kullanamama*'nın da eklenmesiyle yeniden doktora gittiğini, bu muayene sonrasında laboratuvar bulgularında hafif bir anemi ve trombositopeni dışında hiçbir anormallik olmadığı, trans iskemik atak (TIA) olabileceği söylenip tedavi başladığını açıklamıştır. TIA'ya sebep olabilecek unsurların elenmesi için kalp ve boyun damarlarının değerlendirildiğini ve patoloji saptanmadığını söylemiştir. Bu dönemde tedavide asetilsalisilik asit 100 mg, 1x1 ve pentoksifilin 600 mg, 3x1, salbutamol inhaler (LH), budesonid inhaler 2x1 kullandığını, sonrasında sadece asetilsalisilik asit ve antiastmatik ilaçlarıyla devam ettiğini belirtmiştir. 10 yıl sonra yeniden baş dönmesi başladığını, beyinde küçük iskemik alanlar fark edilip ilk baştaki tedaviye yeniden dönüldüğünü ifade etmiştir. Ama aynı dönemde pulmoner hipertansiyon ve mitral kapak yetmezliği tespit edildiği için tedaviye bir de atihipertansif eklendiğini dile getirmiştir.

İlerleyen zamanda yüzünde ve tüm vücudunda kaşıntı ve kırmızı döküntüler başladığını, anti alerjik tedaviler denendiğini belirtmiştir. 2010 yılında pulmoner emboli, 2013'de derin ven trombozu (DVT) yaşadığını, tedaviye antikoagülan ve antiagreganlar eklendiğini söylemiştir. 2017 yılında da şiddetli göğüs ağrısı şikayetinin (miyokard perfüzyon bozukluğu) ardından daha önce kesilen antikoagülan tedavinin yeniden başladığını açıklamıştır. Ama bu arada cildindeki sorunlar değerlendirilip SLE tanısı ile birlikte tedavisine hidroklorokin sülfat 200 mgx2 eklendiğini açıklamıştır.

Hasta kendisine özel bir diyet önerilmediğini belirtmiştir. Günlük öğün sıklığı üç olduğunu, sebze ağırlıklı yemeyi tercih ettiği ve günlük 3-4 bardak su içtiği ifade etmiştir. Son 3 yıl içinde 4-5 kez yaşanmış böbrek taşı düşürme öyküsü dile getirmiştir. Anne ve babasının koroner arter hastası olduğunu, babasının 7 kez serebral emboli yaşayıp ardından vefat ettiğini açıklamıştır.

Sürekli Kullandığı İlaçları

Asetilsalisilik asit 100 mg; 1x1, hidroklorokin sülfat 200 mg; 2x1, apiksaban 5 mg; 2x1, çinko sülfat 30 mg; 1x1, vitamin D₃; 15 damla/gün, montelukast sodyum 10 mg; 1x1, atorvastatin 20 mg; 1x1, trandolapril, 2 mg; 1x1, trimetazidin dihidroklorid 20 mg; 3x1, salbutamol İnhaler (LH), izosorbid dinitrat 5 mg (LH), budesonid + formoterol İnhaler 12/400; 2x1 kullanmaya devam etmektedir.

Fizik Muayene ve Bulgular

Hastanın vital bulguları tansiyon arteriyel 120/70 mm/Hg, nabız atım sayısı 64/dk, solunum sayısı 18/dk olarak ölçülmüş ve beden kitle endeksi 28 olarak hesaplanmıştır. Yolda yürürken, evde uzun süreli iş yaptığında, merdivenleri hızlı çıktığında (eforla) göğüs, boyun, sırt ağrısı ve solunum sıkıntısı dile getirmektedir. Hissettiği ağrı sayısal değerlendirme ölçeğine göre 6/7 puan olarak belirlenmiştir. Saç dökülmesi, saç tellerinde yapısal bozukluk (pili torti/lupus saçı)^{5,6}, tırnaklarında çizgilenme, cildinde kuruluk mevcuttur. Sık sık baş ağrısı ve baş dönmesi tariflemektedir. Hastanın yüzünde kuruluk ve kırmızı lezyonlar (kelebek raş) yer almakta, güneşe çıktığında bu lezyonların arttığını ifade etmektedir. Ağız hijyeni genel olarak iyi olan ancak eksik dişleri olan hastanın dilinde çatlaklar bulunmaktadır. Dişlerini fırçalarken dişeti kanaması yaşadığını ve bu sebeple dişlerini düzenli olarak fırçalamadığını dile getirmektedir. Ağız içi 'oral mukoz membran bütünlüğünü değerlendirme ve izleme formu'⁷ ile değerlendirilmiş olup, 12 puan olarak değerlendirilmiştir. Işık refleksi ve pupilleri normal olan hasta ışık hassasiyeti olduğunu ifade etmektedir. Her iki tarafta da solunum sesleri normal, hafif öksürük ve sekresyonu mevcuttur, sekresyon atılımında zorlandığı gözlenmektedir. Üriner inkontinas tarifleyen hastanın 4/5 kez böbrek taşı düşürme öyküsü mevcuttur. İnkontinası sebebiyle sıvı almaktan kaçındığını dile getirmektedir. Yaklaşık 40 sene önce geçirilmiş lumbal hernisi olan hastanın omurgasında farkedilir düzeyde eğrilik bulunmaktadır.

Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri

Fonksiyonel sağlık örüntülerine göre hasta değerlendirmeleri Çizelge 1'de belirtilmiştir.

Çizelge 1. Fonksiyonel sağlık örüntülerine göre hastanın değerlendirilmesi

Fonksiyonel Sağlık Örüntüsü	Değerlendirme
Sağlığı Algılama ve Sağlığın Yönetimi	Kendisini yaşına göre 'sağlıklı' olarak ifade etmektedir.
Beslenme	Sebze ağırlıklı ve düzenli beslenmektedir, ancak sıvı alımı yeterli değildir.
Eliminasyon	Üriner inkontinanstan şikayetçi olan hasta, gece idrar yapmak için 1-2 kez kalktığını belirtmektedir.
Aktivite-Egzersiz	Eforla artan ağrı tariflemektedir.
Uyku-Dinlenme	Uykuya dalmakta sorun yaşadığını, gecede ancak 3-4 saat uyuyabildiğini belirtmektedir.
Bilişsel-Algısal	Sorun gözlenmemektedir/ifade etmemektedir.
Kendini Algılama	Saç, tırnak ve cildindeki sorunlarından ötürü rahatsızlık dile getirmektedir.
Rol-İlişki	İş yaparken yorulması ve hissettiği ağrı sebebiyle ev içindeki işlerini tamamlamakta sorun yaşadığını belirtmektedir.
Cinsellik-Üreme	55 yaşında menopoza girdiğini, yılda bir kez kadın doğum kontrolüne gittiğini, sorunu olmadığını açıklamaktadır.
Başetme-Stres Toleransı	Normalde telaşlı ve heyecanlı olduğunu, rahatlamak için dua ettiğini dile getirmektedir.
Değer-İnanç	Dua ettiğini, namaz kıldığını, umreye gitmek istediğini ifade etmektedir.

Hemşirelik Bakım Planı

Roy uyum modeli Callistra Roy tarafından çocuk hastaların hızlı iyileşmesinde hastalığa hızlıca uyum sağlanmasının etkili olduğu fark edilerek geliştirilmiştir. Roy'a göre birey; canlı, karmaşık, internal süreçlerle adaptasyonunu sürdürmeye çalışan açık bir sistemdir. Modelde dört kavram esastır, bunlar; insan, çevre, sağlık ve hemşireliktir. *İnsan*; değişen çevre ile sürekli etkileşim halinde olan biyolojik, psikolojik ve sosyal bir varlıktır. Bu insan iç ve dış uyaranlara pozitif cevaplar vererek duruma uyum göstermektedir. *Çevre*, bireyi etkileyen iç ve dış faktörlerin tamamıdır ve insan sürekli bu çevreye uyum sağlamaya çalışır. *Sağlık*; insanın çevresel faktörlere uyum sağlaması durumunu ifade eder. *Hemşirelik* ise; insanın çevresine uyumu ile birlikte sağlıklı olmasını sağlamak için uygulanan bakımdır.⁸

Modelde toplam dört alan bulunur, bunlar; fizyolojik, benlik, rol fonksiyon ve karşılıklı bağlılık alanlarıdır. Hemşirelik tanıları da bu alanlara yönelik olarak değerlendirilmektedir.⁸ Söz konusu hemşirelik tanıları, North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)'nın hemşirelik tanılarından yararlanılarak hazırlanmıştır.⁹ Hastanın toplam 3 aylık ev ziyaretleri ile bakım ve eğitim sürecinde tedavisine uyum sağlaması önemlidir. Bu nedenle Roy uyum modelinin bu olguda kullanılması ile bakım planının oluşturulması amaçlanmıştır.

Hasta ve yakınları danışmanlık ve bakım hizmeti almak üzere kliniğimize başvurmuştur. Hastanın ilk ziyarette fizik muayenesi yapılmış, anamnezi alınmış, çalışma için gerekli açıklamalar yapılarak hasta, eş ve çocuklarının yazılı onamları alınmıştır. Daha sonra yapılması planlananlar hakkında bilgi verilmiş, iki haftada bir olmak üzere toplam 6 kez ev ziyareti gerçekleştirilmiştir. İlk ziyaretten sonraki

ziyaretlerde ise tespit edilen hemşirelik tanılarına yönelik girişimler uygulanmış, değerlendirmeler yapılmıştır. Her ziyaret toplam 45 dakika sürmüştür.

Yapılan değerlendirmeler ışığında Roy uyum modeline göre hemşirelik bakım planı aşağıda verilmiştir. Modelde yer alanlara göre gruplanmış olan hemşirelik tanıları Çizelge 2'de belirtilmiştir.

Çizelge 2. Roy uyum modeli'ne göre hemşirelik tanıları

Modeldeki alan	Hemşirelik tanısı
Fizyolojik alan	Tanımlanan rejime uymada güçlük
	Oral mukoz membranda bozulma
	Uyku örüntüsünde rahatsızlık
	Kanama riski
Ben/Benlik kavramı alanı	Solunum fonksiyonlarında etkisizlik riski
	Beden imgesinde rahatsızlık
Rol Fonksiyonu alanı	Aktivite planlamada etkisizlik
Karşılıklı bağlılık alanı	Spiritüel distress riski

Tartışma

Sistemik lupus eritematozus, 15-45 yaş aralığında kadın hastalarda daha çok karşılaşılan bir hastalıktır.¹ Literatürle uyumlu olarak hastamız 69 yaşında bir kadındır. Ayrıca hastalığın ilk belirtilerinin başladığı yaşı da 34'tür. Organ tutulumlarına sebep olarak yaşam kalitesini düşürüp tedavi ve

bakım maliyetini artıran bir hastalık olması sebebiyle SLE'nin erken teşhisi çok önemlidir. Sistemik lupus eritematozusun değerlendirilmesinde altın standart denilebilecek bir yöntemden bahsedilmemektedir. Hastanın yaşam kalitesi, tedavi uyumu, öz bakımının yeterliliği, rol ve fonksiyonlarının sürdürülmesi için de yeterli hemşirelik bakımı ve takibi çok önemlidir. Bunun sağlanması için erken teşhis önemlidir. Ancak bazı SLE bulguları görülmeye başladıktan sonraki ilk 5 yıl içinde SLE kriterlerine uygun verilerin ancak elde edilebildiği yani geç tanılandığı belirtilmektedir.¹ Buradaki hastada da geç tanılanmış ve bu süreçte ilave başka sağlık sorunları yaşamaya devam etmiştir.

Sistemik lupus eritematozus'da da ağız içinde yaralar oluşabilmekte, ayrıca inhaler ilaç kullanan hastalarda dilde çatlaklar görülmektedir.^{3,10} Bu hastada dilde çatlaklar bulunmakta, dişlerini fırçalarken dişeti kanaması olduğunu dile getirmekte, ayrıca oral mukoz membranda bozulma riski bulunmaktadır. Yaraların oluşmaması için inhaler tedavilerin sonunda ağız içinin bol su ile iyice çalkalanması ve inhalerin doğru kullanılması önemlidir. Ayrıca gıdalar yaşı gereği yumuşak ve rahat tüketebileceği kıvam ve sıcaklıkta hazırlanmalıdır. Yani çok sert, çok sıcak ya da çok soğuk besinler tüketmemesi uygun olacaktır. Ağız hijyeni iyi olan hastaya günde en az iki kez diş fırçalamaya devam etmesi ancak yumuşak diş fırçası kullanması gerektiği açıklanmıştır. İnhalerlerini nasıl kullanması gerektiği açıklanmış ve ziyaret saatleri inhaler kullanım saatlerine denk getirilip ilaç kullanımı bizzat değerlendirilmiş, eksikleri tamamlanmış, yanlışları düzeltilmiştir. Takibin sonunda hastanın ağız içindeki yaralar iyileşmiş, inhaler kullanımındaki hataları düzelmiş, hasta yumuşak diş fırçası kullanmaya başlamıştır.

Yaşlılarda normal bireylere oranla sıvı alımında yetersizlik sık karşılaşılan bir sorundur.¹¹ Ayrıca bu hastada günlük sıvı alımı hem fazla ilaç kullanımı hem de taş düşürme öyküsü sebebiyle çok önemlidir. Ancak idrar inkontinansı sebebiyle çok su içmek istemediğini belirtmiştir. Hastaya gerekli açıklama yapılmış, günlük en az 8 su bardağı su içmesi gerektiği açıklanmıştır. İçtiği su miktarını unutmaması için de 1,5 litrelik su şişesini her gün sabah kahvaltı saatinde doldurup sonraki kahvaltı vaktine kadar bu suyu bitirmesi gerektiği açıklanmıştır. Hastanın günlük su tüketimi 3 ay sonunda 1,5 litreden fazladır.

Yaşlı bireylerin %30'a yakını uyku problemi yaşadıklarını ifade etmektedir.¹² Hastamız da uyku sorunu dile getirmektedir, ancak sebebinin boyun ve sırt ağrısı olduğunu ifade etmektedir. Hastanın doktoru tarafından daha önce önerilen sırt ve boyun egzersizlerini düzenli yapmadığı, nasıl uygulayacağını da bilmediği tespit edilmiştir. Doktorunun önerdiği listeye bağlı kalarak gece yatmadan önce egzersizlerini yapması gerektiği açıklanmış ve hareketleri nasıl yapması gerektiği uygulamalı olarak gösterilmiştir. Hasta egzersizlerini düzenli olarak sabah ve akşam yapmakta olduğunu, gece egzersiz yaptığı günler çok daha rahat uyuduğunu belirtmiştir. Her ziyarette egzersizleri uygulaması istenmiş, eksikleri tamamlanmış, yanlışları düzeltilmiştir.

Pulmoner emboli, pulmoner arterin, derin ven trombozu ise alt ekstremitedeki derin venlerin trombüsle tıkanmasıdır.^{12,13} Her geçen gün SLE'li bireylerde emboli riskinin arttığı, özellikle SLE'li hastalar hastanede yatış gibi immobiliteye sebep olabilecek durumlarla karşı karşıya kalmışsa embolinin yaşanması ihtimalinin yüksek olduğu açıklanmaktadır.¹⁴ TİA ise fokal olarak beyin, spinal ve retinal alanlarda iskemiye bağlı gelişen, görüntüleme tetkiklerinde akut infarktın görülmediği, bir saatten daha kısa süren geçici nörolojik disfonksiyon durumu olarak tarif edilmektedir.¹⁵ SLE ile direk ilişkilendirilirse de emboli riskinin SLE'li bireylerde artmış

olduğu belirtilmektedir.^{3,14,16,17} Hasta hareketli ancak buna rağmen hem pulmoner emboli, hem DVT, hem de TİA yaşamış, yakın zamanda göğüs ağrısı sebebiyle de anjiyografi yapılmıştır. Tedavi amacıyla anti koagülan ve anti agreganlar kullanılmaktadır. Antikoagülan ilaçlar kanın koagülasyon yeteneğini azaltmakta, bu da kanamalara sebep olabilmektedir.¹⁸ Hastaya ilaç kullanım düzeni, doz ve saati, tahlilleri, darbelerden kendini koruması, yumuşak diş fırçası kullanımı, çıplak ayakla gezmemesi, bahçe işlerinde eldiven kullanması, kesici aletleri kullanırken kontrollü olması, kabızlıktan korunması, bir yaralanma durumunda 5-10 dk baskı sonrası kanama durmuyorsa mutlaka doktora gitmesi, her doktora gittiğinde kullandığı ilacını doktora bildirmesi ve kanama bulgularının takibinin nasıl yapılacağı konularında eğitim verilmiştir. Hasta ilaçlarını düzenli kullanmaktadır, herhangi bir kanama sorunu yaşamamıştır. Ancak çok hafif dişeti kanamaları devam etmektedir, artış olursa doktoru ile görüşmesi gerektiği belirtilmiştir.

Astım, inflamatuvar bir hava yolu hastalığıdır ve hastanın solunum sıkıntıları ile devam eden bir süreci içerir.^{7,10} Hastamız uzun süredir astım hastasıdır ve tedavisi devam etmektedir. Ancak bu süreçte hastanın derin solunum öksürük egzersizine ihtiyacının olması, yeterli sıvı alımı olmaması sebebiyle sekresyon atılımını sağlayamaması ve inhaleler ilaçlarını doğru şekilde kullanmaması bu sorunun çözümünü olumsuz etkilemektedir. Hastaya ilaçlarının doğru şekilde kullanımı ve bol sıvı tüketimi konusunda bilgi verilmiş, solunum/öksürük egzersizleri öğretilmiştir. Hastanın sıvı alımı yeterli, ilaç kullanımı ve uygulaması doğrudur. Solunum öksürük egzersizlerini de düzenli olarak (4-5 kez/gün) yapmaktadır.

Lupus, çok farklı bulgularla ortaya çıkabilmektedir. En çok bilinen belirtisi yüzde kelebek raş olarak belirtilmektedir. Ama bunun yanında ciltte oval-kırmızı döküntüler (diskoid), güneş ışığına hassasiyet, saç dökülmesi, saç ve tırnak yapısında değişiklikler de görülmektedir.³ SLE'de özellikle saç dökülmesi en sık karşılaşılan sorunlardan biridir.⁵ Ayrıca saç tellerinin, saçlı derinin ve bazen kaş ve kirpiklerin yapısının bozulduğu/döküldüğü görülebilmektedir.^{5,6} Bunun yanında saç yapısında ve tırnak yapısında değişiklikler olabilmektedir.^{6,19} SLE'de en büyük sorunlardan biri de ciltte oluşan lezyonlardır (raş, diskoid lekeler vs). Bunlar da hastayı aktif olduğu dönemde hem kaşıntı hem estetik olarak, remisyonda da iz ve ciltteki renk değişikliği ile estetik açıdan tedirgin eden unsurlardır.^{1,3} Bu hasta hem saçlarının döküldüğünü hem de saç tellerinin bir kısmının kıvrık ve kırık görüntüde (pili torti/lupus saçı) olduğunu ve yapısının bozulduğunu, daha kırılabilir ve kuru olduğunu dile getirmiştir. Genel olarak saç dökülmesi ve tırnaklarında çizgilenme mevcuttur. Hasta saçlarının dökülmesinden ve kaşınmasından, tırnaklarındaki çizgilenmeden ve tırnağının her yere takılmasından duyduğu rahatsızlığı dile getirmiştir. Yüzündeki döküntüler, döküntülerin bulunduğu alandaki kaşıntısı ve ileride buralarda leke kalması endişesini de dile getirmektedir. Bu şikayelerin hepsinin SLE'ye bağlı olduğu açıklanmıştır. Çinko sülfat içeren ilacının saç dökülmelerini azaltabileceği ve düzenli kullanması gerektiği belirtilmiştir. Saçlı derideki kaşıntıları için katkı maddesi en az olan bir şampuan kullanımı önerilmiştir. Saçları çok kuru olduğu için saç kremi kullanması önerilmiş, ancak saç kremi saç derisine değdirmemesi gerektiği belirtilmiştir. Tırnakları için ise çizgilenmenin olduğu tırnağını kısa kesmesi, üstünden hafifçe törpülemesi ve yine etrafa takılmasından rahatsızlık duyuyorsa üzerine renksiz tırnak cilası sürebileceği belirtilmiştir. Cildindeki kaşıntıların güneş ışığı ile direk bağlantılı olduğu açıklanmış, güneş kremi seçimi, doğru kullanımı, direk güneşe maruz kalmaması,

duruma göre yüzünü koruyabileceği ürünler (şapka, örtü vs) kullanması önerilmiştir. Saç kremi ve tırnak cilası kullanmaya başladığını, kaşıntılarının bir miktar azaldığını, dökülmenin devam ettiğini ama ilacını kullandığını belirtmiştir. Tırnaklarına tırnak cilası uygulaması işe yaradığı, ancak abdest alırken her seferinde cilayı silip yeniden sürmekten rahatsız olduğunu açıklamıştır. Güneş batmak üzereyken yürüyüşe çıkmaya başladığını, güneş kremi güneş olmasa bile mutlaka dışarı çıkarken kullandığını, bazen dışarıda güneş varsa başörtüsü ile yüzünü kapatarak da koruduğunu belirtmiştir. Plaquenil'i düzenli kullanmasının ve bu arada kontrollere gitmesinin önemi ayrıca açıklanmıştır. Saçlı deride kaşıntılarının azaldığını ifade etmiş, yüzünde görülen bir döküntü, kızarıklık vs. kalmamıştır.

Yaşlılıkta da bağımsızlığın devamı için aktif bir yaşam tarzı önerilmektedir. Öyle ki bireyin kendi kendine yetebilmesi için aktif olması önemlidir.¹² Üstelik SLE'li bireylerde normal bireylere oranla yedi kat daha fazla olan koroner arter hastalığı unutulmamalıdır. Bunun oluşumunu sedanter yaşam tarzı desteklemektedir.⁴ Yine aynı hasta grubu mitral kapak tutulumu ve venöz tromboembolik hastalıklar açısından da normal bireylere göre artmış risk altındadırlar.^{16,17} Hastamız normalde çok hareketli ve kendi kendine yetebilmektedir. Ancak çok hızlı hareket etmesi sebebiyle ani baş dönmeleri yaşayıp ardından düşme riskiyle karşı karşıya kalabilmekte, devamında da göğüs ağrısı ve solunum sıkıntısı yaşamaktadır. Bu riski oratadan kaldırmak için yattığı ya da oturduğu yerden kontrollü bir şekilde yavaş yavaş kalkması gerektiği riskleri ile birlikte açıklanmış ve uygulamalı olarak da pekiştirilmiştir. Göğüs ağrısı yaşadığı durumda ise hemen oturması ve rahat nefes alıp vermesi önerilmiştir. Bu durumda ilk ulaşabileceği kişiye telefonla ulaşması önerilmiş, bunu kolaylaştırmak için de hastanın cep telefonuna eşiyile birlikte ilk arayabileceği kişiler önceliklendirilerek yerleştirilmiştir. İlk arayacakları listesine 112 de eklenmiş ve 112 hakkında hasta bilgilendirilmiştir. Göğüs ağrısı ve solunum sıkıntısı gibi bir durumla karşılaşması halinde yanında bulundurması gereken ilaçları hakkında da ayrıca bilgi verilmiş, nasıl kullanması gerektiği açıklanmıştır. Hastamız daha kontrollü hareket etmektedir ve bu süreçte düşme, baş dönmesi, göğüs ağrısı vs. sorunu yaşamamıştır. Hasta cep telefonunu yanında taşımakta, önceliklendirilenleri nasıl arayacağını uygulamalı olarak gösterebilmekte ve ilaçlarının kullanımını doğru bir şekilde açıklayabilmektedir.

Spiritüel değerler bireyin kendini iyi hissetmesini sağlayan değerlerdir (dua, ibadet, umut, sevgi, yaratıcılık vs) ve kişinin yaşama sevincini artırmaktadır. Özellikle hastalar için de uyumun kolaylaşmasında, başedebilmede önemli bir unsurdur.²⁰ Hastamız ibadet ederek rahatladığını ancak üriner inkontinansı sebebiyle ibadetlerini yaparken huzursuz olduğunu belirtmektedir. Hatta bu kaygıyla hac ya da umreye gitmek istediğini ama ibadetlerini tam yapamamak kaygısıyla tereddüt yaşadığını ve mutsuz olduğunu dile getirmektedir. Ayrıca tırnak cilası kullanmaya başlaması bu kaygısını biraz daha artırmıştır. Hasta gece idrar kaçırmasının olmadığını, çok sıkıştığında, uzun süre ayakta kaldığında ve öksürüp hapşırıldığında çok az miktarda iç çamaşırın ısladığını dile getirmektedir. Hastaya kegel egzersizleri öğretilmiş ve önemi açıklanmıştır. Her 4 saatte bir idrarını yapması, evden çıkarken idrarını yapıp çıkması ve kendisini daha rahat hissetmesi adına dışarı çıkarken ped kullanması önerilmiştir. İnkontinansının ibadetlerine engel teşkil etmeyeceği, bunun bir sağlık sorunu olduğu açıklanmıştır. Hasta idrar kaçırma kaygısıyla su içmek istemediğini de belirtmiştir. Hastaya su içmesinin önemi bir kez daha vurgulanmıştır. Hasta yeterli sıvı alımını sağlamakta, kegel egzersizlerini günde en az 5-6 kez yaptığını belirtmekte

ve gündüz idrar kaçırmasının azaldığını dile getirmektedir. İbadetleri için kaygıları devam etmektedir. Roy uyum modelinde yer alan alanlara göre düzenlenmiş olan "Hemşirelik bakım planı"; Hemşirelik tanısı, amaç, girişimler ve değerlendirme başlıklarıyla Çizelge 3'te verilmiştir.

Sonuç olarak, SLE hem otoimmün bir hastalık olması hem de ömür boyu bireyi etkileyen yeni sağlık sorunlarına neden olabilmesi sebebiyle toplum sağlığı adına önemli bir sorundur. Hastaların var olan pozitif bulguları hemşireler tarafından gözlemlenip hastanın doktoru ile paylaşıldığında erken tanı konulması ihtimali yükselecek, tıbbi tedaviye erken başlanacak ve muhtemel sorunların oluşmamasına/daha az yaşanmasına destek olunabilecektir. Hemşireler bu hastaların takibini, bakımını ve ilaçlarını iyi bilmelidir. Hemşirelik bakımı kapsamında hemşirenin danışmanlığı, hasta ve ailesine vereceği eğitim ve hasta takibi önemlidir. Hemşirenin görev alanında SLE ile ilgili yeni araştırmaların yapılması hem yeni bilgilere ulaşılması hem de hemşirelerin farkındalığını artırmak adına değerli olacaktır. Sistemik lupus eritematozus tanısı almış hastaların bakımının planlanması ve uygulanmasında 'Roy adaptasyon modeli' nin kullanımının uygun olacağı söylenebilir.

Teşekkür

Olgunun sunulması için gerekli izni veren S.A. ve ailesine teşekkür ederim.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale ile ilgili hiçbir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Etik Onay/Hasta Onamı

S.A., eşi ve çocuklarından yazılı olarak onam alınmıştır.

Maddi Destek

Hiçbir kişi, kurum ve kuruluştan maddi destek alınmamıştır.

Çizelge 3. Roy uyum modeli'ne göre hemşirelik bakım planı

1. Fizyolojik Alan			
Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Oral mukoz membranda bozulma</p> <p><i>İlişkili faktör:</i> İnhaler ilaç kullanması</p> <p><i>Tanımlayıcı faktör:</i> Hastanın kendi ifadesi, ağız içinde ve dilde var olan çatlak alanların gözle görülmesi</p>	<p>Oral mukoz membranda doku bütünlüğünün sağlanması</p> <p>İnhaler ilaç kullanım kurallarına uyması</p>	<p>İnhaler ilaçlarını kullanımı sorgulandı, yanlışları düzeltildi, eksikleri tamamlandı</p> <p>Diş fırçalama alışkanlığı sorgulandı, önerilerde bulunuldu</p>	<p>İnhaler ilaçları kullanım sonrası ağız içini bol su ile çalkalamaya başladığını ve mutlaka bir bardak da su içtiğini belirtti</p> <p>Dişlerini yumuşak diş fırçası ile 2X1 fırçalamaya başladığını söyledi</p> <p>Dilindeki lezyonlar iyileşti</p>
Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Tanımlanan rejime uymada güçlük</p> <p><i>İlişkili Faktör:</i> İdrar inkontinansı, unutkanlık</p> <p><i>Tanımlayıcı faktör:</i> Günlük sıvı alımının 1000 ml'den az olması</p> <p>Su içmeyi unuttuğunu ve gün içinde ne kadar su içtiğini takip edemediğini söylemesi</p>	<p>Günlük 1500 ml ve üzeri su içmesi</p>	<p>Su içmesinin önemini açıkladı</p> <p>Günlük alacağı su miktarının takibinin kolaylaştırılması için su şişeleri hasta için ayrıldı</p> <p>Her gün sabah kahvaltıdan sonra şişeleri doldurup ertesi gün aynı vakte kadar sadece bu şişelerdeki suyu tüketmesi önerildi</p> <p>İnkontinansı için her dört saatte bir idrarını yapması önerildi</p> <p>Gezmeye giderken kullanması için hijyenik ped temin edildi</p> <p>Kegel egzersizleri öğretildi</p> <p>(Doktor muayenesine gittiği için tekrar yönlendirilmedi)</p>	<p>Pet şişelerle su takibini yapabiliyor</p> <p>Günlük 1500 ml su ve bunun haricinde başka sıvılar da tüketiyor</p> <p>Gezmeye giderken günlük ped kullanıyor ve rahat olduğunu ifade ediyor</p> <p>Her dört saatte bir idrarını yapmaya çalıştığını belirtiyor.</p> <p>Hijyenik ped kullanmaya başladığını ve çok rahat ettiğini belirtiyor</p> <p>Kegel egzersizlerini yapmaya başladığını belirtiyor ve egzersizi doğru olarak açıklayabiliyor</p>

Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Uyku örüntüsünde rahatsızlık</p> <p><i>İlişkili faktör:</i> Sırt ve boyun ağrıları</p> <p><i>Tanımlayıcı faktör:</i> Uykuya dalmada ve uyumada güçlük yaşadığını ifade etmesi</p>	<p>Uykuya dalabildiğini ve yeterince uyduğunu ifade etmesi</p>	<p>Doktorunun önerdiği sırt ve boyun egzersizlerini nasıl ve ne zaman yaptığı sorgulandı, eksikleri tamamlandı ve yanlışları düzeltildi</p> <p>Egzersiz sonrası boyun ve sırtını sıcak tutması önerildi</p> <p>Kullandığı yastık, yattığı yatak, oda ve yatış şekli değerlendirildi</p>	<p>Egzersizlerden iki tanesini nasıl yapacağını anlamadığı için yapmıyordu ve onları yapmasını öğrendi ve uygulayabiliyor</p> <p>Tüm egzersizlerini doğru şekilde yapıyor</p> <p>Egzersizlerden akşam yapması gerekeni yatmadan hemen önce yaptığını ve boynunu ve sırtını şal ile kapattığını ifade etti</p> <p>Yastığı boyun boşluğunu dolduracak şekilde yerleştirip yatmaya başladığını söyledi</p> <p>Egzersiz sonrası daha rahat uyduğunu dile getirdi, ancak sorunu devam ediyor</p>
Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Kanama riski</p> <p><i>İlişkili faktör:</i> Antikoagülan ilaç kullanması</p>	<p>Kanamamanın olmaması</p> <p>Kanama bulgularını sayabilmesi</p> <p>Kanama olduğunda ne yapması gerektiğini ifade edebilmesi</p>	<p>İlaçları doğru ve tam doz kullanıp kullanmadığı sorgulandı</p> <p>Kanamayı gösteren bulguların neler olduğu ve nasıl takip edeceği açıklandı</p> <p>Kesici- delici malzemelerle çalışacağına dikkat etmesi gerektiği, mümkünse eldiven kullanmasının uygun olacağı açıklandı</p> <p>Ev içinde düşmemesi için ortam değerlendirildi ve gerekli önerilerde bulunuldu</p> <p>Herhangi bir yerinde kanama başlar ya da bir kanama bulgusunu görürse ne yapması gerektiği açıklandı</p> <p>Kabız kalmaması ve ıkmaması gerektiği açıklandı</p>	<p>İlaç kullanımı ile ilgili sorunu yok</p> <p>Kanama bulgularını ve nasıl takip edeceğini ifade edebiliyor</p> <p>Mutfakta bıçak kullanırken dikkatli olduğunu belirtiyor ama eldiven kullanmıyor</p> <p>Evde ortada bulunan kablo kalabalığı düşme açısından risk oluşturuyordu, kablo kanalı ile toplanması önerilmişti ve düzenleme sonraki ziyarette tamamlanmıştı</p> <p>Banyo ve tuvaletlere tutamak önerildi, düzenlemeler yapılmadı, yapacaklarını belirttiler</p> <p>Kabızlık yaşamaması için dikkat etmesi gerekenleri sırasıyla söylüyor</p> <p>Kanaması başlarsa neler yapması gerektiğini sırasıyla söyleyebiliyor</p> <p>Kanamayla ilgili bir patoloji gözlenmedi</p>

Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Solunum fonksiyonlarında etkisizlik riski</p> <p><i>İlişkili faktör:</i> Astımının olması, solunum öksürük egzersizlerini bilmemesi, astım ilaçlarını hatalı kullanması, sıvı alımındaki yetersizlik, sekresyonunun olması</p>	<p>Yeterli ve etkin solunumun sağlanması</p>	<p>Astım ilaçlarını kullanımı sorgulandı, yanlışları düzeltildi</p> <p>Solunum- öksürük egzersizleri öğretildi</p> <p>Alması gereken sıvı miktarı açıklandı</p> <p>Sekresyon atılımı için yapması gerekenler açıklandı</p> <p>Pozisyonunun etkili solunumdaki önemi açıklandı</p>	<p>Astım ilaçlarının kullanımını doğru tarifliyor</p> <p>Solunum öksürük egzersizlerini etkin olarak yapabiliyor</p> <p>Sıvı alımı günlük 1500 ml' den fazla</p> <p>Sekresyon atılımı daha rahat</p>
2. Ben/Benlik Kavramı Alanı			
Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Beden imgesinde rahatsızlık</p> <p><i>İlişkili faktör:</i> SLE</p> <p><i>Tanımlayıcı faktör:</i> Hastanın saç dökülmesi, saç tellerinin yapısının değişmesi, tırnaklarında çizgilenmenin olması, yüzünde döküntü ve kızarıklıkların olması durumu</p>	<p>Saçları, cildi ve tırnaklarının durumuna uyum sağlaması</p>	<p>İlaçları sorgulandı ve düzenli kullanımı açıklandı</p> <p>Saçlarına kullandığı kimyasallar sorgulandı ve önerilerde bulunuldu</p> <p>Tırnakları değerlendirildi ve bakımı açıklandı</p> <p>Güneş ışığı alan bölgeleri değerlendirildi ve güneşten cildini koruması ile ilgili önerilerde bulunuldu</p>	<p>İlaçlarını düzenli kullanıyor</p> <p>Saçlarına saç kremi kullanıyor</p> <p>Tırnaklarını üstten hafifçe törpüleyip renksiz tırnak cilası sürmeyi deneyebileceğini belirtti</p> <p>Güneşe/ dışarıya her çıkışında güneş kremi kullanmaya başladığını söyledi</p> <p>Yüzünü güneşten korumak için krem kullanmayı unutursa başörtüsü ile yüzünü kapattığını dile getirdi</p> <p>Yüzündeki güneş hassasiyetine bağlı olan lezyonları çok azaldı</p>

3. Rol Fonksiyon Alanı			
Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Aktivite planlamada etkisizlik</p> <p><i>İlişkili faktör:</i> Myokard yetmezliği, astım</p> <p><i>Tanımlayıcı faktör:</i> Efor sarfettiğinde göğüs ağrısı ve solunum sıkıntısı olduğunu ifade etmesi</p>	<p>Günlük aktivitelerini gerçekleştirirken nelere dikkat etmesi gerektiğini ifade edebilmesi, sorun yaşamaması</p>	<p>Günlük egzersizlerinin önemi ve nasıl yapması gerektiği açıklandı</p> <p>Egzersiz yapmak için doğru zaman ve egzersizin süresi hakkında bilgi verildi</p> <p>Rahat uyumasının bu sorununu azaltacağı açıklandı</p> <p>Otururken ya da yatarken kalkması gerektiğinde yavaş yavaş bir sonraki adıma geçmesi gerektiği anlatıldı ve uygulamalı gösterildi</p>	<p>Oturduğu ya da yattığı yerden nasıl kalkması gerektiğini uygulamalı olarak gösterebiliyor ve sözel olarak da doğru ifade ediyor</p> <p>Gün aşırı yürüyüşler yapmaya devam ediyor, yürüyüşlere hafif bir yemek yedikten bir saat sonra başladığını söylüyor</p> <p>Yürüyüşlerinin bir saat sürdüğünü belirtiyor</p> <p>Boyun ve sırt ağrısı için önerilen egzersizlerini de yemeklerden bir saat sonra yapıyor</p> <p>Bu süreçte göğüs ağrısı ve solunum sıkıntısı yaşamamış</p>
4. Karşılıklı Bağlılık Alanı			
Hemşirelik Tanısı	Amaç	Girişimler	Değerlendirme
<p>Spiritüel distress riski</p> <p><i>İlişkili Faktör:</i> Eforla gelen göğüs ağrısı ve solunum sıkıntısı, çok sayıda ilaç kullanımı, dini rollerini yerine getirmede yaşadığı kaygı, yaşlanmaya bağlı kuvvet kaybı</p>	<p>Spiritüel durumuyla ilgili kendini daha rahat hissettiğini belirtmesi</p>	<p>Yaşlanma, hastalıkları ve kuvvet kaybı hakkında konuşuldu</p> <p>Dini ibadetlerini yapmak istediği ve yaparken yaşadığı kaygıları hakkında konuşuldu</p> <p>İnkontinans ve tırnak cilası kullanımı ile ilgili kaygıları hakkında konuşuldu</p>	<p>İnkontinansı için ped kullanmaya başladı</p> <p>Tırnak cilasını abdestini aldıktan sonra sadece tırnağında kendisini rahatsız eden noktaya sürüyor</p> <p>Yaşlanmaktan hiç hoşnut değil, kuvvet kaybı ve başkalarına muhtaç olma endişesinin en büyük korkusu olduğunu belirtiyor</p>

Kaynaklar

1. Zhang Z, Tian Y, Li J, Zhao X. Effect of targeted nursing applied to SLE patients. *Exp Ther Med.* 2016;11:2209-2212. doi:10.3892/etm.2016.3173.
2. Kusunanto K, Harmayetty H, Gunawan J. Self-care model application to improve self-care agency, self-care activities, and quality of life in patients with systemic lupus erythematosus. *J Taibah Univ Med Sci.* 2018;13(5):472-478. doi:10.1016/j.jtumed.2018.07.002.
3. ACR. American College of Rhomathology. [Çevrimiçi] <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Diseases/Conditions/Lupus>. 14 Mayıs 2019'da erişildi.
4. Richey M. The Management of Lupus Nephritis. *The Nurse Practitioner.* Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins. 2014:1-6.
5. Udompanich S, Chanprapaph K, Suchonwait P. Hair and scalp changes in cutaneous and systemic lupus erythematosus. *Am J Clin Dermatol.* 2018;19:679-694. doi:10.1007/s40257-018-0363-8.
6. Kavala M, Türkoğlu Z, Can B. Sistemik hastalıklarda saç. *Göztepe Tıp Dergisi.* 2011;26(3):128-132. doi:10.5222/J.GOZTEPETRH.2011.128128.
7. Can G. *İç Hastalıkları Hemşireliği Klinik Uygulama Rehberi.* 1. Baskı. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevi; 2018; s. 7-10.
8. Roy C. Extending the Roy adaptation model to meet changing global needs. *Nurs Sci Q.* 2011;24:345-351. doi:10.1177/08943184111419210.
9. Carpenito-Moyet LJ. *Hemşirelik Tanıları El Kitabı.* (Çev. Erdemir F.) 13. Baskı. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevi; 2012.
10. Aral K, Aral C, Ersin Kalkan R. Astım ve ağız sağlığı. *EÜ Dışhek Fak Derg.* 2016;37(2):42-46.
11. Baz S, Ardahan M. Yaşlılarda malnütrisyon ve hemşirelik yaklaşımları. *Balıkesir Sağlık Bil Derg.* 2016;5(3):147-153. doi:10.5505/bsbd.2016.97820.
12. Salar S, Günel A, Pekçetin S, et al. Yaşlılarda aktivite, çevre ve yaşam memnuniyeti ilişkisi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi.* 2016;4(2):89-96.
13. Yanartaş M, Çevirme D, Erdem H, Köksal C. Şüpheli derin ven trombozuna yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Surg-Special Topics.* 2015;7(3):16-21.
14. Majithia V, Nasir T, Lirette S, Kishore S. Multi-year analysis of prevalence/outcomes of pulmonary embolism in systemic lupus erythematosus discharges from nationwide inpatient sample database & comparison to national hospital discharge survey. *BMJ Journals.* 2018;5(1):55-66.
15. Nazhel B. Geçici iskemik atak. *Türkiye Klinikleri Nöroloji-Özel Konular.* 2018;27-33.
16. Sarıtaş F. *Sistemik lupus eritematozusta kalp ve akciğer tutulum bulguları.* Sistemik Lupus Eritematozus.1. Baskı. Bes C (Ed). Ankara. Türkiye Klinikleri; 2018; s. 67-72.
17. Jason S, Kaplan M. Cardiovascular disease in lupus: insights and updates. *Curr Opi Rheumatol.* 2013;25(5):597-605. doi:10.1097/BOR.0b013e328363eba3.
18. Aşiret Duru G, Özdemir L. Antikoagülan ilaçların güvenli kullanımında hemşirenin sorumlulukları. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi.* 2012:58-68.
19. Gürsel Ürün Y, Arıcan Ö, Yıldız Bozbay A. *Sistemik eritematozusun deri bulguları.* Sistemik Lupus Eritematozus. 1. Baskı. Bes C (Ed). Ankara. Türkiye Klinikleri; 2018; s. 38-47.
20. Çınar F, Eti Aslan F. Spiritüalizm ve hemşirelik: yoğun bakım hastalarında spiritüel bakımın önemi. *JAREN.* 2017;1(1):37-42. doi:10.5222/jaren.2017.037.



ADOLESANDA FARKEDİLEN İNMEMİŞ TESTİS - TRAJİK BİR BAŞVURU SÜRECİ

UNDESCENDED TESTIS WHICH WAS NOTICED IN ADOLESCENT- A TRAGIC APPLICATION PROCESS

Onur Öztürk¹, Melek Uyanık²

¹Asarcık Meydan Aile Sağlığı Merkezi, Aile Hekimliği Kliniği, Samsun, Türkiye

²Asarcık Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Samsun, Türkiye

ORCID iD: Onur Öztürk: 0000-0002-3371-6051; Melek Uyanık: 0000-0001-9210-5237

***Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Onur Öztürk, e-posta / e-mail: dr.onurozturk@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received: 11.03.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 27.06.2019

Yayın Tarihi / Published: 06.09.2019

Öz

İnmemiş testis erkek çocuklarda en sık görülen genitouriner anomalidir. Erken dönemde tespit edilmesi önem arz eden, şüphesi kolay ama dikkat gerektiren, ciddi problemlere yol açma potansiyeli olan bir durumdur. Bu yazıda, konu dışı bir sebepten ötürü aile sağlığı merkezine başvuran adolesan erkek hastada, sürpriz olarak karşılaşılan inmemiş testisten ve tanının gecikmesinin öneminden bahsedilmiştir. Hastadaki patoloji cerrahi müdahale ile düzeltilmiştir fakat başarı değerlendirmesi ileriki yıllara taşınacaktır.

Anahtar Kelimeler: *İnmemiş testis, adolesan, aile sağlığı merkezi, depresyon*

Abstract

Undescended testis is the most common genitourinary anomaly in boys. Early detection is important, it is easy to doubt but needs attention, it has the potential to cause serious problems. In this article, we discussed the importance of undescended testis as a surprise and delayed diagnosis in an adolescent male patient who applied to the family healthcare center for an irrelevant reason. The pathology of the patient was corrected by surgical intervention, but the success assessment will be carried forward in the future.

Keywords: *Undescended testis, adolescent, family healthcare center*



Giriş

Erkek çocuklardaki doğumsal veya edinsel genitoüriner hastalıklar oldukça sık görülen bozukluklardır. İnmemiş testis erkek çocuklarda en sık görülen genitoüriner anomalidir.¹ Etyolojisinde anne ve baba yaşı, annede gebelik öncesi veya gestasyonel diyabet öyküsü, babada kriptorşidizm hikayesi, annede sigara, alkol, kafein ve ağrı kesici alımı, gebelikte maruz kalınan çevresel kimyasallar, pestisitler, vs suçlanmaktadır. Bu sebepler, gonadotropin eksikliği veya duyarsızlığına, testosteron eksikliği ve sentezinde bozukluklara, testis gelişim kusurlarına, anatomik bozukluklara, kromozom anomalilerine, sendromlara vs neden olabilir ve hasta biyopsikososyal açıdan olumsuz etkilenebilir.²⁻³

Sünnet; kültürel, dini sebepler ve göreceli tıbbi endikasyonlar doğrultusunda sıkça gerçekleştirilen cerrahi girişimlerinden biridir. Türk toplumu, erkek çocukların sünnetine önem vermekte, sünnet sonrası bazı etkinlikler düzenlemeye özen göstermektedir.⁴

Bu makalede, konu dışı bir sebepten ötürü tarafımıza başvuru yapan, etik açıdan bilgilendirilmiş onam alınan erkek hastada, sürpriz olarak karşılaşılan inmemiş testisten, tanının gecikmesinin öneminden, birinci basamakta erkek çocukların testis muayenelerinin atlanmaması gerekliliğinden ve sünneti gerçekleştiren kişinin kim olduğunun öneminden bahsedilmiştir.

Olgu Sunumu

Aile sağlığı merkezine Kasım 2018’de spora katılım amaçlı sağlık raporu almak için başvuran adolesan (11 yaş 8 aylık) erkek çocuğun aktif bir şikâyeti yoktu. Rutin muayene esnasında skrotumda testisler kendini göstermiyordu ve inguial bölge şişkindi (Çizim 1). Sağ testis ne skrotum ne de inguinal kanalda palpe edilebilirken, sol testis skrotum içinde palpe edilemeyip inguinal kanalın proksimalinde palpe edilebildi fakat manüplasyon ile skrotuma indirilemedi. Pubik kıllanma yeni başlamıştı, penis boyu yaklaşık 7cm’di (Tanner evre 2) ve sünnetliydi. Aksiller kıllanma yoktu. Boy: 143 cm (50. p), Ağırlık: 37 kg (50. p), diğer fizik muayene bulguları doğaldı.

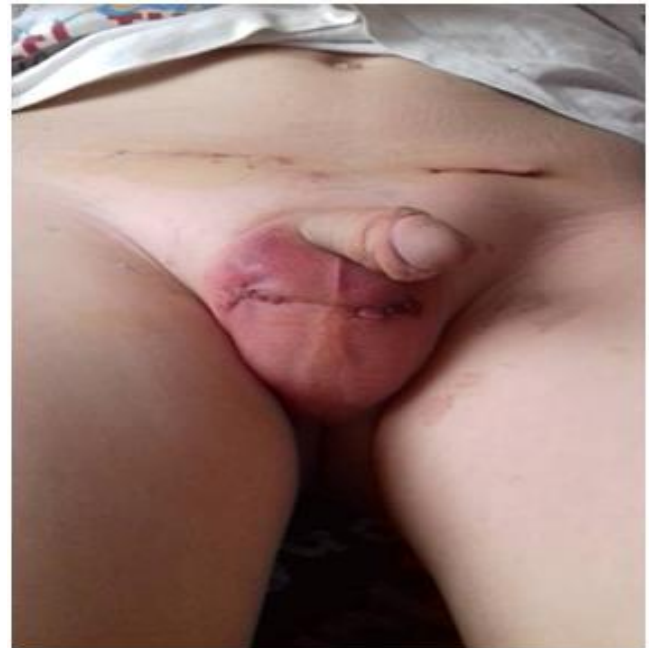


Çizim 1. Başvuru esnasındaki skrotal görünüm

Prenatal, natal ve postnatal öyküsü doğaldı, devamlı kullandığı bir ilaç veya travma öyküsü yoktu, 6 yaşındayken geleneksel uygulama olan çocuğun kendi evlerinde ya da tören yerinde doktor olmayan bir kişi (fenni sünnetçi) tarafından sünnet ettirildiği öğrenildi. Soy geçmişinde özellik yoktu. İnmemiş testis ön tanısıyla çocuk cerrahisine sevk edilen ve orada değerlendirilen hastanın tam kan sayımı, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, elektrolitleri, tam idrar incelemesi doğaldı. Hormon tahlilleri Çizelge 1’de gösterilmiş olup, yaş standartları ile uyumluydu. Yapılan skrotal ultrasonografiye göre her iki testis skrotum içinde izlenememiş olup inguinal kanal proksimali yerleşimlidir. Sağ testis boyutları 31x12x17 mm, sol testis boyutları 28x11x16 mm ölçülmüş olup yaş standartları ile uyumluydu (Çizim 3 ve 4).

Çizelge 1. Hormon analizi. (Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi laboratuvarı)

Parametre	Sonuç	Birim	Referans
Serbest T4	1,13	ng/dL	-
TSH	2,59	mIU/mL	0,9-4,1
Total testosteron	50,14	ng/dL	10,0- 572,0
FSH	1,4	IU/L	1,4-18,1
IGF-1	211	ng/mL	95-500
İnsülin like growth faktör bağlayan protein-3	5,58	ng/mL	-
Lüteinleştirilen hormon (LH)	0,6	mIU/ml	-
IgA (Nefelometrik veya türbidimetrik)	2,87	g/L	0,82-4,53

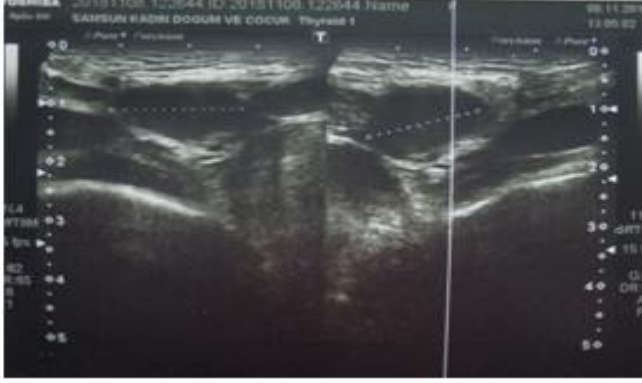


Çizim 2. Orşiopeksi sonrası skrotal görünüm

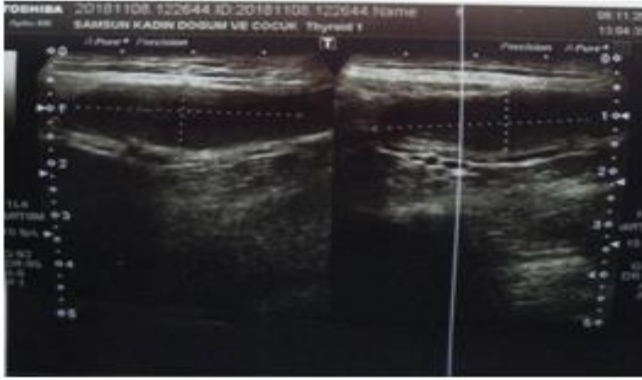
Bilateral testis ve epididim parankim ekoları doğaldı. Peritestiküler yumuşak dokularda ya da vasküler yapılarda patolojik bulgu tespit edilmedi. Cerrahi değerlendirme sonucunda bilateral inmemiş testis tanısıyla hastaya bilateral orşiopeksi operasyonu yapıldı (Çizim 2). Post-operatif takibinde problem görülmeyen hasta, pansuman önerisiyle taburcu edilip, üç hafta sonra kontrole çağrıldı.

Tartışma

İnmemiş testis, şüphesi kolay ama dikkat gerektiren, ciddi problemlere yol açma potansiyeli olan bir hastalıktır. Gerçek inmemiş testis ile retraktıl testis ayrımı da bir o kadar önemli olup, cerrahiye karar vermek için testisin fizik muayenede palpe edilemeyip manüplasyon ile skrotuma indirilememesi, yani retraktıl testis ekartasyonu esastır.⁵ Aile hekimleri ve çocuk hekimleri tanı koyma sürecinde etkili olması gereken hekimlerdir. Hastaların yaşı arttıkça inmemiş testis görülme ihtimali azalmaktadır. .



Çizim 3. Sağ testis skrotal USG görüntüsü



Çizim 4. Sol testis skrotal USG görüntüsü

Güncellenmiş Amerikan Üroloji Derneği kılavuzunda 6. aydan sonra skrotuma inişini tamamlamamış testisin inme ihtimalinin çok az olduğu, 6-18. aya kadar cerrahi önerilebileceği, ilerleyen yaşlarda cerrahinin kaçınılmaz olacağı belirtilmektedir.⁶ Anamnez, fizik muayene ve tetkikler doğrultusunda inmemiş testis tanısı alan olgumuz oldukça gecikmiş bir yaştadır. Tanı alma sürecinin başlamasının ise konu dışı bir sebepten (spor için sağlık raporu istemi) kaynaklanması daha da trajiktir. Hastamızın yaş grubuna göre literatür tarandığında, Güzel'in yaptığı çalışmaya göre ilkökul öğrencilerinde inmemiş testis sıklığı %1,3'tür.⁷ Adayener ve ark.'ın yaptığı çalışmaya göre Türkiye'de 13-15 yaş arası ergen çocuklarda inmemiş testis oranı %0,83, bilateral inmemiş testis oranı ise %0,09'dur.⁸ İnmemiş testislerin %50'si sağ, %40'ı sol ve %10 kadarı da bilateraldir. Bilateral inmemiş testis, diğer konjenital anomalilerle birlikte sık görülür.^{2,9} Bu oranlara göre hastamızdaki patoloji en az gözlenen sıklığın içerisinde, ek patoloji veya konjenital anomali olmaması sevindiricidir. İnfertilite ve testiküler tümörlerin gelişimi, bu patolojideki en korkulan sonuçlardır. Fıtık, torsiyon ve psikolojik çıktılar diğer önemli sonuçlardır.⁷⁻⁹ Hastamızın henüz bu problemlerle yüzleşmemesi gelecek için umut vericidir. İnmemiş testiste hormonal ve cerrahi müdahale sonucu

tedavi edilme şansı bulunmaktadır. Tedavinin başarısı, tanı geciktikçe düşmektedir.^{10,11} Vakamızda sadece cerrahi müdahalede bulunulmuştur.

1219 sayılı Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanununun 3. maddesinde, sünnet işleminin genel tababet icrası kapsamında tüm tabipler tarafından gerçekleştirilebileceği hüküm altına alınmış bulunmaktadır. Bu kapsamda, sünnet işleminin yalnızca tabip tarafından yapılabileceği öngörüldüğünden, 01.01.2015 tarihinden itibaren sünnet işlemi sadece tabiplerce uygulanabilmektedir.¹² Fakat ülkemizde 'fenni sünnetçi' terimi ne yazık ki yok olmamıştır. Özellikle kırsal kesimde, hatta kentlerde hekim olmayan kişilerce, ücret karşılığı tekil veya çoğul sünnet organizasyonları azalarak devam etmektedir. Bu sosyolojik ve tıbbi bir problemdir. Çocuklarda biyopsikososyal komplikasyonlara¹² ve hastamızdaki patoloji gibi durumların gözden kaçmasına neden olmaktadır. Sünneti gerçekleştirecek kişinin hekim olması bazı olası genital patolojilerin tespitini sağlayacaktır.

Sonuç olarak; bu patolojinin tespitinde herkese rol düşmektedir. Ebeveynlerin, süreçte rol alması, çocuklarını araştırmacı bir gözle izlemesi, gerektiği durumlarda hekime danışılması gerekmektedir. Birinci basamak hekimlerinin tam bir muayene ile hastalarına hizmet vermesi elzemdir. Sağlık politikaları, hekim muayenesine yeterli zaman kalacak şekilde düzenlenmeli, gereksiz iş yükünün azaltılması için adımlar atılmalıdır. Ayrıca sünnet operasyonunun, ilgili hekimlerce ilgili bir sağlık kuruluşunda yapılması, erkek çocuklarda tam bir değerlendirme için olanak sağlayacaktır. Ebeveynlerin 'fenni sünnetçi'lere itimat etmemesi, şikayetçi olması gerekmektedir. Bununla birlikte halkın bu konuda eğitimini sağlamak devletin primer koruyucu görevlerinden biri olup yaygınlaştırılmalıdır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Etik Onay/Hasta Onamı

Her iki hastaneden yazılı onam, çalışmanın amacını ve kapsamını açıklayan bir bilgi formu ile alınmıştır. Etik kurul onayı, çalışma yapılmadan önce etik kurul toplandı (09/08/2015-10840098-604.01.01-E.163). Katılımcı hemşireler, çalışmanın amacı ve yararları ile birlikte rolleri hakkında bilgilendirildi. Gönüllülük ilkesini koruyarak, sözlü ve yazılı izinleri çalışmaya katılmak için sağlanmıştır.

Maddi Destek

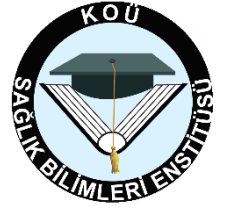
Yazarlar maddi destek beyan etmemiştir.

Yazar Katkıları

OO: hastayı değerlendirdi ve makaleyi yazdı, MU: yanık hastayı değerlendirdi ve makaleyi değerlendirdi.

Kaynaklar

1. Aslan AR. İnmemiş testisin epidemiyolojisi ve etiyolojisi. *Turk Urol Sem.* 2010;1:52-55.
2. Thorup J, Cortes D, Petersen BL. The incidence of bilateral cryptorchidism is increased and the fertility potential is reduced in sons born to mothers who have smoked during pregnancy. *J Urol.* 2006;176(2):734-737.
3. Aksakal MZT, Sütçü M, Gökçay G, et al. Edinsel inmemiş testis: vaka sunumu. *Çocuk Dergisi.* 2009;9(2):91-92.
4. Büyükkunal SNC. Toplumumuzda sünnet uygulamaları ve tarihi gelişimine bir bakış. *Çocuk Cerrahisi Dergisi.* 2015;29(3):104-120.
5. İrkılata HC, Alp BF. İnmemiş testis etiyolojisi, epidemiyolojisi ve sınıflaması. *Turk Urol Sem.* 2012;3:23-30.
6. Leslie S, Villanueva C. Cryptorchidism. Treasure Island, Florida: StatPearls; 2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470270/>. Kasım 2018'de erişildi.
7. Guzel HB. *Bölgemizde Erkek Çocuklarda Eksternal Genital Organların Gelişimi ve Anomalilerin İnsidansı.* [uzmanlık tezi]. Adana: Çukurova Üniversitesi; 1997.
8. Adayener C, Ateş F, Soydan H, et al. Türkiye'de 13-15 yaş arası ergen erkek çocuklarda dış genital organ hastalığı oranları. *Turk J Urol.* 2010;36(2):155-159.
9. Tomiyama H, Sasaki Y, Huynh J, et al. Testicular descent, cryptorchidism and inguinal hernia: the Melbourne perspective. *J Pediatr Urol.* 2005;1:11-25.
10. Halis F, Yıldız T. Çocuklarda inmemiş testis. *Sakarya Medical Journal.* 2016;6(2):42-47.
11. Türk E, Bilen CM, Karaca F, et al. Türkiye'de periferik bölgelerde inmemiş testis için operasyon yaşı. *Turk J Urol.* 2011;37(3):242-245.
12. Etlü Y, Aşırdizer M, Hekimoğlu Y. Toplu sünnet etkinliğinde tıbbi uygulama hatası: iki olgu. *Adli Tıp Bülteni.* 2017;22(2):140-145.



SOKAKTA ÇALIŞAN ÇOCUKLARIN SAĞLIĞININ KORUNMASINDA HEMŞİRELERİN ROLÜ

THE ROLE OF NURSES IN PROTECTING HEALTH OF CHILDREN WORKING IN STREETS

Çiğdem Müge Haylı^{1,2*}, Aylin Akça Sümengen¹, Ayşe Ferda Ocağcı³

¹Koç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, İstanbul, Türkiye

²Kıbrıs İlim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Girne, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

³Koç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

ORCID ID: Çiğdem Müge Haylı: 0000-0001-7630-9619; Aylin Akça Sümengen: 0000-0002-8616-4326; Ayşe Ferda Ocağcı: 0000-0002-4501-1913

***Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Çiğdem Müge Haylı, **e-posta / e-mail:** chayli17@ku.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 01.05.2019

Kabul Tarihi / Accepted: 05.07.2019

Yayın Tarihi / Published: 06.09.2019

Öz

Çocuk işçiliği, dünyada yaygın olarak ve farklı boyutlarda görülen sosyal bir sorundur. Yoksulluk, muhtaçlık, işsizlik, sığınmacı göçü, bölgeler arası iç göç, kentleşme süreci doğrudan veya dolaylı olarak toplumun tüm nüfus gruplarını etkilemektedir. Bu etkilerden birisi de çocuğun sokakta gelir getirici faaliyetleri yapmasını sağlayıcı aktivitelerdir. Çocuk, sokakta gelir getirici aktiviteleri yaparken birçok riskle de karşı karşıya kalmaktadır. Sokakta çalışan çocuk günlük yaşamının birçoğunu sokaklarda, caddelerde, parklarda, cami avluları, alışveriş merkezi çıkışları, restoran çıkışları gibi mekânlarda geçirmektedir. Bu durum, çocuğun sağlık düzeylerini biyolojik, fiziksel ve ruhsal olarak olumsuz etkilemekte, toplum kökenli hastalıklar riskleri ile karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Bu çalışmanın hedefi, sağlık hizmetleri kapsamında sokakta çalışan çocuklarda sık görülen sağlık problemleri, hemşirelerin sokak çocuklarına yönelik tutumları ve sağlık hizmetleri sunumunda üstlendikleri rollerin belirlenmesidir.

Anahtar Kelimeler: Sokakta çalışan çocuk, hastalık, hemşirelik

Abstract

Child labor is a social problem that is widespread all over the world. Poverty, neediness, unemployment, asylum seeker migration, inter-regional migration, urbanization process directly or indirectly affects all population groups of the society. One of these effects is the activities that enable the child to perform income generating activities on the street. The child is exposed to many risks when performing income-generating activities on the street. Children working on the streets spend most of their daily life in streets, streets, parks, mosque courtyards, shopping center exits, restaurant exits. This situation adversely affects the health levels of the child biologically, physically and spiritually causes the risk of community-acquired diseases. The aim of this study is to determine the common health problems of children working on the streets, attitudes of nurses towards street children and their roles in the provision of health services.

Keywords: Street working children, illness, nursing



Giriş

Çocuk işçiliği, dünyadaki en önemli sosyal problemlerin başında gelmektedir. Ülkemizde yoksulluk, muhtaçlık, işsizlik, sığınmacı göçü, bölgeler arası iç göç, kentleşme süreci doğrudan veya dolaylı olarak toplumun tüm nüfus gruplarını etkilemektedir.¹ Özellikle çocuklar küreselleşme kapsamında; toplumsal yapıda meydana gelen değişiklikler sonucunda birçok risk ve tehlikelerle karşılaşmaktadır.² Çocukların sokakta hangi risklerle ve tehlikelerle karşı karşıya olduğunun belirlenebilmesi ve bu risklerin bertaraf edilmesi önemlilik arz etmektedir.³

Sokakta çalışan çocuklar ile ilgili birçok tanımlama yapılmıştır. Gündüzleri sokaklarda çalışan, bazen de akşam ve gece boyunca çalışan, ancak sonunda aileleriyle birlikte kalmak için eve dönen çocuklar veya aile bağları kopmamış çocuklar “sokaktaki çocuklar” olarak adlandırılmaktadır.⁴ Günlük yaşamının birçoğunu sokaklarda, caddelerde, parklarda, cami avluları, alışveriş merkezleri, restoran çıkışları gibi mekânlarda geçirmektedirler. Bu durum ise çocuğun ailesi yanında kalmamasına ve zaman geçirmemesine bağlı olarak sağlık durumlarını da olumsuz etkilemektedir. Çocukların düzenli sağlık kontrollerinin yapılamaması, gündelik yaşamının yoğunluğunun geçtiği sokaklarda bulaşıcı hastalık riskleri ile karşı karşıya kalmasına ve sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir.⁵

Sokakta çalışan çocukların sağlık sorunlarına etki eden birçok faktörün olduğu bilinmektedir. Bu faktörler; olumsuz hava koşullarına maruz kalma, suç, sıra dışı uyku yerleri, kötü hijyen, beslenme durumu, alkolizm ve uyuşturucu kullanımı olduğu belirlenmiştir.⁶

Hijyenik olmayan ortamlarda çalışan çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonları ve cilt problemleri, alkol ve içki içeren alanlarda çalışan çocuklarda madde bağımlılığı riski, ayakkabı boyama gibi işlerde çalışan çocuklarda ise boya ve cila maddelerine maruz kalma riski, çöp toplama işlerine yönelen çocuklarda sağlık sorunların daha yüksek olduğu belirlenmiştir.⁷ Çocukların çoğu çalışırken sağlıklı beslenememekte, uzun saatler çalıştıkları için yorulmakta, kirlenmekte, ev ödevlerini yapabilecek mekan bulamadıkları ve yardım alamadıkları için başarısız olmaktadır.⁸

Özellikle çöp toplayıcılığı işinde çalışan çocuklar arasında çöplerin kötü kokularının etkisini ve çöp bölgelerindeki köpek korkularını azaltmak için uyuşturucu madde ve ilaç kullanımının da yaygın olduğu belirtilmiştir.⁹ Çocuk bedeni üzerine etkisinin belirlenmesine yönelik olarak yapılan çalışmada da beslenme sorunlarının olduğunu beraberinde kas iskelet sistemine, fizyolojik, psikolojik ve birçok yönden olumsuz etkileri oluşmuştur.¹⁰ Halsizlik, kas zayıflığı, bağırsak sorunları, genital sorunlar, diş sorunu, travma ve kemik kırılması gibi yaralanmaların yaşandığı belirtilmektedir.¹¹ Yapılan bir araştırmada, depresif bulgu düzeyleri sonuçları; sokakta çalışan çocukların çalışmayan çocuklara oranla daha yüksek bulunmuştur.¹² Depresyonun görülmesinin en önemli nedeni sokak yaşamının zorluklarıdır. Bu zorluklar; aç kalma, tehlikelere açık olma, madde kullanımı ve destek sistemlerinin zayıflığı olarak sıralanabilmektedir.¹² Çocukların sağlık durumu genellikle kötü olarak belirtilmiştir, çöp toplayıcıların ve ayakkabı boyacılarının solgun olduğu, çöp toplayıcıların ciltlerinde lekeler olduğu görülmüştür.¹³

Sokak çocuklarının sağlık sorunları, gelişmekte olan ülkelerin önemli toplumsal sorunu haline gelmiştir.¹¹ Büyük yoğunluğunun hastalandıklarında sağlık merkezlerine gitmediği bulgusunu edinilmiştir. Bu durum ise birinci

basamak sağlık hizmetleri kapsamında sağlık hizmetlerinin gereklerinin yerine getirilememesine neden olabilmektedir.¹² Hastalıklar ile ilgili koruyucu sağlık hizmetlerinin zamanında yapılamaması nedeniyle, ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarının çözümü için ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerine yönlendirilmesi sorunu ile karşı karşıya kalınmaktadır. Sağlık hizmetlerinin etkinliğinin azalmasına, sağlık hizmetleri sunumunun aksamasına neden olmakta ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinde yoğunluğun artmasına neden olabilmektedir.¹³

Bu çalışmada sağlık sorunları, bulaşıcı hastalıklar, sağlık hizmetlerine erişim bağlamında hemşirelerin sağlık hizmetleri sunumunda çocuk işçiliği ve sokakta çalışan çocuklar üzerinde hemşirelerin rolünün belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Sokakta Çalışan Çocuklarda Oluşabilecek Hastalıklar ve Risk Faktörleri

Bulaşıcı hastalıklara yakalanmanın yoğun olduğu dönemlerin başında çocukluk çağı gelmektedir. Bu dönemde bağışıklık sistemi gelişimini henüz tamamlayamadığı için bulaşıcı hastalıkları yetişkinlere göre daha sık ve daha ağır geçirirler.¹⁴ Genel olarak değerlendirildiğinde günümüzde bulaşıcı hastalıklara yakalanma oranı geçmişe oranla azaldığı ve tedavi yöntemlerinin gelişmeye devam ettiği ifade edilebilir. Sonbahar, kış ve ilkbahar mevsimleri bulaşıcı hastalıkların ortaya çıktığı en belirgin dönemlerdendir. Difteri, boğmaca, tetanoz, pnömokok, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, hepatit A-B-C-D-E, çocuk felci, toplum kökenli pnömoniler, suçiçeği, eritema infeksiyozum, roseola infantum, enfeksiyöz mononükleoz gibi enfeksiyöz ajanlara bağlı hastalıklar; akut nazofarenjit, akut tonsillo farenjit, astım, bronşiolit, akut otitis media, akut sinüzit gibi solunum yolu hastalıkları; rotavirus enfeksiyonları, salmonella ve shigella enfeksiyonları, entamoeba histolytica, vibrio cholera gibi enfeksiyonların gastroenterit bulguları görülür.¹⁵

Bulaşıcı hastalıkların ne zaman bulaştığı veya hangi yollarla bulaştığı her zaman bilinemeyebilir. Özellikle sokakta çalışan çocukların olumsuz sağlık koşullarında sıklıkla bulunmaları bulaşıcı hastalıklara yakalanma riskini arttırmaktadır. Beslenme yetersizlikleri, sağlıksız ortamlarda beslenmeleri, çöp, restoran girişlerinden temin ettikleri yiyecekler hastalıklara davetiye çıkarmaktadır.¹⁶ Çocuğun yaşadığı çevrenin hijyenik şartları, temiz suyun olup olmaması, çöp gibi nedenler çocuk sağlığını risk eden unsurlardır.¹⁷ Sokakta çalışan çocukların sokak hayvanları ile teması, tuvalet öncesi ve sonrası, dışarıdan eve gelince, sokaktan temin ettiği bir eşyaya dokunması ve eve getirmesi sonrasında temizlik koşullarının ihmal edilmesi hastalık riskini arttırmaktadır. Hijyenik olmayan ortam hastalıkların en büyük nedenidir.¹⁴ Tüm bu hususların yanında çocukların aşılarının ve düzenli sağlık kontrollerinin yapılmaması veya yapılamaması çocukların tüm olumsuz sağlık koşullarına karşı direncini düşürmekte ve hastalığın geç teşhis edilmesi ve tedavi süresinin uzamasına neden olabilmektedir.¹⁸

Sokakta çalışan çocukların bulaşıcı hastalık riski ile karşı karşıya olmalarında aşağıdaki nedenler gelmektedir:

- Çocukların kalabalık ortamlarda bulunmalarına bağlı olarak fekal-oral yolla ve damlacık yoluyla bulaşan hastalıklar daha hızlı yayılır.
- Düzenli sağlık kontrollerinin yapılamamasına bağlı olarak aşı ile önlenemez hastalıklar bu çocuklarda daha sık görülmektedir. Bunla birlikte hastalıkların prognozu da daha kötü olmaktadır.

- Temel gereksinimlerin karşılanmasında çöp, restoranlardaki yemek artıkları, bozulmuş hazır yiyecekler yemeleri, sokağa atılmış eşyaları almalarına bağlı olarak gastroenterit tabloları bu çocuklarda daha sık görülmektedir.
- Sokakta yaşamalarına bağlı olarak etrafta bulunan patojenlere maruz kalma süreleri daha uzun olmaktadır. Buna bağlı olarak toplum kökenli pnömoniler daha sık görülmektedir.
- Çocukların bazı enfeksiyon hastalıklarına yatkınlığı, beslenme yetersizliği, ailenin çocuğu ihmal etmesi ve patojenlere maruziyetten dolayı artmıştır.¹⁹

Sokakta çalışmak, çocukların kişiliği ve gelişimi üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Çocukların sokakta çalışmasının birtakım riskler içerdiği, sağlıklı gelişimlerini engellediği bilinmektedir.²⁰ Sokakta çalışan çocuklar genellikle günde bir ya da iki öğün yemek yemekteyler.²¹ Ayrıca çok uzun süre aç kalmakta, yemek yedikleri zaman da simit ya da poğaç gibi sağlıksız gıdalara yönelebilmektedirler. Uzun çalışma saatlerinin, üst solunum yolu enfeksiyonları, cilt sorunları, alkol ve uyuşturucu kullanma, boya ve cila maddelerinin yan etkilerine maruz kalma, ağır yük kaldırma sonucunda omurga, mide-bağırsak rahatsızlıkları, aksiyete, kaygı hali, depresyon, bilişsel bozukluklar ve duyu durum bozuklukları gibi birçok psikolojik soruna da yol açtığı bildirilmiştir.^{7,12,13}

Sokakta Çalışan Çocukların Sağlığının Korunmasında Hemşirelerin Rolü

Hemşirelerin görev kapsamı ile ilgili 2010 tarih ve 27515 sayılı "hemşirelik yönetmeliği" 5/a bendinde; "birey, aile, grup ve toplumun sağlığının geliştirilmesi, korunması, hastalık durumunda iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amacıyla yerine getirdiği bakım verme, hekimce hazırlanan tıbbi tanı ve tedavi planının oluşturulması ve uygulanması, güvenli ve sağlıklı bir çevre oluşturma, eğitim, danışmanlık, araştırma, yönetim, kalite geliştirme, işbirliği yapma ve iletişimi sağlama rolleri" açık bir şekilde tanımlanmıştır. Bu kapsamda sokakta çalışan çocuklar ile ilgili hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir. Hemşireler, toplumdaki aileleri ve bireyleri değerlendirmede ve onların sağlıklarını iyileştirmelerine yardımcı olmada aktif rol alırlar.²⁰ Türkiye'de yapılan çalışmalar hemşireliğin yerini ve çocukları sokaktan uzak tutmak için yapılan müdahalelerin uygulanmasındaki önemini vurgulamıştır.²¹ Hemşireler sokakta çalışan çocuklara yönelik hizmet planlamasını, bu çocukların ailelerini tanıyarak, yaşadıkları yerlere kadar gidilerek buldukları ortamları görerek, yaşanan çevre ile birlikte değerlendirerek yapmalıdır.²²

Hemşirelerin toplum içerisindeki riskli grupları belirlemede ve koruyucu önleyici girişimler geliştirmede liderlik rolünde olduğunu belirtmiştir. Bunun sonucunda ailenin yapısı ve özellikleri, sağlığa ilişkin bilgi düzeyleri belirlenerek bireylerin sağlığını olumlu ve olumsuz etkileyen veya etkileyebilecek faktörleri tespit etmesi kolaylaşacaktır. Çocukların aile özelliklerini ve yaşadıkları ortam şartlarının bilinmesi, problemlerin nedenine inilmesi hem çocuk hem de aile sağlığının korunmasına ve geliştirilmesine olumlu katkıları açısından önemli bir yer tutmaktadır.²¹

Aile sağlık merkezlerinde çalışan hemşirelerin hizmet alanları içerisindeki mahallelerin sosyal, kültürel, demografik özellikleri konusunda bilgi sahibi olması birey, aile ve toplum sağlığının korunmasında önleyici ve koruyucu hizmet planlamasında etkinliğini arttırmaktadır. Hizmet alanı içerisindeki mahallelerin özelliklerinin bilinmesi, özellikle birey ve aile sağlığının korunması, iyileştirilmesi ve

oluşabilecek hastalık risklerinin önlenmesinde önemli bir konumda yer almaktadır.²³

Tartışma

Sokakta çalışan çocukların sağlık kontrollerinin düzenli yapılamaması birçok sağlık sorununu beraberinde getirmektedir. Çevresel patojenlere maruziyeti, yetersiz sanitasyon, temiz su kaynaklarına ulaşamama, kötü ev koşulları (nem, sıcaklık vb.), sağlık hizmetlerine erişememe, yetersiz bağışıklama, azalmış anne sütü ile beslenme çocukta enfeksiyonlara neden olmaktadır.²⁴ Çocukların yaşadığı yaralanmalar sonucunda oluşan çizik ve kırıkların bilgisizlik ve ekonomik yetersizlik nedeniyle sağlık kurumlarına başvurmadıkları görülmüştür.²⁵ Çocuklar kış mevsiminde topluma kendini acındırma ve yoksulluk durumunda kullanarak kalın kıyafetler giyinememekte ve çok sık hasta olmaktadır.²⁶ Bu durum aynı zamanda birinci basamak sağlık hizmetlerinin gereklerinin yerine getirilmesini engellemekte ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinde yığılmalara neden olabilmektedir. Çocuklar sağlık sorunların yanı sıra, madde, hırsızlık, şiddet ve istismara maruz kalmaktadırlar.²²

Sokakların, sağlıksız olması ve çocukların maruz kaldığı fiziksel şiddetin yoğunluğu nedeniyle sigara, alkol, uyuşturucu madde bağımlılıkları halüsinasyonlar ve bilinç bozuklukları gibi psikiyatrik problemler ortaya çıkmaktadır.²⁷ İstanbul Süleymaniye' de sokaklarda çalışarak para kazanan çocukların, yaşamlarını risk altında sürdürdüğü belirlenmiş, sağlık riskleri açısından hastalıklara yakalanma oranını %60-%70 oranında olduğu ve sağlık hizmetlerinden yeterince yararlanamadıkları belirlenmiştir.²⁸ Sokakta çalışan çocukların enfeksiyon, üst solunum yolları hastalıklara yakalanma oranının %42,9 olduğu ve iyileşmek amacıyla sağlık kuruluşuna başvuru yapmadıkları ve tedavilerini de ihmal ettikleri sonucuna varılmıştır.¹⁸

Mersin ilinde sokakta çalışan 510 çocukla yapılmış olan görüşme ve anket çalışması sonuçlarında da sokakta çalışan çocukların ebeveynlerinin eğitim düzeylerinin düşük, kenar mahallelerde ikamet ettiği, eğitim hizmetlerine erişim kısıtı olduğunu belirlemiştir. Mersin'de sokakta Eylül ve Kasım 2008 tarihlerinde sokakta çalışan 30 çocuk tespit edilmiştir. Yıllara göre çocuk sokakta çalışan çocuk sayılarının azaldığı görülmekte olup bu durumun sağlanmasında Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı ile Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı çalışmalarının etkili olduğu söylenebilir. Sokakta çalışan çocuklara yönelik illerde oluşturulan mobil ekipler sayesinde Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, sokakta çalışan çocukların sayılarını azaltabileceği yönünde denetim ve kontrol amaçlı çalışmalar yapılmaktadır.²⁸ Adana, Diyarbakır ve İstanbul'da yapılan araştırmada, Sokakta çalışan çocukların, çalışma ve yaşam şartlarını, ailelerinin sosyo-demografik özelliklerini, belirlemek amacıyla 188 çocuk ve 65 aile ile yüz yüze görüşme yapmıştır. Mendil, sakız ve ciklet gibi ürünleri sattıkları ve genel olarak sokaklarda çöp topladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Sokakta çalışan çocukları yaş ortalamasının 12 olduğu, %13'ünün okula gitmediği, %25'inin okulu yarım bıraktığı, okula devam eden az kısmının zor şartlarda hayatlarına devam ettiği, sokakta çalışma saatlerinin uzun ve düzensiz olduğunda dolayı sağlık sorunları yaşadıkları, sosyo-ekonomik düzeyi iyi olmayan ailelerden geldikleri sonucuna ulaşılmıştır.²⁹ Kozcu'nun 1988 yılında yaptığı bir çalışmada çırak olarak çalışan çocuklarla bir görüşme yapılmıştır. Çocuklar tarafından en çok belirtilen şikayetler arasında; fiziksel sorunlar, grip/nezle olmak (%44), bel ağrısı (%44), göz

rahatsızlığıdır (%38). Kozcu, psikolojik ölçme testleri sonucunda %40'ının "kendini yalnız hissettiğini" utangaçlık, içe kapanıklık ve sınırlılıktır gibi kişilik özellikte oldukları belirlenmiştir.³⁰

Duyar ve Özener' in yaptığı bir çalışmada, 14-18 yaş grubunda yar alan çalışmaya 11 ve 12 yaşlarında 532 çırağın çalışmayan aynı yaş gruplarıyla incelenen araştırmada sonuç olarak; çalıştırılan çocuklar yaşlılarından ortalama olarak 2,9 cm daha kısa boylu, 1,6 kg daha düşük kilodadır. Çalışan çocukların fiziksel gelişimi yaşlılarının gerisinde kalmaktadır.³¹

Muş' ta Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek ve düşük olan olan iki mahalle karşılaştırılmış olup araştırma sonucunda, sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan mahallenin, solunum yolu enfeksiyonları, kusma-ışhal, ateş, idrar yolu enfeksiyonu ve kronik hastalığı olan çocuk sayısının yaygın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.³²

Yoksul aileler ve ekonomik durumu düşük olan çevrede doğan çocukları 1 yaşına girmeden ölüm ihtimallerinin zengin ailelerde doğan çocuklardan 4,7 kat; 5 yaşına girmeden ölme ihtimallerinin ise 3,5 kat daha fazla olduğu sonucuna rastlanılmıştır.³³

Yapılan bir araştırmada, sokakta yaşayan ve çalışan ergenlerin %26,1'i fizyolojik, %16,8'i ruhsal rahatsızlıkları olduğu saptanmıştır. Psikolojik sorunlar görülme riski kızlarda erkeklere göre daha yüksek bulunmuş önemli bir farklılık saptanmamıştır.³⁴

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), sağlık araştırmaları sonuçlarına göre; şehirde yaşayan çocukların ağız-diş sağlığı, göz, cilt, beslenme, kas-iskelet sistemi ile ilgili hastalıklar, işitme, beslenme sorunları, psikolojik hastalıklar olmak üzere sekiz ayrı hastalık türüne kırsal kesimdeki yaşlılarına kıyasla daha yatkın oldukları belirlenmiştir.³⁵

Mert ve Kadioğlu' nun yaptığı bir çalışmada, çocukların sokakta çalışmasını engellemek için hemşire önderliğinde ve ebeveyn işbirliği çerçevesinde sokaklar çözüm değil adında proje geliştirmiştir. Proje kapsamında; çocuğa yönelik eğitim, sportif aktiviteler ve sağlığı sürdürme davranışları etkinlikleri kapsamında olumlu sonuçlar aldıkları belirlenmiştir.²⁰

Sokakta çalışan çocukların çevre koşulları, bulaşıcı hastalıkları bakımından tehdit etmektedir. Hastalıkların önlenmesinde hemşireler, ailelere verilen eğitim danışmanlık ile toplum ve kurumlardan alınan sosyal destekle çocukların sağlık düzeylerinin korunmasında ve sürdürülmesinde gerekli olmaktadır.³⁶

Hemşire, çocukların bilişsel sağlığını değerlendirip, riskli aileleri belirleyerek bozuklukların önlenmesi için girişimlerde bulunmalıdır. Herhangi bir sorunun belirlenmesi durumunda ise tedavi için planlamalar yapıp, tedavinin etkinliğini değerlendirerek gerekirse aileleri ilgili sağlık kurumlarına yönlendirmelidir.³⁷

Hemşireler, genel olarak sokakta çalışan çocuklarda; şiddet, madde kullanımı, suça yönelme, istismar ve sömürü aracı olarak kullanılmaya maruz kalan, olumsuz yaşam koşullarından kaynaklanan fizyolojik ve psikolojik sağlık problemleri yaşayan bu çocukları bu olumsuz şartlardan korumaya ve çözüm yolları arayarak savunuculuk rolünü yerine getirirler.³⁸

Sonuç

Sokakta çalışan çocuklarının aşılarının düzenli yapılamaması, hastalıklar ile ilgili geç müdahale edilmesi, beraberinde sağlık hizmetlerinin aksamasına neden olabilmektedir. Bu kapsamda sokakta çalışan çocuklar ile ilgili, aile hekimliği sistemi içindeki hemşirelerin kendilerine bağlı olan mahallelerdeki, risk altında olduğunu düşündükleri mahallelerde ikamet eden çocukların aşılarının, periyodik sağlık kontrollerinin

yapılması, hijyen koşullarının sağlanması gibi konularda koruyucu ve önleyici sağlık hizmetleri kapsamında müdahil olması, bilgilendirmesi hayati önem arz etmektedir. Bununla birlikte kötü yaşam koşullarında çalışan ve yaşayan çocuklar ve aileleri ile ilgili, içinde bulunulan koşulların değiştirilmesi için yerel yönetimlere bağlı il müdürlüklerini harekete geçirerek ailenin içinde bulunduğu koşullarının değiştirilmesinde hemşireler aktif rol almalıdır. Sokakta çalışan çocukların yoğun olarak yaşamış olduğu mahallelerde, hemşirelerin alan taramaları sırasında tespit edilen ailelerin ilgili sağlık kuruluşlarına yönlendirilmesi, periyodik sağlık kontrollerinin sağlanmasına koruyucu ve önleyici hizmetlerin işlenmesine de destek olacaktır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale ile ilgili hiçbir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Maddi Destek

Hiçbir kişi, kurum ve kuruluştan maddi destek alınmamıştır.

Yazar Katkıları

ÇMH, AAS, AFO: Çalışma fikri; ÇMH, AFO: Çalışmanın tasarımı; ÇMH: Kaynak taraması; ÇMH: Sonuçların yorumu; ÇMH: Makalenin yazılması; AFO: Eleştirel inceleme

Kaynaklar

1. International Labour Organization. The twin challenges of child labour and youth employment in the Arab States an overview. <http://www.ilo.org/ipecinfor/product/download.do?type=document&id=27702>. 30 Mart 2019'da erişildi.
2. Barış İ. Sokakta yaşayan çocuklar ve aileleri (İstanbul örneği). *Sosyoloji Konferansları Dergisi*. 2011;39:87-114. <https://dergipark.org.tr/download/article-file/100900>. 18 Mayıs 2019'da erişildi.
3. Avşar Z, Ögütöğulları D. Çocuk işçiliği ve çocuk işçiliği mücadele stratejileri. *Sosyal Güvenlik Dergisi*. 2012;2(1):9-42.
4. Alparslan Ö, Karaoğlan B. Araştırma sokakta çalışan çocukların yaşam koşulları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2012;15(4):268-274.
5. Panter-Brick Catherine. Street children, human rights, and public health: A critique and future directions. *Annual Review of Anthropology Journal*. 2002;31(1):147-171. doi:10.1146/annurev.anthro.31.040402.085359.
6. Beyene Y. Health and social problems of street children in nazareth town. *Addis Ababa University Magazine*. 2015;3(2):15-28.
7. Okumuş E. Sokak çocukları'nın sosyolojisi: Diyarbakır örneği. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*. 2009;9(1):9-37.
8. Yeşil MB. Sokakta Çalışan Çocukların Çalışma Şartları: Malatya örneği. [yüksek lisans tezi]. Malatya: İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2009.
9. Yıldız Ö. Türkiye'de çocuk işçi sorununun toplumsal görünümü. *Journal Of Qafqaz University*. 2006;18:134-139.
10. Etiler N, Çağlayan Ç, Yavuz CI, Hatun Ş, Hamzaoğlu O. Çalışmanın çocuk bedeni üzerine etkisi: İzmit'te yapılan iki araştırma sonuçlarının karşılaştırılması. *Türk Pediatri Arşivi*. 2011;46(2):111-117.
11. Karakuş B. Sokakta çalıştırılan/yaşayan çocuklar kavramının genel ve yerel açıdan tanımlanması. http://www.sosyalhizmetuzmani.org/sokaktacalisn_sokaktayasayan2.htm. 12 Ocak 2019'da erişildi.
12. Erdoğan MY. Sokakta çalışan çocukların depresif belirti düzeylerinin taranması: karşılaştırılmalı çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2012;28:77-87.
13. Altuntaş B. *Mendile, simite, boyaya, çöpe Ankara sokaklarında çalışan çocuklar*. 1. Baskı. İstanbul, Türkiye. İletişim Yayınları; 2003.
14. Singh A, Purohit B. Street children as a public health fiasco. *Peace review magazine*. 2011;23(1):102-109. doi:10.1080/10402659.2011.548270

15. Zengin N. Sağlık hakkı ve sağlık hizmetlerinin sunumu. *Sağlıkta performans ve kalite dergisi*. 2010;1(1):44-52.
16. Alptekin K. Sokakta çalışan çocuklar ve aileleri: Düzce örneği. *Toplum ve Sosyal Hizmet Dergisi*. 2011;22(1):25-48.
17. Çapar G. Suriyeli Mülteci Çocuklarda Görülen Enfeksiyon Hastalıkları ve Hastane Yönetiminin Aldığı Önlemler; Şanlıurfa İli Örneği [yüksek lisans tezi]. İstanbul: Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2016.
18. Milanca Vieira C. Gine-Bissau'da Sokakta Çalışan Çocuklar: Bissau Örneği [yüksek lisans tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Hizmet Anabilim Dalı; 2017.
19. Şen B, Kahraman F. Oyun hakkının uzağında yaşamak: Türkiye'de içgöç ve çocuk emeği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2012;27:167-189.
20. Mert K, Kadioğlu H. Nursing interventions to help prevent children from working on the streets. *International Nursing Review*. 2016;63:429-436. doi:10.1111/inr.12301
21. Subaşı Baybuğa M, Kubilay G. Sokakta yaşayan/çalışan çocukların aile ve yaşadıkları konutun özellikleri. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2003;2:34-46.
22. Yıldız S, Özakar Akça, S. Riskli çevredeki adolesanlar ve hemşirelik. *Literatür Sempozyum Dergisi*. 2016;9:33-39.
23. Yıldız Ö, Adaş EB. Gaziantep'te sokak çocukları üzerine bir araştırma. *Sosyoloji Dergisi*. 2007;18:249-268.
24. Ennew J. Sokak Çocukları ve Çalışan Çocuklar, Planlama için Bir Rehber. 4 Basım. Türkiye, TR: UNICEF Türkiye Temsilcilisi Yayınları, 2003.
25. Jensen SK, Berens AE, Nelson CA. Effects of poverty on interacting biological systems underlying child development. *Lancet Child Adolesc Health*. 2017;1:225-239. doi:10.1016/S2352-4642(17)30024-X
26. Bilgin R. Sokakta çalışan çocukları bekleyen risk ve tehlikeler: Diyarbakır örneği. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*. 2012;8(15):79-96.
27. Kelebek G. Sokakta çalışan çocukların karşılaştığı tehlikeler. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Kongresi Dergisi* 2017;1(3):375-382.
28. Güngör M. Eğitim hakkı ve sokakta yaşayan/çalışan çocuklar: Mersin İli örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2009;5(1):28-42.
29. Akşit B, Karancı N, Gündüz Hoşgör A. *Turkey Working Street Children in Three Metropolitan Cities: A Rapid Assessment*. Geneva: ILO; 2001. IWFCL, No 7.
30. İlik B, Türkmen Z. Sokakta çalışan çocuklar. Ankara: Ankara sokaklarında çalışan çocuklar merkezi. <http://ayrintidergi.com.tr/calisan-cocuk-ve-ruh-sagligi>. 17 Mayıs 2019'da erişildi.
31. Şıman Y. Sokakta çalışan çocukların yaşam koşulları ve gelecek beklentileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*. 2006;2:251-276
32. Gürarlan Baş N, Karataş B. Yoksulluğun 1-4 yaş grubu çocuklarda hastalanma sıklığı üzerine etkileri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2013;16(3):141-147.
33. Eryurt MA, Koç İ. Yoksulluk ve çocuk ölümlülüğü: Hane halkı refah düzeyinin çocuk ölümlülüğü üzerindeki etkisi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2009;52:113-121.
34. Ögel K, Yücel H. Sokakta yaşayan ergenler ve sağlık durumları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2005;6:11-18.
35. TÜİK. Seçilmiş göstergelerle Nevşehir. <https://docplayer.biz.tr/2571251-Secilmis-gostergelerle-nevsehir-2013.html>. 20 Mayıs 2019'da erişildi.
36. Bisai S, Ghosh T, Bose K. Prevalence of underweight, stunting and wasting among urban poor children aged 1-5 years of West Bengal, India. *International Journal of Current Research*. 2010;6:39-44.
37. Mullen JE, Pate MFD. Caring for critically ill children and their families. *Care Curriculum for Pediatric High Acuity, Progressive and Critical Care Nursing*. 2nd ed. Slota MC, America. Saunders Company, St Louis; 2006:1-33.
38. Ball JW, Bindler RC. Nurse's Role in Care of The Child: Hospital, Community Settings and Home. *Child Health Nursing: Partnering with Children and Families*. 2nd ed. New Jersey, America. Pearson Education; 2010:1-30.



IMPACT OF MISCARRIAGES AND STILLBIRTHS ON THE WOMEN: ROLE OF THE HEALTH SECTOR

SPONTAN DÜŞÜKLERİN VE ÖLÜ DOĞUMLARIN KADINLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: SAĞLIK SEKTÖRÜNÜN ROLÜ

Saurabh RamBihariLal Shrivastava^{1*}, Prateek Saurabh Shrivastava²

¹Vice Principal Curriculum, Member of the Medical Education Unit and Institute Research Council, Shri Sathya Sai Medical College & Research Institute, Department of Community Medicine, Kancheepuram, Sri Balaji Vidyapeeth - Deemed to be University, Ammapettai, Nellikuppam, Chengalpet District, Tamil Nadu - 603108, India

²Shri Sathya Sai Medical College & Research Institute, Department of Community Medicine, Kancheepuram, Sri Balaji Vidyapeeth - Deemed to be University, Ammapettai, Nellikuppam, Chengalpet District, Tamil Nadu - 603108, India

ORCID ID: Saurabh RamBihariLal Shrivastava: 0000-0001-6102-7475; Prateek Saurabh Shrivastava: 0000-0001-5290-6312

***Corresponding Author / Sorumlu Yazar:** Saurabh RamBihariLal Shrivastava, **e-mail / e-posta:** drshrishri2008@gmail.com

Received / Geliş Tarihi: 01.06.2019

Accepted / Kabul Tarihi: 29.08.2019

Published / Yayın Tarihi: 06.09.2019

Abstract

Miscarriage (spontaneous abortion) and stillbirths have been regarded as one of the most common reasons for losing a baby during the period of pregnancy. From the societal perspective, losing a baby in pregnancy either through miscarriage or stillbirth has been acknowledged as a taboo and usually associated with stigma and shame. Acknowledging the magnitude of the problem and the impact on the quality of life of the pregnant women, a number of interventions have been recommended comprising of enhancing access to the available care and services, ensuring continuity of care through midwives and exploring the scope of delivery of community care as well. In conclusion, miscarriages and stillbirths are preventable to a significant extent and the need of the hour is to offer socio-culturally relevant, respectful and dignified care of the pregnant women, regardless of the settings to ensure that it no more continues to remain a social stigma.

Keywords: *Spontaneous abortion, stillbirth, women*

Öz

Spontan düşükler ve ölü doğumlar, gebelik dönemi bebek ölümlerinin en yaygın nedenlerindedir. Toplumsal açıdan bakıldığında, gebeliğin düşük veya ölü doğum yoluyla sona ermesi bir tabu olarak kabul edilmekte ve genellikle damgalanma ve utanç ile ilişkilendirilmektedir. Sorunun büyüklüğü ve gebe kadınların yaşam kalitesi üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak, mevcut doğum öncesi bakım ve hizmetlere erişimin artırılmasını, ebe yoluyla bakımın sürekliliğini sağlamayı ve doğumu kapsamına alacak şekilde toplumun sağlık düzeyinin yükselmesini içeren bir dizi uygulama önerilmiştir. Sonuç olarak, düşükler ve ölü doğumlar büyük ölçüde önlenabilir niteliktedir. Günümüzde hamile kadınlara sosyokültürel bileşenleri olan, saygılı ve onurlu doğum öncesi bakım hizmeti sunulması ile birlikte düşükler ve ölü doğumlar sosyal bir damgalama olarak kadın sağlığına etkili bir faktör olarak var olmayacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Spontan abortus, ölü doğum, kadın*



Introduction

Miscarriage (spontaneous abortion) and stillbirths have been regarded as one of the most common reasons for losing a baby during the period of pregnancy.¹ Global estimates suggest that 13% of the pregnant women on an average experience miscarriage while more than 2.5 million babies are stillborn each year (Figure 1).^{1,2}

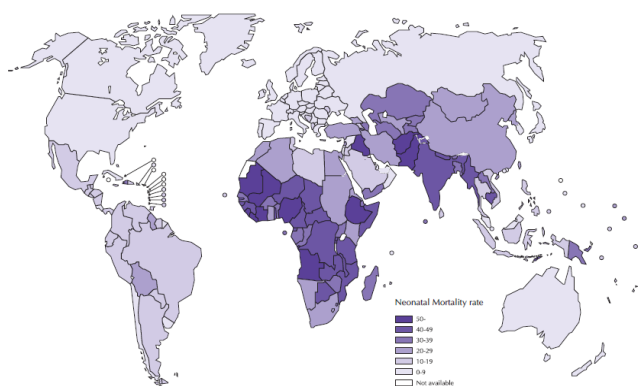


Figure 1. Neonatal mortality rates (2000)

These are alarming estimates and it is important to note that the reported estimates are just the tip of the iceberg. The figures for stillbirths are underreported due to various reasons, such as the following:

1. There are no precise estimates of stillbirths in delivery conducted at home or in most of the low and middle income nations
2. Stillbirths of female children are not reported to health authorities.¹ Moreover, almost 98% of stillbirths are reported in low and middle-income nations, and that provision of better quality of care during pregnancy and childbirth could decrease stillbirths more than 20% worldwide (Table 1).^{3,4}

Predisposing factors in miscarriages and stillbirths

A wide range of factors have been attributed to the predisposition of miscarriage, including fetal anomalies, age of pregnant women, infections, smoking, stress, etc.²⁻⁵ Likewise, adolescent mothers and women subjected to female genital mutilation are more prone to the risk of stillborn due to associated complications.⁵ At the same time, unavailability of quality-assured essential health care to women due to under resourced facilities, inadequate staff, or inaccessibility have also been identified as the key factors in determining the incidence of miscarriage or stillbirths.⁶

Consequences of miscarriage and stillbirths

From the societal perspective, losing a baby in pregnancy either through miscarriage or stillbirth has been acknowledged as a taboo and usually associated with stigma and shame.⁷ In fact, the women who has lost their babies either are made to feel that they should stay silent or become silent about their grief regardless of their cultural and educational status.⁸ In addition, these women often do not receive the desired and respectful care, which inevitably make a negative impact on their mental health.¹ The combination of all these factors takes quite a toll on women to such an extent that they develop mental illnesses of varying degrees and duration.^{7,8}

Table 1. Major causes for miscarriage and stillbirths

Major causes for miscarriage	<ul style="list-style-type: none"> ● Chromosomal abnormalities ● Thyroid disorders ● Diabetes ● Poor lifestyle (e.g. Drug abuse, alcohol use during pregnancy, and smoking) ● Uterine abnormalities including septum or polyps, or cervical incompetence ● Blood clotting disorders ● Immunological disorders
Major causes for stillbirths	<ul style="list-style-type: none"> ● Maternal diseases (e.g. hypertension, cardiovascular diseases, diabetes, anemia, tuberculosis) ● Pelvic diseases (e.g. uterine myomas, ovarian tumors, endometriosis) ● Blood incompatibilities ● Toxemias pregnancy, antepartum hemorrhage ● Anatomical defects uterine anomalies, incompetent cervix ● Malnutrition ● Congenital defects ● Advanced maternal age ● Birth injuries, asphyxia, prolonged labor, obstetric complications

Role of Health Sector

Acknowledging the magnitude of the problem and the impact on the quality of life of the pregnant women, a number of interventions have been recommended comprising of enhancing access to available care and services, ensuring continuity of care through midwives, and exploring the scope of delivery of community care.^{1,5-8} In addition, strengthening of therapeutic services for acquired infections during pregnancy, monitoring of fetal heart rate, and providing labour surveillance can play an important role in reducing the number of stillbirths.^{6,7}

Moreover, discouraging or eliminating the practice of female genital mutilation will also be a significant step in not only minimizing the damage to girls’ sexual and reproductive health, but also improving the pregnancy outcomes.¹ Further, the delivery of emotional and psychosocial support is bound to influence the pregnancy experience of women.⁶ Also, the health care staff can empathize with affected parents and provide them with desired information to help them to cope with their loss.⁹

In conclusion, miscarriages and stillbirths are preventable to a significant extent and the need of the hour is to offer socioculturally relevant, respectful and dignified care pregnant women, regardless of the setting to ensure that they no more continue to remain a social stigma.

Acknowledgments

None declared

Conflict of Interest

None declared

Financial Statement

None declared

Author Contribution

SRS: conception or design of the work, drafting of the work, literature review, approval of the final version of the manuscript, and agreed for all aspects of the work; PSS: contributed in the literature review, revision of the manuscript for important intellectual content, approval of the final version of the manuscript, and agreed for all aspects of the work.

References

1. Purdie D. Why we need to talk about losing a baby. WHO. 2019. <https://www.who.int/maternal-health/why-we-need-to-talk-about-losing-a-baby>. Accessed June 4, 2019.
2. World Health Organization. *Neonatal and Perinatal Mortality - Country, Regional and Global Estimates*. Geneva, CH: WHO press; 2006; p. 1-20.
3. Park K. Preventive medicine in obstetrics, paediatrics and geriatrics. In: Park K, editor. *Text Book of Preventive and Social Medicine*. 25th ed. Jabalpur: Banarsidas Bhanot Publishers; 2019. p. 616-619.
4. Brusie CM. Top 7 Causes of Miscarriage. Parents Network. 2019. <https://www.parents.com/pregnancy/complications/miscarriage/top-7-causes-of-miscarriage/>. Accessed August 12, 2019.
5. Magnus MC, Wilcox AJ, Morken NH, Weinberg CR, Häberg SE. Role of maternal age and pregnancy history in risk of miscarriage: prospective register based study. *BMJ*. 2019;364:l869. doi:10.1136/bmj.l869.
6. Edwards S, Birks M, Chapman Y, Yates K. Miscarriage in Australia: the geographical inequity of healthcare services. *Australas Emerg Nurs J*. 2016;19(2):106-11. doi:10.1016/j.aenj.2016.02.001.
7. Tavoli Z, Mohammadi M, Tavoli A, et al. Quality of life and psychological distress in women with recurrent miscarriage: a comparative study. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):150. doi:10.1186/s12955-018-0982-z.
8. Bommaraju A, Kavanaugh ML, Hou MY, Bessett D. Situating stigma in stratified reproduction: abortion stigma and miscarriage stigma as barriers to reproductive healthcare. *Sex Reprod Healthc*. 2016;10:62-69. doi:10.1016/j.srhc.2016.10.008.
9. Kong GW, Chung TK, Lok IH. The impact of supportive counselling on women's psychological wellbeing after miscarriage-a randomised controlled trial. *BJOG*. 2014;121(10):1253-1262. doi:10.1111/1471-0528.12908.

DÜZELTME

doi:10.30934/kusbed.613576

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 5. Cilt 1. Sayısında yer alan Borucu ve ark.'nın 'Klinik Örneklerden *Campylobacter* Türlerinin Üretilmesinin Araştırılması ve Antibiyotik Duyarlılıklarının Belirlenmesi' (Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019;5(1):15-19. doi:10.30934/kusbed.455330) başlıklı makalesinde:

1. Etik kurul onay numarası sehven yer almamıştır:

Araştırmanın Etik Yönü / Etik Kurul Onayı

Araştırmanın Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25/02/2016 tarihli OMÜ KAEK 2016/103 karar nolu onayı bulunmaktadır.

2. Makalenin 'Tartışma' bölümünün sonuna 'Teşekkür' bölümü eklenmiş ve Doç. Dr. Adil Karadağ'a katkılarından dolayı teşekkür edilmiştir.

Teşekkür

Makalenin yazarları araştırma süreçlerindeki katkılarından dolayı Doç. Dr. Adil Karadağ'a teşekkür etmektedir.

ERRATUM

doi:10.30934/kusbed.613576

The article entitled 'Investigation of Growth of *Campylobacter* Species from Clinical Specimens and Determination of Their Antimicrobial Susceptibility' (Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019;5(1):15-19. doi:10.30934/kusbed.455330) by Borucu et al.:

1. Ethics approval number was not included in the published article inadvertently:

Compliance with Ethical Standards

Ethical Approval

The study was approved by the Ondokuz Mayıs University Clinical Research Ethics Committee with the decision number OMÜ KAEK 2016/103 of 25/02/2016.

2. 'Acknowledgments' was added to the end of the 'Discussion' section of the article and Assoc. Adil Karadağ was thanked for his contribution.

Acknowledgements

Authors of the article would like to thank Assoc. Prof. Adil Karadağ for his contribution in this research process.

Yazarlara Bilgi

A-Genel Bilgiler

➤ A 1.1 Makale Başvurusu

1. Başvurunuzu yapmadan önce tüm yazarlara ait bilgilerin (isim-soyisim, açık adres, kurum bilgisi) ve yazarların her birinin ORCID hesaplarına ait numaraların elinizde olduğundan emin olunuz (Makale Başlık Sayfası bu bilgilerden oluşmaktadır). Yoksa başvurunuz ilerleyemeyecektir.
2. Makaleniz üç ayrı word dosyasından oluşmalıdır: 1. Kapak Mektubu, 2. Başlık Sayfası 3. Ana Metin Dosyası. Başlık sayfasında yazarların adları, açık kurum adresleri, iletişim bilgileri bulunmalıdır. Ana metin ise yazar isimlerini ve kişisel bilgileri **icermemelidir**. Bu üç dosyayı hazırladığınızdan emin olunuz.
3. İnternet tarayıcınızda <http://dergipark.org.tr/kusbed> adresini açınız.
4. Dergi Park sistemine giriş yaptıktan sonra “Makale gönder” butonuna tıklayınız.
5. Telif Hakkı ve Yayıncılık Politikası Onay Formunu indirerek doldurunuz ve aynı sayfada “Dosya” butonuna basarak yükleyiniz.
6. “Kaydet ve devam et” butonuna tıklayınız.
7. Açılan sayfada makale türü, konusu, dili, başlık, anahtar kelimeler ve öz bilgilerini giriniz.
8. Makale yazarlarına ilişkin isim, kurum, ülke ve ORCID numarası bilgilerini doldurunuz.
9. Birden fazla yazar varsa, “Yazar ekle” butonuna basarak yeni yazar ekleyip, o yazara ait bilgileri de girebilirsiniz.
10. Makale kaynakçanızı AMA stiline uygun olarak hazırlayınız ve birer satır boşluk bırakarak ekranda çıkan alana kopyalayarak yapıştırınız.
11. Makale dosyaları kısmında “Dosya” butonuna tıklayarak makalenizin “yazar isimleri olmayan” bir kopyasını yükleyiniz. Dosyanın ismini aşağıdaki 'Dosya başlığını metinsel olarak girmek istiyorum'u işaretleyerek kendiniz 'tam metin' olarak yazınız.
12. ‘Yeni dosya ekle’ butonuna basarak da yazar bilgilerini bulunduran başlık sayfası dosyasını yükleyiniz ve dosyanın ismini aşağıdaki 'Dosya başlığını metinsel olarak girmek istiyorum'u işaretleyerek kendiniz 'Başlık Sayfası' olarak yazınız ve “Kaydet” butonuna tıklayınız.
13. Açılan sayfada girmiş olduğunuz kaynakçanın doğru olarak hazırladığınızdan emin olunuz, DOI bilgilerinizi kontrol ediniz. Devamında “Kaydet” butonuna tıklayarak ilerleyiniz.
14. Açılan ön izleme sayfasında varsa ‘editöre notlar’ kısmından notunuzu iletebilirsiniz.
15. Ön izleme sayfanızı kontrol edip, eksikleriniz varsa ‘Makale gönderimi düzenlemesine devam et’ butonuna tıklayarak gerekli düzenlemeleri yapınız.
16. Bilgileriniz tam ve doğruysa “Makale Gönder” butonuna tıklayınız. Bu aşamadan sonra makale gönderinizde değişiklik yapamazsınız (Değişiklik taleplerinizi dergi iletişim kanallarına iletiniz).
17. Detaylar için <http://dergipark.gov.tr/kusbed/post/makale-gondermede-adimlar-ve-eklenecek-dosyalar> ziyaret ediniz.

➤ A 1.2 Yayın Politikası

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi açık erişimli bir dergidir. Dergi politikaları için bağlantıyı tıklayınız: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kusbed/page/5632>. Geçmiş sayılarına internet aracılığıyla ücret talep edilmeksizin ulaşılabilir. Makale başvurularında, yazar, yayıncı hakkını Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi’ne verdikten sonra makalesi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Uluslararası lisansı altında lisanslanır. Bu lisans sayesinde diğer araştırmacılar, makalelerden kaynak göstererek yaptıkları alıntılarda değişiklik yapabilir ve kendileri kullanabilirler. Ancak makalelerin ticari olarak maddi kazanç elde etmek için kullanımı yasaktır. Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 ile ilgili daha fazla bilgi almak için linke tıklayınız. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, **makale gönderim, değerlendirme ve yayın sürecinde herhangi bir ücret talep etmemektedir. Ayrıca makale açık erişimi için yazarlardan ücret alınmamaktadır.**

➤ A 2.1 Derginin Kapsamı

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, sağlık bilimleri alanındaki çalışmalara yer verir ve sadece çevrimiçi (online) olarak Ocak, Mayıs ve Eylül aylarında yılda 3 kez yayınlanır. Derginin yayın dili Türkçe veya İngilizce'dir. Makale türü olarak: özgün araştırma, derleme, olgu sunumu, kısa bildiri, teknik rapor ve editöre mektup dergimizde yayınlanmaktadır.

➤ A 2.2 Makale Gönderme İşlemleri

Tüm yazılar elektronik olarak ULAKBİM DergiPark (<http://dergipark.gov.tr/kusbed>) sistemi üzerinden Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne gönderilmelidir. Yazarlar, sistem üzerinde çeşitli dosyaların oluşturulması ve yüklenmesi sırasında adım adım yönlendirilecektir.

Gönderime başladıktan sonra <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kusbed/page/7316> adresinde yer alan 'Telif Hakkı ve Yayın Politikası Kabul Formu', 'ICJME Çıkar Çatışması Formu' sorumlu yazar tarafından diğer yazarların adına imzalanmalıdır ve tüm yazarların gönderilen makaleye onay vermesi gerekmektedir (Lütfen **Telif Hakkı ve Yayın Politikası Kabul Formu**'na bakınız).

Ayrıca tüm yazarlar tarafından 'Yazar Katkı Formu' imzalanmalı veya mevcut halini onayladıkları gösterilmelidir.

Bir yazı gönderildikten sonra yazarların sırasını eklemek, kaldırmak veya değiştirmek yasaktır.

Hakem değerlendirmesi süreci çift kördür, yani hem yazarlar hem de hakemler birbirlerinin ismini göremezler. Yazarın talimatlara uymaması veya yazının derginin kapsamı dışında olması halinde, editörün makaleyi hakem değerlendirmesi olmadan reddetme yetkisi vardır. Biyomedikal dergilere gönderilen makalelerin formatına uygun olmayan yazılar (<http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>) reddedilecektir. Bir makale yayınlanmak üzere kabul edildikten sonra, örneğin hakem değerlendirme süreci tamamlandıktan sonra, yazarların makaleden ayrılmasına izin verilmeyecektir.

➤ A 2.3 Yazı Stilinin Hazırlanması ve Formatlanması

Makaleler, Times New Roman stilinde 12 punto büyüklüğünde, 1,5 satır boşluğu ve iki yana yaslı paragrafla birlikte Microsoft Word dosyası olarak (.doc veya .docx uzantılı) <http://dergipark.org.tr/kusbed> adresine gönderilmelidir.

Makalenin her sayfası sağ alt köşede olacak şekilde numaralandırılmalıdır. Yazılar Türkçe veya İngilizce olarak yazılabilir. Anadili İngilizce olmayan katılımcılara, İngilizce bilen bir meslektaşın ya da profesyonel bir dil editörünün gönderilen makaleleri gözden geçirmesini sağlamak şiddetle tavsiye edilir. Metnin bilgisayarda yazım ve gramer programları ile taranması şiddetle tavsiye edilir.

Ondalık sayıların belirtilmesinde Türkçe metinlerde virgül işareti, İngilizce metinlerde nokta işareti kullanılmalıdır. Yüzde ile belirtilen sayılarda Türkçe metinlerde sayı önünde, İngilizce metinlerde ise sayı arkasında % işareti kullanılmalıdır.

➤ A 2.4 Semboller, Birimler ve Kısaltmalar

Dergimiz, Bilimsel Tarz ve Biçim, Yazarlar, Editörler ve Yayıncılar için CSE El Kitabı, Bilim Editörleri Konseyi, Reston, VA, ABD (7. basım) sözleşmelerini örnek alır.

İstatistiksel anlamlılık ifadesi olarak *p*, '*=*', '*<*' ve '*>*' sembollerinin önünde ve sonunda boşluk olmaksızın (*p* < 0,05 gibi) italik ve küçük harfle ifade edilmelidir.

p, *x*, *μ*, *η* veya *v* gibi karakterler kullanılıyorsa, kelime işlem programının semboller menüsü kullanılarak eklenmelidir.

Büyük harf "o" veya "0" harfleri yerine Semboller menüsünden derece sembolleri (°) kullanılmalıdır.

"X" harfi yerine çarpma sembolleri (×) kullanılmalıdır. Sayılar ve birimler (örneğin, "3 kg") arasına, sayılar ve matematiksel semboller (+, -, ±, ×, =, <, >) arasına veya sayı ve yüzde sembolleri arasına (ör. "%45") boşluk bırakılmalıdır.

Yazarlar, Uluslararası Sistem (SI) birimlerini kullanırken tutarlı olmalıdır. Tüm kısaltmalar ve semboller ilk geçtiği yerde belirtilmelidir. Sonrasında metin içerisinde bahsi geçtiği yerlerde jenerik isimleri, tür isimleri, kısaltma ve semboller değiştirilmeden uygun şekilde kısaltılması kullanılmalıdır.

➤ A 2.5 Etik Kurallar

Dergiye gönderilen makalelerin daha önce başka bir dergide değerlendirme sürecinde olmaması, yayım için kabul edilmemiş ve de yayınlanmamış olması (tam metin bildiriler: 400 kelimeyi aşan poster

bidiriler dahil), bilimsel ve etik kurallara uygun şekilde hazırlanması gereklidir. Yazarlar, makalelerin bilimsel ve etik kurallara uygunluğundan sorumludur (<http://www.icmje.org/about-icmje/faqs/conflict-of-interest-disclosure-forms/>).

Klinik araştırmaların protokolü etik komiteleri tarafından onaylanmış olmalıdır. İnsanlar üzerinde yapılan tüm çalışmalarında "Yöntem" bölümünde çalışmanın ilgili komite tarafından onaylandığı veya çalışmanın Helsinki İlkeler Deklarasyonuna (www.wma.net/e/policy/b3.htm) uyularak gerçekleştirildiğine dair bir cümle yer almalıdır. Çalışmaya dahil edilen tüm insanların bilgilendirilmiş onam formunu imzaladığı metin içinde belirtilmelidir. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'ne gönderilen yazıların Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yapıldığını, kurumsal etik ve yasal izinlerin alındığını varsayacak ve bu konuda sorumluluk kabul etmeyecektir. Çalışmada "Hayvan" ögesi kullanılmış ise yazarlar, makalenin "Yöntem" bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (www.nap.edu/catalog/5140.html) prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmek zorundadır.

Sonuç olarak, etik kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel insan ve hayvanlar üzerindeki çalışmalar için etik kurul onayı alınmış olmalı, bu onay makalede "Etik Kurul Onay Numarası" ile belirtilmelidir ve belgelendirilmelidir. Retrospektif (katalog) taramalara dayalı yazılarda Anabilim Dalı (Bilim Dalı) Başkanlığı, Başhekimlik veya Servis Şefliği tarafından arşivde çalışılmasına izin verildiğine dair bir belgenin çalışmaya eklenmesi zorunludur (Arşiv kayıtlarına dayanan retrospektif makaleler için bağlı olunan kurumun bölüm başkanı, hastane müdürü veya klinik sorumlusu tarafından imzalanan izin belgesi gereklidir). Prospektif klinik çalışmalar için resmi gazetenin 29.01.1993 tarih ve 21480 sayılı nüshasında yayımlanan yönetmeliğe uygun bir şekilde Etik Kurulu onayı alınmalıdır. Dergide yer alan makalelerin etik sorumluluğu yazarlarına aittir.

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisinde yayımlanan makaleler ile ilgili tüm sorumlulukları eser sahibine aittir.

➤A 2.5.1 Dergi Aşırma Politikası (İntihal İlkesi)

İntihal, başkalarının yayınlanmış ve yayınlanmamış fikirlerinin veya kelimelerinin (veya diğer fikri mülkiyet haklarının) atıf veya izin olmadan kullanılması ve mevcut bir kaynaktan elde edildiğini belirtmek yerine yeni ve orijinal olarak sunulmasıdır. Kendinden aşırma, bir yazarın aynı konuyla ilgili önceki yazılarının bazı bölümlerini, yayınlarında başka bir yerde, özellikle alıntı olarak belirtmeden kullanması anlamına gelir (<https://wame.org/recommendations-on-publication-ethics-policies-for-medical-journals>).

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2018 yılından itibaren editör değerlendirmesinde intihal ve/veya kendinden aşırma tespit edilen yayınları değerlendirmeye almamaktadır. Dosya yükleme sürecinde yazarlar uygun bir intihal programı (iThenticate, Turnitin) kullanarak elde ettikleri benzerlik raporunu sunmalıdırlar. Türkiye'de tüm üniversiteler bir intihal programına abonedir, lütfen üniversite kütüphanenizden yardım alınınız. Yurtdışından ve üniversite dışından başvurularda bilgi için lütfen e-posta gönderiniz.

Benzerlik oranı % 25'ten (Ağustos 2019 itibariyle %30 olan oran değiştirilmek suretiyle) fazla olan makaleler intihal olarak kabul edilir.

2019 Ocak sayısından itibaren, benzerlik raporu sonucuna göre makale hakkında aşağıdaki üç karardan biri verilir.

- Değerlendirilmek üzere editöre gönderilir.
- Düzeltme talebiyle yazara geri gönderilir.
- Değerlendirme aşamasına alınmadan ret işlemi gerçekleştirilir (Benzerlik oranı %25'ten fazla olan makaleler intihal olarak kabul edilir ve reddedilir).

➤A 2.6 Makale Geri Çekme ve Reddedilmesi

Makale Geri Çekme

Ön Değerlendirme Aşaması

Bu aşamadaki yazılar yazar(lar)ı tarafından geri çekilebilmektedir.

Hakem Değerlendirme Aşaması

Gönderilen yazının değerlendirme sürecinde gecikme olması vb. gibi gerekçelerle yazıyı geri çekmek ve başka bir yerde yayımlamak isteyen yazarlar yazılı bir başvuru ve bu başvurunun dergi editör kurulu onayı ile yazılarını dergiden geri çekebilirler.

Yazı Reddi

Yayınlanması kabul edilmeyen yazılar, gerekçesi ile geri gönderilir.

Ön kontrol aşamasında düzeltme istenen makaleler için maksimum 15 gün,

Değerlendirme sonrası düzeltme istenen makaleler için maksimum 30 gün süre verilir, bu sürelerin aşılması halinde makale ret edilir.

Makale Kabulü Sonrası

Makale kabulü sonrası yazarların makaleyi geri çekme talepleri reddedilmektedir. Ayrıca bir makale yayınlanmak üzere kabul edildikten sonra yazarların makaleden ayrılmasına da izin verilmeyecektir.

➤ A 2.7 Makale Değerlendirme ve Kabul Süreci

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisine gönderilen tüm makaleler 3 aşamada el alınmaktadır. Ön kontrol, bilimsel değerlendirme süreci ve düzenleme/dizgi sürecidir. Tüm aşamalar için her bir makale için süreç ortalama 90 gündür. Dergiye gönderilen makalelerden ön değerlendirmede, baş editor ve alan editörü kararıyla hakeme gönderilmesi uygun görülen makaleler konunun uzmanı olan en az üç hakem tarafından değerlendirilir. Hakemlerden ikisinin olumlu görüş bildirmesi ve alan editörü oluruyla makale editor kuruluna yayına Kabul sürecine alınmaktadır. Değerlendirme süreçleri esnasında değişikliğe gerek görüldüğü takdirde, istenilen değişiklikler yazarlarca 15 gün içerisinde yapıldıktan sonra yayın tekrar incelemeye alınır, yazım ve dil bilgisi hataları makalenin içeriğine dokunulmaksızın yayın kurulu tarafından düzeltilebilir.

Makalenin kabul edilmesi durumunda, kabul mektubu iki hafta içinde sorumlu yazara gönderilir. Makalenin elektronik baskıdan önceki dizgiye getirilmiş pdf dosyası, yazar tarafından son kontrol ve düzeltmeleri yapılması adına son okuma için daima yazarlara gönderilmektedir. Dergi sahibi ve yayın kurulu, kabul edilen makalenin derginin hangi sayısında basılacağına karar vermeye yetkilidir.

Son baskı sırasında dergi tarafından bazı ihmaller nedeniyle meydana gelen yanlışlıklar veya eksiklikler, daha sonraki bir sayıda hata bölümünde düzeltilebilir. Bu bölüm, yazar tarafından son okuma esnasında düzeltilmeyen hataları içermez.

B-Makale Yazım Kuralları

➤ B 1 Makale Türleri

➤ B 1.1 Özgün Araştırma

Sırasıyla ‘Giriş’, ‘Yöntem’, ‘Bulgular’ ve ‘Tartışma’ bölümlerinden oluşmalıdır. Tartışma kısmının son paragrafında çalışmanın sonuçları ifade edilebilir, ek bir başlık açılmasına gerek yoktur.

En çok 15 sayfa (öz, teşekkür ve kaynaklar hariç) olmalıdır.

➤ B 1.1.1. Sistematik Derleme

Araştırma makalesi kapsamındadır. İlgili alanda yayınlanmış olan çalışmalarını sistemli ve kapsamlı bir biçimde tarayıp çeşitli nesnel kabul ve red kriterleri çerçevesinde hangi çalışmaların derlemeye gireceğini belirleyip ilgili konuda yer alan bilgilerin sentez edilmesi ile oluşturulur. Yazarlar, taslaklarını gönderirken sistematik derleme ve meta-analiz için, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) beyanatı (<http://www.prisma-statement.org/>) yönergesine uyduklarını gösteren standart kontrol listelerini kullanmalı ve istendiğinde sunmalıdır. Son tıp literatürünü içine alacak şekilde güncel olmalıdır. Yazarın o konu ile ilgili yayınlanmış makalelerinin olması tercih nedenidir. Sistematik derleme, çoklu bilim disiplinlerine ve klinik uygulayıcılarına (hekim, hemşire, ebe vd sağlık çalışanlarına) en iyi kanıt sağlayan, bir çeşit sekonder araştırma çalışmalarıdır. Bir derleme makalenin sistematik olarak tanımlanabilmesi için derlemeye alınacak çalışmaların belirlenmesi, seçilmesi, çalışma verilerinin sentezlenmesi süreçlerinin izlenmesi gerekir. Sistematik derleme çalışmaları; "**Öz**", "**Anahtar Kelimeler**", "**Giriş**", "**Yöntem**", "**Bulgular**", "**Tartışma**" ve "**Kaynaklar**" bölümlerinden oluşmalıdır.

➤ B 1.1.2 Metanaliz

Meta-analiz, girişimlerin etkinliği için doğruluğu, gerçekliği konusunda kanaat verici belge (en yüksek derecede kanıt) sağlamak amacıyla yazılan araştırma makaleleridir.

Belirli bir konuda yapılmış, birbirinden bağımsız en az iki çalışmanın bulgularının birleştirilmesi ile belirli bir durumunun etkisini tek bir tahmin edici ile göstermek amacıyla geliştirilen istatistik yazın türüdür. Birden çok çalışmaya ait bulguların birleştirilmesi ile elde edilmiş sonuçların geçerlilik ve güvenilirlik derecesi kuvvetlenecektir. Tekli olarak küçük örnekleme sahip olan çalışmalar, istatistiksel anlamlılık taşımayabilirken, meta-analiz ile birleştirilen makaleler, bu sorunun üstesinden gelinmesini sağlamaktadır. Meta-analiz, hem deneysel hem de nicel araştırmalar için yapılabilir. Meta-analiz makaleleri; "**Öz**", "**Anahtar Kelimeler**", "**Giriş**", "**Yöntem**", "**Bulgular**", "**Tartışma**" ve "**Kaynaklar**" bölümlerinden oluşur.

➤ **B 1.1.3. Kısa Bildiri**

Kısa bildiri, yüksek kaliteli, hipotez odaklı, münhasır bir kapsamdaki özgün bir araştırma parçasına ve / veya mevcut araştırmaya dayanan yeni bir teori veya konsept önerisine odaklanan kısa, hakemli makalelerdir (Tam metin özgün araştırma makalesi değildir!). Alanında kayda değer ve yaygın ilgi uyandıracak olan bu makaleler, ön rapor şeklinde veya bir araştırmanın artan verileri üzerine gerçekleştirilen bir yayın olarak sunulmamalıdır. Makalenin toplam uzunluğu 2500 kelimeyi geçmemelidir (ana metin ve şekil açıklamaları dahil, ancak başlık sayfası, özet ve kaynaklar hariç). 250 kelime ile sınırlı Türkçe ve İngilizce özet ve en fazla 3 Çizim/Çizelge ile sınırlandırılmalıdır. Ek bilgiler (çizim, çizelge, film veri setleri) editör ve hakemlerin takdirine bağlı olarak yayınlanabilir (makale başına 50 Mb ek veri hakkı bulunmaktadır). Sırasıyla 'Giriş', 'Yöntem', 'Bulgular' ve 'Tartışma' bölümlerinden oluşmalıdır.

➤ **B 1.2 Derleme**

Derleme makaleleri alanında zengin birikime ve atıf alan çalışmalara sahip uzman kişilerce yazılan yazılardır. Klinik pratiğe ilişkin bir konuda mevcut bilgiyi tanımlayan, değerlendiren ve tartışan; geleceğe ilişkin çalışmalara yol gösteren derleme yazıları yazmaları için dergi belirlediği yazarlara davet gönderir.

Derleme makalesinin yazarları, yazının konusunda bilimsel bir otorite olmalı, alandaki ilgili çalışmalarına ait yayınlarını "Kapak Mektubunda" belgelemelidir (yazarların derleme konusu ile ilgili en az bir SCI/SCI-expanded indekse giren yayınının bulunması gerekmektedir). **Kapak mektubunda derleme yazarlarının ilgili yayınları listelemeyen yazarlara yazıları iade edilecektir.**

En çok 20 sayfa ve 6000 kelime üst sınırı olacak (öz ve kaynaklar hariç) biçimde olmalıdır. Derlemeler, standart yazı şekline farklıdır. Yazı yazmanın evrensel formatı **IMRAD** (özetin, araştırma makalesinde olduğu gibi belli bir formatta yapılandırılmış olması) derleme yazılarında **uygulanmamaktadır**. Derleme makaleleri, "Öz", "Anahtar Kelimeler", "Giriş", "Tartışma" ve "Sonuç" kısımlarından oluşur. Ana hatlarıyla "Giriş" bölümü daha geniş olmakta ve derlemenin amacını ve yazı gerekçesini açıklamaktadır. "Yöntem" ve "Bulgular" kısmı bulunmamaktadır. Tartışma kısmı yine geniş tutulacak ve kişisel deneyimler doğrultusunda aynı konuda yapılmış çalışmalar ve onların sentezi yapılacaktır. Sonuç kısmı "Tartışma" kısmının alt başlığı olup konuya ilişkin bir yorum ve değerlendirme paragrafı niteliğindedir. Derleme makale gönderen yazar(lar)ın, makalede kullandıkları verinin seçimi, eldesi, sentezi için kullandıkları yöntemleri tanımlayan bir bölüme de makalede yer vermeleri gerekir. Bu yöntemler Öz bölümünde de belirtilmelidir. Kaynaklar ise tüm yazılara göre daha fazla sayıda olacaktır. Ancak mutlaka yazarın kendi çalışmaları da bulunacaktır.

➤ **B 1.3 Olgu Sunumu**

En çok 10 sayfa (öz, teşekkür ve kaynaklar hariç) olmalıdır.

-Olgu sunumları ise sırasıyla giriş, olgu sunumu ve tartışma bölümlerini içermelidir.

➤ **B 1.4 Editöre Mektup**

En çok 5 sayfa (öz ve kaynaklar hariç) olmalıdır. Öz içermeyebilir. 4'ten fazla yazar içermemelidir.

En fazla bir çizim veya çizelge içerebilir.

Bir makaleye ithaf olarak yazılmış ise sayı ve tarih verilerek belirtilmeli ve metnin sonunda yazarın ismi, kurumu ve adresi bulunmalıdır.

➤ **B 2. Makale Gönderi Dosyası Düzenlenmesi**

Yazılar aşağıdaki gibi düzenlenmelidir: "Başlık Sayfası", "Öz", "Anahtar Kelimeler", "Ana Metin", "Teşekkürler", "Kaynaklar", "Çizim ve Çizelgeler" ve "Rakamlar".

*Dergide kör hakemlik uygulaması söz konusu olduğundan makale ana metin üstünde yazarlara ilişkin herhangi bir bilgi bulunmamalıdır. Makale dosyaları olarak tanımlanan bu dosyalara ek, Telif Hakkı Onay Formu, Yazar Katkı Formu, Çıkar Çatışması Beyan Formu (ICJME Conflict of Interest Disclosure Form) uygun şekilde doldurulmalı ve Benzerlik Raporu ile birlikte gönderilmelidir.

1. Kapak Mektubu
2. Başlık Sayfası
3. Makale Taslak Dosyası | Ana Metin Belgesi
 - i. Öz (en fazla 250 kelime, İngilizce ve Türkçe olarak)
 - ii. Giriş
 - iii. Yöntem
 - iv. Bulgular
 - v. Tartışma (sonuç kısmı, tartışmanın son paragrafı şeklinde düzenlenir; Açıklamalar üst başlığından teşekkül eden bölümler: Teşekkür; Çıkar Çatışması Beyanı; Araştırmanın Etik Yönü/Etik Onay beyanı; Araştırma Desteği; Yazar katkıları alt başlıklarından müteşekkildir)
 - vi. Kaynaklar
 - vii. Çizim ve Çizelge

➤B 2.1. Kapak Mektubu

Gönderdiğiniz makalede kapak mektubu: sizin editörle direkt olarak iletişim kurma ve araştırmalarınızın en önemli sonuçlarını belirtmenize olanak sağlamaktadır. Editöre makalenize ilişkin iyi bir ilk izlenim bırakmanızı ve böylece editörün sizin makalenize daha derinlemesine incelemesi imkanı sağlayan önemli bir fırsattır. Kapak mektubunuzda vereceğiniz teknik detaylar editörün makaleyi anlamasına katkı sağlayacaktır. Bunu gerçekleştirirken dikkatli olmanızı, aşırı derecede detaya girmeyecek teknik derinlikte bir sunumu öneririz. İstatistik ve sayılara fazla girmeden bir iki cümle ile çalışmanızı açıklamaya çalışmanız önemli olacaktır. Ek olarak KOU Sag Bil Derg çift kör hakemlik politikası izleyen bir bilim dergisi olmakla birlikte 'Hakem Öneri Listesi' ile dergiye hakem önerebilirsiniz. Bu öneriye istemediğiniz hakemleri de ekleyebilirsiniz. Bu alandaki sizin bilginizi ve araştırmanızın derinliğini, ayrıca literatüre hakimiyetinizi gösterir. İyi bir kapak mektubu çalışmadan elde edilen avantajlar ve araştırmanızda ulaşılan sonuçlar hakkında kesin ve net açıklamalar içerir. Dergi bir sayı dönemi için çok fazla miktarda makale alır ve editörler yılda onlarca makale görürler. Bu durumda çalışmanıza dikkat çekmek için ilk yapmanız gereken editörün dikkatini çekmek olduğuna göre, kapak mektubuna gereken özeni göstermeniz çok önemlidir.

➤B 2.2. Başlık Sayfası

Başlık sayfası makale ana metin dosyasından ayrı şekilde yüklenmelidir.

Başlık sayfasında; yazının başlığı (Türkçe ve İngilizce), başlık altında tüm yazarların ad ve soyadları, kurumları yer almalıdır. Sorumlu yazarın adı ve soyadı, telefon numarası, e-posta ve yazışma adresleri bulunmalıdır. Tüm makale yazarlarının, ORCID (Open Researcher and Contributor ID) numaraları başlık sayfasına eklenmelidir.

Makale başlığı, 25 kelime ile sınırlı, Türkçe ve İngilizce dillerinde verilmelidir. Kısa başlık (running title, running head) 50 karakterle (boşluk dahil) sınırlı şekilde Türkçe ve İngilizce olmalıdır.

➤B 2.3. Makale Taslak Dosyası (Tek bir word belgesi olarak gönderilmelidir)

➤B 2.3.1 Öz Sayfası

Öz (Abstract), Türkçe ve İngilizce olarak en fazla 250 sözcük olacak şekilde; 'Amaç (Objective)', 'Yöntem (Methods)', 'Bulgular (Results)' ve 'Sonuç (Conclusion)' bölümlerinden oluşmalıdır. Özetlerde kısaltma kullanılmasından mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Kısaltma kullanılması mutlaka gerektiğinde, ilk geçtiği yerde parantez içinde tanımlandıktan sonra kullanılmalıdır.

Derleme ve olgu sunumunda öz sayfası bölümlere ayrılmadan yazılmalıdır.

➤B 2.3.2 Anahtar Kelimeler

Öz'ün altına "**Anahtar Kelimeler**" (en az 3, en fazla 6) verilmelidir. Anahtar kelimeler Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır. İngilizce anahtar kelimeler Index Medicus'da "Medical Subjects Headings" (MESH index) listesine uygun olmalıdır (Bkz: www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html). Türkçe anahtar kelimeler Türkiye Bilim Terimleri, uygun olarak verilmelidir (Bkz: www.bilimterimleri.com). Bulunamaması durumunda bire bir Türkçe tercümesi verilmelidir.

Medical Subject Headings (MeSH) Nedir?

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

Türkiye Bilim Terimleri (TBT) Nedir?

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

➤ B 2.3.3 Ana Metin

➤ B 2.3.3.1 Giriş

Giriş çalışma konusu ve önerilen yaklaşım veya çözüm ile ilgili referanslarla açık ve özlü olmalıdır. Alt başlık olmamalıdır. Aşırı literatür alıntılarında kaçınılmalıdır. Sadece yapılan araştırmanın nedenini ve gerekli olan arka planı belirtmek için gerekli olan en son literatür alıntıları verilmelidir.

➤ B 2.3.3.2 Yöntem

Yazar(lar) klinik, teknik veya deneysel prosedürlerini açık ve net bir şekilde açıklamalıdır. Gözlemsel veya deneysel deneklerin (örneğin, kontroller dahil hastalar veya laboratuvar hayvanları) seçiminin kesin bir açıklaması sunulmalıdır. İnsan veya hayvanları içeren deneysel araştırmalar etik kurul tarafından onaylanmalıdır. Kullanılan tüm kimyasallar ve ilaçlar, jenerik isimleri ve parantez içindeki üretici, şehir ve ülke isimleri dahil olmak üzere doğru bir şekilde tanımlanmalıdır. Kabul edilen teknikler veya metodoloji standart referanslarla desteklenmelidir. Yeni veya büyük ölçüde değiştirilmiş yöntemler kısaca açıklanmalıdır. Oluşturulan prosedürlerin ayrıntılı açıklaması gereksizdir. Cihaz sadece standart değillerse tarif edilmelidir. Kullanılan ticari olarak satılan cihazlar belirtilmelidir (üreticinin parantez içindeki adı ve adresi dahil). Her ölçüm için sadece SI birimleri kullanılmalıdır.

Sonucu desteklemek için istatistiksel analiz genellikle gereklidir. İstatistiksel analiz, tıbbi dergilerdeki istatistik verilerini bildirme kurallarına göre yapılmalıdır (Altman DG, Gore SM, Gardner MJ, Pocock SJ. Statistical guidelines for contributors to medical journals. Br Med J 1983; 7; 1489-93). İstatistiksel analiz ile ilgili bilgi, Yöntemler bölümü içinde ayrı bir alt başlık olarak yazılmalı ve kullanılan yazılım kesinlikle tanımlanmalıdır.

Önceki bölümde işaret edilen Committee on Publication Ethics (COPE), Directory of Open Access Journals (DOAJ), Open Access Scholarly Publishers Association (OASPA) ve World Association of Medical Editors (WAME) tarafından geliştirilen yayın etiği ilkeleri ve tavsiyelerine dikkat edilmelidir; Council of Science Editors (CSE), International Committee of Medical Journals (ICJME) klavuzları takip edilmelidir. Ayrıca çalışmanın türüne göre Etik Kurul İzin Belgesi (alınış tarihi ve numarası), Kurum İzni ve Bilgilendirilmiş Olur'un alınma belgesi ile bilgiler bu bölüme eklenmelidir.

➤ B 2.3.3.3 Bulgular

Bulgular bölümü, çalışmanın sonucunu desteklemek için gerekli olan denemenin tüm ayrıntılarını sağlamalıdır. Yazarların deneylerindeki bulguları açıklarken, sonuçlar geçmiş zamanda yazılmalıdır. Daha önce yayınlanmış bulgular şimdiki zamanda yazılmalıdır. Verilerin spekülasyonu ve detaylı yorumlanması sonuçların bir parçası olmamalı, tartışmaya dahil edilmelidir.

➤ B 2.3.3.4 Çizim ve Çizelgeler

Metin içerisinde kullanılan fotoğraf, grafik, şekil, resim gibi görsel sunum araçları '**Çizim**' olarak tanımlanır. '**Çizelge**' ise sınıflandırılmış verilerin yer aldığı görsel sunum araçlarıdır.

Çizelgeler, makale ana metninde 'Kaynaklar' kısmından sonra, ilgili metin alanında başlıklarıyla birlikte verilmelidir.

Çizelgeler, başlığın alt ve üstünde, ayrıca alt satırın altında yatay kenarlık ve sol sütunun sağ dikey kenarlığı olacak şekilde düzenlenmelidir.

Çizim ve çizelgeler, numaraları ile metin içinde geçtiği yerlerde ilgili cümlenin sonunda ayıraç içinde belirtilmeli; sırayla numaralandırılmalıdır.

Örnek Çizelge:

Çizelge 1. Araştırmaya katılanların ilk başvurularını birinci basamakta çalışan hekime yapmama nedenleri

Başvurmama Nedeni	*n	%
Sadece psikiyatri uzmanı ruh sağlığı hizmeti sunabilir	47	53,4
Birinci basamakta çalışan hekimin bu hizmeti sunduğunu bilmemem	17	19,3
Ebeveyn kararıydı	12	13,6
Birinci basamakta çalışan hekime güveniyorum ancak tercih etmedim	12	13,6

*Toplam hasta sayısı

Çizimler

Resim, Fotoğraf ve Şekiller: Makale ana metninde 'Kaynaklar' kısmından sonra, 'Çizim ve Çizelgeler' başlığı altında ve 10 yazı boyutunda çizim altındaki açıklama ile birlikte belirtilmelidir. Ayrıca sistem üzerinden "Görseller" başlığı seçilerek yüklenmelidir. Şekiller profesyonel olarak çizilmeli, fotoğraflanmalıdır. Dijital kamera ile çekilmiş fotoğraflar ve taramalar en az 300 dpi çözünürlükte, 1280x960 piksel boyutunda çekilmiş, JPG, GIFF, PNG veya TIFF formatlarında kaydedilmiş olmalıdır. Zorunlu olmadıkça resim üzerinde yazı bulunmamalıdır.

Resim ve şekiller ayrı bir resimler, şekiller, fotoğraflar dosyasında her sayfaya 1 adet yerleştirilmelidir. Her birinde altyazı olarak isim ve numaralandırması yapılmalıdır. Yazının içerisine yerleştirilmemeli, Metin içinde kullanım sıralarına göre Arabik rakamla numaralandırılmalı ve metinde parantez içinde gösterilmelidir.

Resmin belirli bölümlerini işaret eden sembol, ok veya harfler kullanıldığında bunlar alt yazıda açıklanmalıdır. Varsa kısaltmaların açılımı altyazının altında ve alfabetik sıraya göre yer almalıdır.

Mikroskobik resimlerde büyütme oranı ve boyama tekniği açıklanmalıdır.

Daha önce basılı veya elektronik olarak yayınlanmış şekil ve resimlerden yararlanıldığında hem yazarı hem de basımevinden yazılı izin alınmalıdır ve bu, dergi editörlüğüne faks veya posta ile gönderilmelidir.

Yüzü saklanmamış ve tanınabilir şekilde görünen şahısların resimlerini kullanırken kendilerinden yazılı izin alınmalıdır.

►B 2.3.3.5 Tartışma

"Giriş" bölümünden ve tartışmanın içerisindeki son kısım olan sonuç kısmındaki içerikle tekrara düşülmemelidir. Son paragraf çalışmanın ana sonuçları 'Sonuç olarak' ibaresiyle ayrılan paragrafta vurgulanmalıdır.

Açıklamalar

Çalışmada daha önce sunulduğu kongre, çıkar çatışması olmadığı, maddi destek, bağış ya da teknik yardım gibi konular metnin sonunda belirtilmelidir.

Teşekkür

Teşekkür yazısı, eklenecekse kaynaklardan önce yazılmalıdır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Varsa kişi ve kuruluşların yazarlarla olan çıkar ilişkileri belirtilmelidir. Yoksa 'yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur' ifadesi eklenmelidir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın etik standartlara uygunluğuna dönük bilgiler yer almalıdır. Etik onay numarası etik onay beyanı olarak sunulmalıdır. Ayrıca özellikle olgu sunumlarında hasta onamına ilişkin bilgi paylaşılmalıdır.

Araştırma Desteği

Üniversite Bilimsel Araştırma projeleri, TÜBİTAK projeleri ve benzeri kurumlardan alınmışsa, proje numarası ve ek olarak çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar belirtilmelidir. Yoksa ‘Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur’ ifadesine yer verilmelidir.

Yazar Katkıları

Yazarların araştırmaya katkı formunu esas alan şekilde ifade edilmelidir.

➤B 2.3.3.6 Kaynaklar

Dergide, kaynak gösteriminde **AMA (American Medical Association)** stili kullanılmaktadır ve kaynak yazımında atıf düzenleme programlarının kullanımını tavsiye edilmektedir (EndNote, Mendeley, Zotero vb.). (<http://library.nymc.edu/informatics/amastyle.cfm>; <https://drive.google.com/drive/folders/1hzvgxnau11BPUBYfKN1vTBKbPE31LBXQ>).

Yazar(lar) verilen bağlantıdaki AMA kaynak gösterim motorundan faydalanabilirler: <http://www.citethisforme.com/citation-generator/ama>

➤Metin İçinde Kaynak Gösterimi

Kaynaklar, metinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır ve kaynak numaraları üst simge olarak verilmelidir. Örneğin, "... belirtilmektedir.⁸". Daha önce kullanılmış kaynak aynı numara ile yazılmalıdır. Birden fazla kaynak var ise aralarına virgül konularak ayrılmalıdır. Örneğin, ... bildirilmektedir.^{8,13,18} Birbiri ardına dizilenen makalelerde, ilk ve son numara "-" ile ayrılarak gösterilmelidir. Örneğin, ... bildirilmektedir.^{3,13-16}

Diabetes mellitus is associated with a high risk of foot ulcers.¹⁻³

Several interventions have been successful at increasing compliance.^{11,14-16}

The data of Smith et al.¹⁸ is further evidence of this effect.

As reported previously,^{1,3-6}

The results were as follows:⁴

➤‘Kaynaklar’ Başlığı Altında

1. Yazının sonundaki kaynaklar metindeki ilk sırasına göre numaralandırılarak listelenmelidir. Kaynaktaki yazar sayısı 6 ve altında (≤ 6) ise tüm yazarlar belirtilmelidir. 6’dan fazla olduğunda sadece ilk 3 isim verilmelidir, devamında İngilizce kaynaklarda “et al.” ve Türkçe kaynaklarda “ve ark.” ibaresi eklenmelidir.

Yazar Sayılarına Göre Gösterimler

Tek yazar: Soyadı AA.

İki yazar: Soyadı AA, Soyadı BB.

6 yazar: Soyadı AA, Soyadı BB, Soyadı CC, Soyadı DD, Soyadı EE, Soyadı FF.

6’dan fazla yazar: Soyadı AA, Soyadı BB, Soyadı CC, ve ark. / et al.

2. Kaynak sayısı makale türleri için: Araştırma makalesi 60, derleme makalesi 100, olgu sunumu 20 ve editöre mektup 10 şeklindedir.

3. **Kişisel deneyimler ve yayına kabul edilmemiş*** (*doi numarası olup henüz dergi sayısında basılı olmayanlar hariç) araştırmalar kaynak olarak gösterilemez.

4. Bir derginin ek sayısı (Supplement) kaynak gösterileceği zaman; İngilizce makalelerde (Suppl.) ve Türkçe makalelerde ise (ES) şeklinde gösterilmelidir. Çevrimiçi makale ise tam yayın tarihi kullanılır. Genellikle cilt ve dergi sayıları, sayfa numaraları yoktur. Makaleye doğrudan ulaşım adresi ve erişilen tarih verilmelidir.

i. Basılı Dergilerde Yayınlanan Makalelerden Yapılan Alıntı

Basılı dergilerdeki makalelere yapılan alıntı için kaynaklar bölümünde gösterim: ‘**Yazarın Soyadı Yazarın adı(lar)nın baş harfi. Makalenin adı. Derginin italik şekilde adı (NLM katologda yer alan dergilerde var olan kısaltması). Makalenin basım yılı; Cilt no(sayı no): sayfa numaraları.**’ şeklinde yazılmalıdır.

Dergi isimleri Index Medicus/Medline/PubMed’de yer alan dergi kısaltmaları ile uyumlu olarak kısaltılarak italik yazılmalıdır. NLM katologda yer almayan bir dergi kısaltılmadan yazılmalıdır.

1. Keçeli S, Dünder D, Sönmez TG. Anti-candidal activity of clinical Pseudomonas aeruginosa strains and in vitro inhibition of Candida biofilm formation. *Mikrobiyol Bul.* 2012;46(1):39-46.
2. Özpolat B, Gürpınar ÖA, Ayva EŞ, Gazyağcı S, Niyaz M. The effect of Basic Fibroblast Growth Factor and adipose tissue derived mesenchymal stem cells on wound healing, epithelization and angiogenesis in a tracheal resection and end to end anastomosis rat model. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery.*2013;21(4):1010-1019.
3. Özçelik F, Öztosun M, Gülsün M, Arslan E, Serdar MA. İdiopatik trombositopenik purpura ön tanılı bir olguda EDTA’ya bağlı psödötrombositopeni. *Turkish J of Biochem.* 2012;37(3):336-339.

ii. Çevrimiçi Dergilerdeki DOI Numarası Bulunan Makalelerden Yapılan Alıntı

Kaynak gösterimi aşağıdaki gibidir:

Yazar soyadı yazarın adının ilk harfi. Kaynak makalenin adı. *Dergi adı (NLM katologda yer alan dergilerin kısaltması; yer almıyorsa tam adıyla **italik** olarak yazılmalıdır).* **Yayın yılı;Cilt No(Sayı No):Sayfa numarası (basılı dergilerden yapılacak alıntılarda gerekli).** **doi:Çevrimiçi olup doisi olan makalelerde yazılmalıdır.**

1. Debes-Marun CS, Dewald GW, Bryant S, et al. Chromosome abnormalities clustering and its implications for pathogenesis and prognosis in myeloma. *Leukemia.* 2003;17:427-436. doi:10.1038/sj.leu.2402797.
2. Ozcelik F, Oztosun M, Gülsün M, ve ark. İdiopatik trombositopenik purpura ön tanılı bir olguda EDTA’ya bağlı psödötrombositopeni. *Turk J Biochem.* 2012;37(3):336-339. doi:10.5505/tjb.2012.18209
3. Takahashi A, Sugawara C, Kudoh T, et al. Prevalence and imaging characteristics of palatine tonsilloliths detected by CT in 2,873 consecutive patients. *Scientific World Journal.* 2014;2014. doi: 10.1155/2014/940960

Henüz yayımlanmamış makalelerden alıntı aşağıdaki gibidir:

1. Brown JE. The relation between citations and references. *J Med Style.* In press (Türkçe makalelerde: ‘Basım aşamasında’ ifadesi kullanılmalıdır).

iii. Çevrimiçi Dergilerdeki DOI Numarası Bulunmayan Makalelerden Yapılan Alıntı

Çevrimiçi makale ise tam yayın tarihi kullanılır. Genellikle cilt ve dergi sayıları, sayfa numaraları yoktur. Makaleye doğrudan ulaşım adresi ve erişilen tarih verilmelidir.

1. Aggleton JP. Understanding anterograde amnesia: disconnections and hidden lesions. *Q J Exp Psychol.* 2008;61(10):1441-1471. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=pbh&AN=34168185&site=ehost-live>. 18 Mart 2010’da erişildi.

iv. Web Sitesi

Kaleme alınan makale anadili Türkçe ise;

1. World Health Organization. Equitable access to essential medicines: a framework for collective action. http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_EDM_2004.4.pdf. Mart 2004’de basıldı. 6 Aralık 2005’de erişildi.

Kaleme alınan makale anadili İngilizce ise;

2. World Health Organization. Equitable access to essential medicines: a framework for collective action. http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_EDM_2004.4.pdf. Published Mart 2004. Accessed December 6, 2005.
3. Moral science: protecting participants in human subjects research. Presidential Commission for the Study of Bioethical Issues. <http://bioethics.gov/sites/default/files/Moral%20Science%20June%202012.pdf>. Accessed October 9, 2013.

iv. Resmi Kurum veya Kuruluş Raporu

1. Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. *Monitoring the Future: National Survey Results on Adolescent Drug Use: Overview of Key Findings*. Bethesda, MD: National Institute on Drug Abuse, US Dept of Health and Human Services; 2003.
2. World Medical Association. Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>. 10 Haziran 2002 tarihinde güncellenmiştir. 26 Şubat 2004 tarihinde erişilmiştir.
3. World Health Organization. *Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research With Human Participants*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2011.
4. WMA Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. 59th WMA General Assembly, Seoul, Korea, October 2008. World Medical Association Web site. <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>. 28 Aralık 2010 tarihinde erişilmiştir.

v. Kitap

i. Kitabın bütünüyle kaynak gösterimi: ‘**Yazarların adı. Kitabın adı. Birden çok basımı varsa kaçınıcı basım olduğu. Basım yeri: Basımevi; Basım tarihi.**’ şeklindedir.

1. Strunk W Jr, White EB. *The Elements of Style*. 4. Baskı. New York: Longman; 2000.
2. Harmening D. *Modern Blood Banking & Transfusion Practices*. 6th ed. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company; 2012.

ii. Kaynak bir kitabın bölümü ise: ‘**Bölümün yazarı. Bölümün adı. İçinde: Editör(ler). Kitabın adı. Baskı no. Basım yeri, Şehir: Basımevi; Yıl: Sayfalar**’ şeklinde yazılmalıdır.

1. Meltzer H, Lowy M. Neuroendocrin function in psychiatric disorders. İçinde: Berger P, Brodie H, ed. *American Handbook of Psychiatry*. 2. Baskı. New York, NY: Basic Books Inc; 2019:110-117.
2. Meltzer H, Lowy M. Neuroendocrin function in psychiatric disorders. İçinde: Berger P, Brodie H, editörler. *American Handbook of Psychiatry*. 2. baskı. New York: Basic Books Inc; 2019:110-117. (**Türkçe gösterimde**)
3. Solensky R. Drug allergy: desensitization and treatment of reactions to antibiotics and aspirin. In: Lockey P, ed. *Allergens and Allergen Immunotherapy*. 3rd ed. New York, NY: Marcel Dekker; 2004:585-606.
4. McCall RE, Tankersley CM. Phlebotomy and specimen considerations. In: Bishop ML, Fody EP, Schoeff LE, editors. *Clinical Chemistry: Techniques, Principles, Correlations*. Philadelphia, PA, USA: Lippincott Williams & Williams; 2010:33-73.
5. Bjork CE Jr, McLeod RD. AMA and other styles: how to format citations. In: Laurent B III, Cool JR, eds. *A History of Citations and References*. Vol. 1. 5th ed. Geneva, Switzerland: Tangelo Press; 2006:3-16.

iii. Çeviri kitaplar: ‘**Kitap yazarının adı. Kitabın çevrilen adı. Çeviri editörünün adı. Şehir, Ülke: Basımevi; yıl.**’ şeklinde gösterilmelidir:

1. Liberman RP. *Yetiyitiminden İyileşmeye: Psikiyatrik İyileştirim Elkitabı*. Yıldız M, Çev-ed. Ankara, Türkiye: Sosyal Psikiyatri Derneği; 2011.
2. Plato. *The Laws*. Taylor EA, trans-ed. London, England: JM Dent & Sons Ltd; 1934:104-105.

vi. Konferans Sunumları

Yazar(lar) A. Sunumun adı. Sunulan mekan: **Mekan adı**; gün. ay. yıl; şehir, ülke.

1. Diamond M. Lymphatic system. Lecture presented at: University of California, Berkeley; September 26, 2005; Berkeley, CA.
2. Weber KJ, Lee J, Decresce R, Subjasis M, Prinz R. Intraoperative PTH monitoring in parathyroid hyperplasia requires stricter criteria for success. Paper presented at: 25th Annual American Association of Endocrine Surgeons Meeting; April 6, 2004; Charlottesville, VA.
3. Chu H, Rosenthal M. Search engines for the World Wide Web: a comparative study and evaluation methodology. Paper presented at: American Society for Information Science Annual Conference; October 19-24, 1996; Baltimore, MD. <http://www.asis.org/annual-96/electronicproceedings/chu.html>. 26 Şubat 2004’ de erişildi.

4. Participants in the 2001 Conference on Ethical Aspects of Research in Developing Countries. Moral standards for research in developing countries: from “reasonable availability” to “fair benefits.” *Hastings Cent Rep.* 2004;34(3):17-27.

vii. Tez (Doktora tezi (dissertation); Yüksek Lisans tezi (master’s thesis))

Yazar(lar). *Başlık* [PhD/Uzmanlık tezi]. Şehir, Ülke: Tez çalışmasının yapıldığı Üniversite/Kurum ismi; Basım Yılı.

1. Fenster SD. *Cloning and Characterization of Piccolo, a Novel Component of the Presynaptic Cytoskeletal Matrix* [PhD tezi]. Birmingham: University of Alabama; 2000.

Yazar(lar). *Başlık* [Yüksek lisans/ master tezi]. Şehir, Ülke: Tez çalışmasının yapıldığı Üniversite/Kurum ismi; Basım Yılı.

2. Undeman C. *Fully Automatic Segmentation of MRI Brain Images Using Probabilistic Diffusion and a Watershed Scale-Space Approach* [Master tezi]. Stockholm, Sweden: NADA, Royal Institute of Technology; 2001.

Tam metin İngilizce makalelerde kaynakça gösterimi:

3. Fenster SD. *Cloning and Characterization of Piccolo, a Novel Component of the Presynaptic Cytoskeletal Matrix* [dissertation]. Birmingham: University of Alabama; 2000.

viii. Çevrimiçi Veritabanının Özel Kaydı

Kaleme Alınan Makale Anadili İngilizce ise;

1. Acetaminophen poisoning. In DynaMed [database online]. EBSCO Information Services. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=DynaMed&id=113862>. Updated March 09, 2010. Accessed March 23, 2010.

ClinicalKey Veritabanı

Yazar(lar). Bölüm Adı. İçinde: Çeviri Editorünün Adı ed. *Kitap adı, baskı no. Basım yeri, Ülke: Basımevi: Basım yılı. Bağlantı URL. Erişim tarihi.*

1. De Prisco G, Celinski S, Spack CW. Abdominal Abscesses and Gastrointestinal Fistulas. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. eds. *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease, 10th ed.* Philadelphia, PA: Elsevier; 2016. <https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B9781455746927000284?scrollTo=%23hl0000371>. Accessed July 2, 2016.

UpToDate Topic Veritabanı

Yazar(lar). Konu başlık. İçinde: UpToDate, Editor adı (Ed), UpToDate, Basım yeri. (Erişim tarihi.)

1. Marion, DW. Diaphragmatic pacing. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on November 25, 2013.)

Author Guideline

A. General Information About The Journal

➤ A 1.1 Manuscript Submission

1. Before you make your submission, you should ensure that you have all of the related information (e.g., Name-surname, full address, affiliation) and the ORCID numbers of the authors. Unless you have this information, your submission process will not proceed.
2. Your manuscript should include three word documents: 1. Title page 2. Main text. In the title page, you should mention the names, affiliations and contact information of the authors. The main text **should not involve the author names**. Please make sure that you have prepared these two documents.
3. On your internet server, open this address <http://dergipark.gov.tr/kusbed>
4. After you sign in DergiPark, click on “Submit a manuscript”
5. Please download copyright form and after you have filled in, upload it by clicking on “file” button.
6. Click “Save & next”.
7. Fill in the asked information (e.g., type of document, topic, language, keywords, abstract) on the web page.
8. Provide information about the authors (e.g., name, affiliation, country, ORCID number)
9. If there are more than one author, click on “Add author” button and provide related information.
10. Please list all of your references in the space provided leaving a line blank between each reference.
11. By clicking on “File”, upload your manuscript which do not have involve the names of the authors. Name the file as 'full text' by checking the 'I want to enter the file title textually' below.
12. Click on “Add new file” to upload your “title page” document that have the information about the authors. Name the file as 'title page' by checking the 'I want to enter the file title textually' below than click on “Save”.
13. On the page, you may prefer to write DOI numbers of your references. If you do not, please click on “Save” to proceed.
14. If you want, you can add your note for the editor on the opened preview page
15. Please check your submission preview page. You can make corrections by clicking on ‘Go on editing’.
16. If the information displayed in the preview is accurate and complete, please click on ‘Submit’. After this stage, you cannot make any corrections (Send your change requests to the journal secretary).
For more information please visit <https://dergipark.org.tr/kusbed/post/makale-gondermede-adimlar-ve-eklenecek-dosyalar>

➤ A 1.2 Publishing Policy

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi - Journal of Health Sciences of Kocaeli University is an Open Access journal. Everybody can reach the content of the journal via internet without any payment. When you make manuscript submissions and give the right for publishing to KOU Sag Bil Derg, your articles will be published under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. By this way, the other researchers will reach, modify and publish your content by making attribution to the original material. Commercial use and financial gain are prohibited by this license. Please follow the link to get more knowledge about CCL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

➤ A 1.3 Scope of the Journal

The Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi is published electronically 3 times a year by the Institute of Health Sciences of Kocaeli University and accepts English or Turkish-language manuscripts in all fields of medicine and related health sciences. Contribution is open to researchers of all nationalities. The following types of papers are welcome: original articles (for the presentation of clinical and laboratory studies), case reports, review articles, and letters to the editor.

Description

As an international, multi-disciplinary, peer-refereed journal, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi | *Journal of Health Sciences of Kocaeli University* provides a platform for the publication of the most advanced scientific research in the areas of basic and clinical medical sciences, dentistry, nursery and midwifery, clinical psychology & psychiatry, physiotherapy and rehabilitation.

➤ A 2.1 Publication Policy and Manuscript Evaluation Process

a. Double-blinded peer-reviewed method

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi (KOU Sag Bil Derg) is published 3 times a year (quarterly; January, May, September) and it is double-blinded peer-reviewed system international journal.

Editorial and publication processes of the KOU Sag Bil Derg are shaped in accordance with the guidelines of the international organizations such as the International Council of Medical Journal Editors (ICMJE), the World Association of Medical Editors (WAME), the Council of Science Editors (CSE), the Committee on Publication Ethics (COPE), the European Association of Science Editors (EASE). The journal is in conformity with Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing (doaj.org/bestpractice). Processing and publication is free of charge with the Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. Authors are not charged a fee at any point during the publication process. For the evaluation of papers, at least three referees are determined considering the content of the manuscript or the professional scientific area of the referees. In this step, referee assessment form is sent via internet without names. The personal data of the referee is not shown since the double-blind peer-reviewed method is used. Upon request, a written document given to referee as the referee for that contribute to the journal. The authors cannot directly contact with the referees. The referee's evaluation report is sent by the journal management system. The evaluation forms and the referees' reports are sent to the corresponding author(s) by the section editor.

b. Decision process

After the referees' evaluation process, the editor decides whether the manuscript will be accepted or not considering the accuracy and the importance of the work, referee's reports, copyright infringement and ethical problems such as plagiarism.

As the editor decides about the manuscript, he or she may require the suggestions of the other member of editorial board or referees.

c. Instancy

A referee invited to the journal for the evaluation of a manuscript should inform the editor about the acceptance in 5 days. The referee should complete the evaluation in 15 days and the corresponding author(s) should download the revised manuscript in 15 days. The requested reading time for the last version of the manuscript by the corresponding author is only 3 days.

d. Confidentiality (Privacy Statement)

Personal information such as names and electronic mail addresses are only used for the scientific purposes of the journal. Other than these purposes this information will not be used and will not be shared with the third parties.

The manuscripts sent to referees for assessment are kept as confidential documents. The manuscripts are not shown to other people and the contents of them should not be discussed. If it is necessary, reviewers may need suggestions from their colleagues after editorial permission. The editor may give that permission only in the presence of exceptional condition. The confidentiality rules are also valid for the referees not accepting the assessment of the manuscript.

e. Objectivity principles

In the evaluation process, no personal criticism of the authors should be done. The evaluations should contribute to the development of works and be objective.

f. Citation to reference

The referees should inform the authors if there are any citations that are not referred in the manuscript. The referees should pay particular attention to the citations that do not refer to the subject or to the citations that coincide with similar works. The referees should inform the editors if any publications that have similarity to any previously published work or information are recognized.

g. Information and Conflict of Interest

The referees should not agree to make any evaluation if they have any relation with any author, company or institution in which they are tasked to evaluate their work and inform the editor. The referees may not use the unpublished works or sections of the works submitted for evaluation in their own work without the written

consent of the author(s). The information and ideas obtained during the assessment should be kept secret by the referees and should not be used for their own interests. These rules include those who refuse the manuscript assessment.

h. Prevention of Plagiarism

Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi reports the similarity rates of the articles through the iThenticate and Turnitin programs and shows the care and sensitivity required to prevent plagiarism.

➤ A 2.2 Submission Procedures

Manuscripts can only be submitted through the journal's online manuscript submission and evaluation system, available at <https://dergipark.org.tr/tr/journal/1601/submission/start>. You will be guided stepwise through the creation and uploading of the various files.

Manuscripts submitted to the journal will first go through a technical evaluation process where the editorial office staff will ensure that the manuscript has been prepared and submitted in accordance with the journal's guidelines. Submissions that do not conform to the journal's guidelines will be returned to the submitting author with technical correction requests.

Authors are required to submit the following during the initial submission:

- Cover Letter
- Title Page
- Copyright Transfer Form,
- Author Contributions Form, and
- ICMJE Potential Conflict of Interest Disclosure Form (should be completed by all contributing authors)

These forms are available for download at <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kusbed/page/7316>.

There are no page charges.

Only unpublished papers (including conference proceedings which that exceed >400 words) that are not under review for publication elsewhere can be submitted. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi does not accept multiple and duplicate submissions even though the previous one was published in a different language. The authors are responsible for the scientific content of the material to be sent for publication. Authors are responsible for the compliance with ethical standards that defined in WMA Declaration of Helsinki.

<http://www.icmje.org/about-icmje/faqs/conflict-of-interest-disclosure-forms/>

<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

The copyright release form, which can be found at <http://dergipark.gov.tr/kusbed> after you started submission, and it must be signed by the corresponding author on behalf of all authors and must accompany all papers submitted. Please see the form for additional copyright details. After a manuscript has been submitted, it is not possible for authors to be added or removed or for the order of authors to be changed. If authors do so, their submission will be cancelled. The peer review process is double-blind, i.e. both authors and referees are kept anonymous. Manuscripts may be rejected without peer review by the editor-in-chief if they do not comply with the instructions to authors or if they are beyond the scope of the journal. Any manuscript that does not conform to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, as reported at <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>, will also be rejected. After a manuscript has been accepted for publication, i.e. after referee-recommended revisions are complete, the author will not be permitted to make changes that constitute departures from the manuscript that was accepted by the editor. Before publication, the galley proofs are always sent to the authors for corrections. Mistakes or omissions that occur due to some negligence on our part during final printing will be rectified in an errata section in a later issue. This does not include those errors left uncorrected by the author in the galley proof.

The use of someone else's ideas or words in their original form or slightly changed without a proper citation is considered plagiarism and will not be tolerated. Even if a citation is given, if quotation marks are not placed around words taken directly from another author's work, the author is still guilty of plagiarism. Reuse of the author's own previously published words, with or without a citation, is regarded as self-plagiarism. All manuscripts received are submitted to iThenticate®, a plagiarism checking system, which compares the content of the manuscript with a vast database of web pages and academic publications. Manuscripts judged to be plagiarised or self-plagiarised, based on the iThenticate® report or Turnitin for theses, will not be considered for publication. It is suggested for you to determine the ratio in the iThenticate® report of your

manuscript before you submit it. Editorial board decided that this ratio should be less than 30, and if not, then the manuscripts are not accepted and sent back to author(s).

All experimental or clinical researches done in humans or animals should follow the ethical rules. The ethical approval form must be sent and the number of approval must be given in the manuscript. The ethical problems belong only to the author(s).

The copyright fee is not paid to all authors.

➤ **A 2.3 Preparation of Manuscript Style and format:**

Manuscripts should be submitted to <http://dergipark.gov.tr/kusbed> as Microsoft word file in Times New Roman font. All manuscripts including references should be typed in 12 font size, one and a half (1.5) line space and justified. Upon submission, the copyright release form should be filled and downloaded. The manuscript submissions without a copyright release form will not be evaluated.

Each page of main text of the manuscript should be numbered on the right hand side. Manuscripts should be written in Turkish or English. Contributors who are not native English speakers are strongly advised to ensure that a colleague fluent in the English language or a professional language editor has reviewed their manuscript. Repetitive use of long sentences and passive voice should be avoided. It is strongly recommended that the text be run through computer spelling and grammar programs.

➤ **A 2.4 Symbols, Units, And Abbreviations:**

In general, the journal follows the conventions of Scientific Style and Format, The CSE Manual for Authors, Editors, and Publishers, Council of Science Editors, Reston, VA, USA (7th ed.). If symbols such as π , μ , η , or ν are used, they should be added using the Symbols menu of Word. Degree symbols ($^{\circ}$) must be used from the Symbol menu, not superscripted letter "o" or number 0. Multiplication symbols must be used (\times), not the letter x. Spaces must be inserted between numbers and units (e.g., 3 kg), but not between numbers and mathematical symbols (+, -, \pm , \times , =, <, >) and between numbers and percent symbols (e.g., 45%). Please use International System (SI) units. All abbreviations and acronyms should be defined at first mention. Thereafter, generic names should be abbreviated as appropriate without altering the species name.

➤ **A 2.5 Ethical Rules**

The editorial and publishing processes in the journal are shaped in accordance with the guidelines of the [International Committee of Medical Journal Editors \(ICMJE\)](#), [Committee on Publication Ethics \(COPE\)](#), [Council of Science Editors \(CSE\)](#), [World Association of Medical Editors \(WAME\)](#), [European Association of Science Editors \(EASE\)](#), and [National Information Standards Organization \(NISO\)](#). The journal is in compliance with the Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing (doaj.org/bestpractice).

The authors ought to prepare their manuscripts in compliance with ICMJE-Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (updated in December 2018 - <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>). Authors are required to prepare manuscripts in accordance with the CONSORT guidelines for randomized research studies, STROBE guidelines for observational original research studies, STARD guidelines for studies on diagnostic accuracy, PRISMA guidelines for systematic reviews and meta-analysis, ARRIVE guidelines for experimental animal studies, and TREND guidelines for non-randomized public behavior.

In manuscripts based on scanning of archive records, a consent form is needed that shows the permission for retrospective work and signed by Head of the Department, hospital manager or clinic manager.

B-Instructions to Authors

➤ **B 1 Types of Manuscripts**

➤ **B 1.1 Original Article**

It should consist of "Introduction", "Methods", "Results" and "Discussion". The conclusion may be written as a last paragraph of discussion, there is no need to add a separate section for conclusion. The whole length of text should be maximum 5 000 words (except abstract, acknowledgements and references). The numbers of references should be maximum 50. Also, scientific names should be spelled in italics throughout the text.

➤ **B 1.1.2 Systematic Review**

It is included in the research article. It is formed by scanning the studies published in the related field in a systematic and comprehensive manner, determining which studies will be included in the review within the framework of various objective acceptance and rejection criteria and synthesizing the information in the relevant subject. Authors should use standard checklists for systematic review and meta-analysis when submitting their drafts, indicating that they comply with the PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>) statement. . It should be up-to-date to include the latest medical literature. It is preferable that the author has published articles on that subject.

➤ **B 1.1.3 Metanalysis**

A type of statistical literature developed by combining the findings of at least two studies to show the effect of a particular situation with a single estimator. By combining the findings of multiple studies, the validity and reliability of the results will be strengthened.

➤ **B 1.2 Short Communication (Brief Report)**

Short Communications are short, peer-reviewed articles focusing on a high-quality, hypothesis-driven, self-contained piece of original research and/or the proposal of a new theory or concept based on existing research (note that short communication is not original full text article!). They should not be preliminary reports or contain purely incremental data and should be of significance and broad interest to the field of health sciences. The total length of the article (including the main text and figure legends, but not the title page, abstract, materials and methods section or reference list) should not exceed 2 500 words, with a 250-word abstract and a maximum of 3 display items (figures/tables). Supplementary information (figures, tables, movies, datasets) may be published online at the discretion of the editor and reviewers (a strict limit of 50 Mb of supplementary material exists per article).

Articles focusing on original research should be divided into the following sections, in this order: ‘Introduction’, ‘Methods’, ‘Results’, and ‘Discussion’ as original article designed.

➤ **B 1.3 Review**

Authors of Reviews must be a scientific authority for the topic of the manuscript, they must document their relevant own experience for the area by listing their own publications in the cover letter. Manuscript submissions that fail to list relevant own publications in the cover letter will be returned to authors.

The word count of the whole text must be 6,000 words maximum except for abstract and references with a page number upper limit of 20. The author(s) must have at least one paper published in a journal indexed in SCI-E on the subject related to the topic of the review. The abstract should be as one paragraph and written without a section. The numbers of references should be maximum 100.

➤ **B 1.4 Case Report**

The word count must be 1,500 words maximum excluding abstract, acknowledgement and references. Case reports should consist of abstract, keywords, introduction, case report and discussion sections. The number of references and pages should be limited to 10. Figures or Tables should follow the main text in separate pages.

➤ **B 1.5 Letter to Editor**

It should consist of 1 000 words maximum except for abstract and references. One tables or figures are included. If it is written referring to another article, the number and the date should also be added. The name(s), affiliation(s) and address(es) of author(s) should appear at the end of the text. The number of references and pages should be limited to five.

➤ **B 2 Manuscript Arrangement**

Manuscripts should be arranged as follows: “Cover Letter”, “Title page”, “Abstract”, “Keywords”, “Main text”, “Acknowledgements”, “References”, “Tables”, and “Figures”.

1. Cover Letter
2. Title page
3. Manuscript Main File
 - i. Abstract (max. 250 words)

- ii. Introduction
- iii. Methods
- iv. Results
- v. Discussion (In conclusion, as the last section of discussion; Acknowledgements; Conflict of Interest; Compliance of Ethical Statement (ethical approval, patient consent.); Financial Disclosure/Funding; Author Contributions)
- vi. References
- vii. Figure legends & Tables

➤ B 2.1 Title page

All submissions must include a title page, which is to be uploaded as a separate document. The title page should contain the full title in capital letters (e.g., Urothelial Cancers: Clinical and Imaging Evaluation). The title should be limited to 25 words and must not contain abbreviations. The title should be a brief phrase describing the contents of the paper. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.

Capitalization of the title: Capitalize the first letter of each major word in titles and subtitles. Do not capitalize articles (eg, a, an, the), prepositions of 3 or fewer letters, coordinating conjunctions (and, or, for, nor, but), or the to in infinitives. Do not capitalize a 2-letter verb, such as Is or Be. Exceptions are made for some expressions, such as compound terms from languages other than English and phrasal verbs: ‘Ethical Questions Surrounding In Vitro Fertilization Permanent Duplex Surveillance of In Situ Saphenous Vein Bypasses Choice of Stents and End Points for Treatment of De Novo Coronary Artery Lesions Weighing In on Bariatric Surgery’. When the manuscript is in Turkish, the title in English should be written in italics and vice versa. The first and the family names of the authors should be written in small letters with the first letters capitalized.

Full names and affiliations of all authors should be given clearly with address with zip code, name of country, and the contact details of corresponding author (e-mail address and phone number). In addition, ORCID (Open Researcher and Contributor ID) numbers of all authors should be included on the title page. It should be written in capital letters both in Turkish and in English. Title in English should be written using italic letters for Turkish manuscripts and vice versa. The first and the family names of the authors should be written in small letters as the first letter being the capital.

The full names and affiliations of all authors should be given clearly and briefly with their institutions, address with zip code and name of country, and the contact details of corresponding author (E-mail address and telephone). In addition, ORCID (Open Researcher and Contributor ID) numbers of all authors should be included into the title page.

➤ B 2.2 Abstract

The abstract should be brief, indicating the purpose/significance of the research, methodology, major findings and the most significant conclusion (s). The abstract should not contain literature citations that refer to the main list of reference attached to the complete article. The abstract should be written as a single paragraph and should be in reported speech format (past tense); complete sentences, active verbs and the third person should be used.

The abstract should be structured to include the study’s “Objective”, “Methods”, “Results”, and “Conclusion” under 4 separate headings. Abstracts of review articles should be a brief overview of the main points from the review. In reviews and case reports, abstract should be written without any sections. The abstract (English and Turkish) should not be more than 300 words.

➤ B 2.3 Keywords

The authors must provide 3-6 keywords for indexing purposes and to facilitate the retrieval of articles by search engines. Keywords should be different from the words that make up the title of the article. Keywords should be written below the abstracts both in Turkish and English. Acronyms should be avoided. For English keywords, always try to use terms from the Medical Subjects Headings list from Index Medicus (www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html). For Turkish keywords, terms from Turkish Scientific Terms (www.bilimterimleri.com) should be used.

➤ B 2.4 Main text

➤ B 2.4.1 Introduction

The introduction should be clear and concise, with relevant references on the study subject and the proposed approach or solution. There should be no subheadings. Excessive citation of literature should be avoided. Only necessary and the latest citations of literature that are required to indicate the reason for the research undertaken and the essential background should be given.

➤ **B 2.4.2 Methods**

Explain clearly but concisely your clinical, technical, or experimental procedures. A precise description of the selection of your observational or experimental subjects (for example patients or laboratory animals including controls) must be presented. Experimental research involving human or animals should be approved by ethical committee. All chemicals and drugs used must be identified correctly, including the generic names, the name of the manufacturer, city and country in parenthesis. The techniques or methodology adopted should be supported with standard references. Briefly describe methods that have been published but are not well known as well as new or substantially modified methods. Description of established procedures are unnecessary. Apparatus should be described only if it is non-standard; commercially available apparatus used should be stated (including manufacturers' name, address in parenthesis). Only SI units should be used for each measurements.

➤ **B 2.4.3 Results**

The result section should provide complete details of the experiment that are required to support the conclusion of the study. The results should be written in the past tense when describing findings in authors experiments. Previously published findings should be written in the present tense. Speculation and the detailed interpretation of the data should not be included in the results but should be put into the discussion section.

➤ **B 2.4.4 Discussion**

Statements from the "Introduction" and "Results" sections should not be repeated here. The final paragraph should highlight the main conclusions of the study.

Acknowledgements

All acknowledgements, poster/oral presentations, financial supports, grants, technical supports and the conflict of interest should be mentioned at the end of the text.

Financial Disclosure/Funding

The type of Project or the financial support such as scientific projects of University, TUBITAK projects etc. should be added at the end of the text including the numbers and the year of the projects.

➤ **B 2.4.5 Tables and Figures**

The visual presentations like photographs, graphics, pictures etc. must be labelled "Figures". Whereas, the "Tables" shows the classified data. Tables should be added after the "References" section. Figure legends should be placed into the end of the main text. Figures should be uploaded as a separate file following the Dergipark System.

All tables and figures must have a caption and/or legend and be numbered (e.g., Table 1., Figure 2.), unless there is only one table or figure, in which case it should be labelled "Table" or "Figure" with no numbering. Captions must be written in sentence case (e.g., Figure 1. Macroscopic appearance of the samples.). The font used in the figures should be Times New Roman. If symbols such as \times , μ , η , or v are used, they should be added using the Symbols menu of Word.

All tables and figures must be numbered consecutively as they are referred in the text. Please refer to tables and figures with capitalisation and unabbreviated (e.g., "As shown in Figure 2. ...", and not "Fig. 2" or "figure 2").

The resolution of images should not be less than 118 pixels/cm when width is set to 16 cm. Images must be scanned at 300 dpi resolution and submitted in .jpeg, .png or .tif format.

Graphics and diagrams must be drawn with a line weight between 0.5 and 1 point. Scanned or photocopied graphs and diagrams are not accepted.

Charts must be prepared in 2 dimensions unless required by the data used. Charts unnecessarily prepared in 3 dimensions are not accepted.

Figures that are charts, diagrams, or drawings must be submitted in a modifiable format, i.e. our graphics personnel should be able to modify them. Therefore, if the program with which the figure is drawn has a "Save as" option, it must be saved as .pdf. If the "Save as" option does not include .pdf extension, the figure must be copied and pasted into a blank Microsoft Word document as an editable object. It must not be pasted as an image file (.tiff or .jpeg) unless it is a photograph.

Tables and figures, including caption, title, column heads, and footnotes, must not exceed 16 × 20 cm and should be no smaller than 8 cm in width. For all tables, please use Word's "Create Table" feature, with no tabbed text or tables created with spaces and drawn lines. Please do not duplicate information that is already presented in the figures.

Tables must be clearly typed, each on a separate sheet, and single-spaced. Tables may be continued on another sheet if necessary, but the dimensions stated above still apply.

Tables should be arranged as a horizontal border line as well as below the last line. Moreover, there should be a vertical line on the right of the first column on the left hand side. Abbreviations used in the tables such as (*) should be explained below the table in 10 font size.

In Tables written in Turkish, decimal numbers should be written with comma, however in English text, decimal numbers should be written with dots. Percentages (%) should be placed in front of the numbers without space and behind the numbers in Turkish and English text, respectively.

Example for a Table:

Table 1. The reasons of not applying to general practitioner for the first application.

The reasons	n*	%
Only Psychiatrist can do it	47	53.4
No information about general practitioner	17	19.3
Parents decision	12	13.6
Not preferred	12	13.6

*Total number of patients.

➤ References

Citations in the text

References should be identified by numbers as superscript, for example, "The results were as follows:⁴

If there are more than one references, separate the numbers with comma, for example, "Several interventions have been successful at increasing compliance.^{11,14}"

In following journals, first and the last numbers should be separated by "-", for example: Diabetes mellitus is associated with a high risk of foot ulcers¹⁻³ or "As reported previously,^{1,3-6}"

Do not include personal communications, unpublished data, or other unpublished materials as references, although such material may be inserted (in parentheses) in the text. In the case of publications in languages other than English, the published English title should be provided if one exists, with an annotation such as "(article in Turkish with an abstract in English)". If the publication was not published with an English title, provide the original title only; do not provide a self-translation. A short title for use as a running head (not to exceed 30 characters in length, including spaces between words) is needed. References should be formatted as follows (please note the punctuation and capitalisation):

The list of references

At the end of the paper, list should be given in order of their first appearance in the text. All authors should be included in reference lists unless there are more than 6, in which case only the first 3 should be given, followed by "et al." in English and "ve ark." in Turkish references.

The number of references should not be more than 60 in original articles, not more than 100 in review articles, not more than 20 in case reports and not more than 5 in letter to editor. The journal requires DOI numbers, when available, to be included in all references. Personal experiences and researches without a DOI number should not be used.

In order to arrange the reference list easily, our journal suggest the use of reference arrangement programmes such as EndNote or Mendeley etc.).

For a reference in the reference list, the surname of author, the first letter of author's name, the title of the reference, the name of the journal, the year of the journal, the numbers of its volume, issue and pages should be written. The name of the journal should be abbreviated as in AMA (American Medical Association) (<http://library.nymc.edu/informatics/amastyle.cfm>). If the abbreviation is not available, whole name of the journal should be written.

i. Articles

Online Journal Articles

1. Author's name(s). Title of the article and subtitle. *Abbreviated name of journal*. Year; Volume number (issue number, part or supplement number when pertinent): Page number(s). DOI or URL. Date published (if available). Date updated (if applicable). Date accessed (if citing with a URL).

*note if the doi number is available, use the doi instead of the url. If the doi is used, date accessed is not required.

If a journal from a website is used, the date of publishing is used. Usually, there is no numbers of volume, issue or pages. The web address and date of download should be given.

Example with doi number:

1. Link M. Evaluation and initial treatment of supraventricular tachycardia. *New England Journal of Medicine*. October 11, 2012;367(15):1438-1448. doi:1056/NEJMcp1111259.
2. Gage BF, Fihn SD, White RH. Management and dosing of warfarin therapy. *Am J Med*. 2000;109(6):481-488. doi:10.1016/S0002-9343(00)00545-3.

*note use the URL from the journal publisher's website

Example without doi number:

1. Gronbech JM, Andersen S, Ryg J, Masud T. Novel use of the Nintendo Wii board for measuring isometric lower limb strength: a reproducible and valid method in older adults. *PLoS ONE*. 2015;10(10):1-11. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0138660>. Published October 7, 2015. Accessed October 26, 2016.

Print Journal Articles

1. Author's name(s). Title of the article and subtitle. *Abbreviated name of journal*. Year; Volume number(issue number, part or supplement number when pertinent): Page number(s).

Example:

1. Rainier S, Thomas D, Tokarz D, et al. Myofibrillogenesis regulator 1 gene mutations cause paroxysmal dystonic choreoathetosis. *Arch Neurol*. 2004; 61(7): 1025-1029.
2. Keçeli S, Dündar D, Sönmez TG. Anti-candidal activity of clinical *Pseudomonas aeruginosa* strains and in vitro inhibition of *Candida* biofilm formation. *Mikrobiyol Bul*. 2012;46(1):39-46.
3. Debes-Marun CS, Dewald GW, Bryant S, et al. Chromosome abnormalities clustering and its implications for pathogenesis and prognosis in myeloma. *Leukemia*. 2003;17:427-436.
4. Ozelik F, Oztosun M, Gülsün M, ve ark. İdiopatik trombositopenik purpura ön tanılı bir olguda EDTA'ya bağlı psödötrombositopeni. *Turk J Biochem*. 2012;37(3):336-339.

If a supplement of a journal is referred, (suppl.) in English and (ES) in Turkish manuscripts should be used.

Example of citing parts on an issue:

1. McCormick MC, Kass B, Elixhauser A, Thompson J, Simpson L. Annual report on access to and utilization of health care for children and youth in the United States: 1999. *Pediatrics*. 2000;105(1, pt 3): 219-230.

Newspaper Articles

1. Author name. Title of article. *Name of newspaper*. Date:Section (if applicable) Page number.

Example:

1. Wolfe W. State's mail-order drug plan launched. *Minneapolis Star Tribune*. May 14, 2004:1B.

*note: for online newspapers use the same format just add the URL at the end

Manuscript Accepted for Publication (In Press)

1. Kuenze G, Bonneau R, Leman JK, Meiler J. Integrative Protein Modeling in RosettaNMR from Sparse Paramagnetic Restraints. *Structure*. In press. September 2019. doi:[10.1016/j.str.2019.08.012](https://doi.org/10.1016/j.str.2019.08.012)
2. Brown JE. The relation between citations and references. *J Med Style*. In press.

ii. Book

Print Books

Author's name(s). Chapter title. In: Surname and first and middle initials of book authors or editors or translators if any. *Title of book and subtitle*. Volume number. Edition. Place of publication: Name of publisher; year of copyright: Page numbers when cited.

1. Strunk W Jr., White EB. *The Elements of Style*. 4th ed. New York, NY: Longman; 2000.
2. Harmening D. *Modern Blood Banking & Transfusion Practices*. 6th ed. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company; 2012.

Reference to an entire book

1. Modlin J, Jenkins P. *Decision Analysis in planning for a Polio Outbreak in the United States*. San Francisco, CA: Pediatric Academic Societies; 2004.

Reference to chapter in a book

1. Solensky R. Drug Allergy: desensitization and treatment of reactions to antibiotics and aspirin. In: Lockey P, ed. *Allergens and Allergen Immunotherapy*. 3rd ed. New York, NY: Marcel Dekker; 2004:585-606.
2. McCall RE, Tankersley CM. Phlebotomy and specimen considerations. In: Bishop ML, Fody EP, Schoeff LE, editors. *Clinical Chemistry: Techniques, Principles, Correlations*. Philadelphia, PA, USA: Lippincott Williams & Williams; 2010:33-73.

Editors and Translators

1. Plato. *The Laws*. Taylor EA, trans-ed. London, England: JM Dent & Sons Ltd; 1934:104-105.

Reference to edited book

1. Adkinson N, Yunginger J, Busse W, Bochner B, Holgate S, Middleton E, eds. *Middleton's Allergy: Principles and Practice*. 6th ed. St Louis, MO: Mosby; 2003.

Volume Number

1. US Department of Health and Human Services. *Understanding and Improving Health and Objectives for Improving Health*. Vol 1. 2nd ed. Washington, DC: US Dept of Health and Human Services; 2000.

Edition Number

1. Glinoe D. Thyroid disease during pregnancy. In: Braverman LE, Utiger RE, eds. *Werner and Ingbar's The Thyroid: A Fundamental and Clinical Text*. 8th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2000:1013-1027.

E-Books

Author's name(s). *Title of book and subtitle*. [Edition number, if second ed or above] ed. City, State (or country) of publisher: Publisher's name; copyright year. URL: <http://xxxxx>, Accessed (date).

Example

1. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 19th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2014. <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1130§ionid=79720773>. Accessed June 14, 2017.

E-Book Chapters

Author(s). Chapter title. In: Editor(s). *Book Title*. [Edition number, if it is the second edition or above] ed. City, State (or country) of publisher: Publisher's name; copyright year: inclusive pages. URL: [provide URL and verify that the link still works]. Accessed [date].

Example

1. Resnick NM. Geriatric medicine. In: Braunwald E, Fauci AS, Isselbacher KJ, et al, eds. *Harrison's Online*. Based on: Braunwald E, Hauser SL, Fauci AS, Kasper DL, Longo DL, Jameson JL, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 15th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2001. <http://www.hsll.pitt.edu/resources/documentation/harrisonsinfo.html>. Accessed December 6, 2005.

iii. Websites

Author(s), if given. Title of the specific item referenced (if not available, use name of the organization responsible for the site). Name of the Web site. URL [provide URL and verify that the link still works as close as possible to the publication]. Published [date]. Updated [date]. Accessed [date].

Example

1. International Society of Infectious Diseases. ProMED-mail Web site. <http://www.promedmail.org>. Accessed April 29, 2004.

iv. Government or Agency Bulletins

In print

1. Author name(s). *Title of Bulletin*. Place of publication: Name of issuing bureau, agency, department, or other governmental division; date of publication. Page numbers if specified. Publication number if available.

Example

1. Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG. *Monitoring the Future: National Survey Results on Adolescent Drug Use: Overview of Key Findings*. Bethesda, MD: National Institute on Drug Abuse, US Dept of Health and Human Services; 2003.

Online version example

1. World Health Organization. Equitable access to essential medicines: a framework for collective action. http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_EDM_2004.4.pdf. Published March 2004. Accessed December 6, 2005.

v. The Other Sources

Audio & Visual Materials

DVDs

1. Author, AA. *Title* [DVD]. Place of publication: Publisher or distributor; year of publication.

Example:

1. Acland RD. *Acland's DVD Atlas of Human Anatomy* [DVD]. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2003.

Databases

1. Author(s). Title of database. Publisher's location: Publisher's name; Year of publication. URL. Date accessed.

Example

1. PDQ: NCI's Comprehensive Cancer Database. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 1996. <http://www.cancer.gov/cancerinfo/pdq/cancerdatabase>. Updated December 18, 2001. Accessed April 29, 2004.

YouTube Videos

1. Author if known. Title [Video]. YouTube. <http://www.xxxx>. Published date. Accessed date.

Example

1. University of California, Berkeley. Integrative Biology 131 - Lecture 01: Organization of the Body [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=S9WtBRNyds0&index=2&list=PLgHFal-Y9V8BBTPc2bD7VgDTgRZT5nthX> Published August 20, 2007. Accessed July 2, 2012.

Dictionaries

1. Author's name(s). *Title*. Edition. Place of publication: Name of publisher; year of copyright: Page numbers when cited.

Example

1. *Stedman's medical dictionary*. 28th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2005: 1784.

Encyclopedias

1. Author(s). Title of entry. In: Editors or authors. *Title of encyclopedia*. Edition. Place of publication: Publisher; year:page number.

Example

1. Wallace RJ Jr, Griffith DE. Antimycobacterial agents. In: Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:946.

Access Medicine Book Chapter

1. Author(s). Title of chapter. In: Editor AA, Editor BB, Editor CC. eds. *Title of book*, edition. Publication location: Publisher; year. URL. Accessed date.

Example

1. LeBlond RF, Brown DD, DeGowin RL. Vital signs, anthropometric data, and pain. In: LeBlond RF, Brown DD, DeGowin RL. eds. *DeGowin's Diagnostic Examination, 9e*. New York, NY: McGraw-Hill; 2009. <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=370&Sectionid=4049949> 7. Accessed July 31, 2014.

ClinicalKey

1. Author(s). Title of chapter. In: Editor AA, Editor BB, Editor CC. eds. *Title of book*, edition. Publication location: Publisher; year. URL. Accessed date.

Example

1. De Prisco G, Celinski S, Spack CW. Abdominal Abscesses and Gastrointestinal Fistulas. In: Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ. eds. *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease, 10th ed*. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016. <https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B9781455746927000284?scrollTo=%23hl0000371>. Accessed July 2, 2016.

UpToDate Topic

1. Author(s). Title of topic. In: UpToDate, Editor AA (Ed), UpToDate, Publishing location. (Accessed on date.)

Example

1. Marion, DW. Diaphragmatic pacing. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on November 25, 2013.)

vi. Conference proceedings | Presentations

1. Author A. Title of lecture. Lecture, poster, paper presented at: Place; Month day, year; Location.

Example

1. Diamond M. Lymphatic system. Lecture presented at: University of California, Berkeley; September 26, 2005; Berkeley, CA.

1. Weber KJ, Lee J, Decresce R, Subjasis M, Prinz R. Intraoperative PTH monitoring in parathyroid hyperplasia requires stricter criteria for success. Paper presented at: 25th Annual American Association of Endocrine Surgeons Meeting; April 6, 2004; Charlottesville, VA.
2. Chu H, Rosenthal M. Search engines for the World Wide Web: a comparative study and evaluation methodology. Paper presented at: American Society for Information Science Annual Conference; October 19-24, 1996; Baltimore, MD. <http://www.asis.org/annual-96/electronicproceedings/chu.html>. Accessed February 26, 2004.

vii. Theses / Dissertations

1. Fenster SD. *Cloning and Characterization of Piccolo, a Novel Component of the Presynaptic Cytoskeletal Matrix* [dissertation]. Birmingham: University of Alabama; 2000.
2. Bawazeer NM. Vitamin B12 and folate status during pregnancy among Saudi population. [dissertation], University of Warwick, Warwick, UK, 2011.

viii. Specific Record of an Online Database

1. Acetaminophen poisoning. In DynaMed [database online]. EBSCO Information Services. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=DynaMed&id=113862>. Updated March 09, 2010. Accessed March 23, 2010.

ix. Patent

1. Rabiner RA, Hare BA, inventors; OmniSonics Medical Technologies Inc, assignee. Apparatus for removing plaque from blood vessels using ultrasonic energy. US patent 6,866,670. March 15, 2005.



DOAJ DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



TÜRK MEDLINE
ULUSAL SAĞLIK BİLİMLERİ - SÜRELİ YAYINLAR VERİTABANI



KOU Sag Bil Derg
<http://dergipark.org.tr/kusbed>