

**İstanbul Gelişim Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Dergisi
(IGUSABDER)**

**Sayı / Issue: 4
Yıl / Year: 2018**

**Istanbul Gelisim University
Journal of Health Sciences
(IGUSABDER)**

**ISSN: 2536-4499
e-ISSN: 2602-2605**

© İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları

© *Istanbul Gelisim University Press*

Sertifika No / *Certificate Number*: 23696

Her hakkı saklıdır. *All rights reserved.*

İstanbul Gelişim Üniversitesi kurumsal yayını olan Sağlık Bilimleri Dergisi, yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Makalelerdeki görüş, düşünce, varsayım veya öneriler eser sahiplerine aittir; İstanbul Gelişim Üniversitesi sorumlu tutulamaz.

The Journal of Health Sciences is an international peer-reviewed journal and will be published three times a year. The opinions, thoughts, postulations or proposals within the articles are but reflections of the authors and do not, in any way, represent those of the Istanbul Gelisim University.

İLETİŞİM BİLGİLERİ / COMMUNICATION:

**İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu,
Cihangir Mah. Şehit Jandarma Komando Er Hakan Öner Sk.**

No: 1 34310 Avcılar / İstanbul

Tel: +90 212 4227000 Dahili 400, 404, 409, 417

Belgeç: +90 212 4227401

E-posta: igusabder@gelisim.edu.tr

Ağ sayfası: <http://igusabder.gelisim.edu.tr>

<http://dergipark.gov.tr/igusabder>

Twitter: @IGUSABDER

Baskı ve cilt:

Printing and binding:

Servet İşler

Sertifika No. 40352

Tel: +90 212 5939467

E-posta: islercopy@hotmail.com

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ
İNDEKSLENME VE HARMANLANMA BİLGİLERİ /
ISTANBUL GELİSİM UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCES
INFORMATION ABOUT INDEXING AND HARVESTING



DİZİNLENME / INDEXING

Dergimiz Türkiye Atıf Dizini (Türkiye Citation Index) tarafından dizinlenmektedir.



HARMANLANMA / HARVESTING

Dergimizin içeriği Avrupa Komisyonu'nun Open AIRE 2020 Projesi tarafından harmanlanmaktadır.



The OpenAIRE2020 Project



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ (IGUSABDER)
Uluslararası Hakemli Dergi
Sayı 4 • Nisan • 2018 • ISSN: 2536-4499 • e-ISSN: 2602-2605

İstanbul Gelişim Üniversitesi Adına Sahibi
Prof. Dr. Burhan AYKAÇ

EDİTÖR

Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Yüksel BARUT

EDİTÖR YARDIMCILARI

Prof. Dr. Rifat MUTUŞ
Doç. Dr. S. Arda ÖZTÜRKCAN

YAZI İŞLERİ KURULU

Uzm. Ahmet Şenol ARMAĞAN
Arş. Gör. Selda MEYDAN
Arş. Gör. Hande Nur ONUR

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Uzm. Ahmet Şenol ARMAĞAN

Kapak Tasarımı

Kübra ALBAYRAK
Servet İŞLER

İLETİŞİM:

**İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu,
Cihangir Mah. Şehit Jandarma Komando Er Hakan Öner Sk. No: 1
34310 Avcılar / İstanbul / TÜRKİYE**

Tel: +90 212 4227000 Dahili: 400, 404, 409, 417

Belgeç: +90 212 4227401

E-posta: igusabder@gelisim.edu.tr

Ağ sayfası: <http://igusabder.gelisim.edu.tr>

Twitter: [@IGUSBD](https://twitter.com/IGUSBD)



İSTANBUL GELİSİM UNIVERSITY JOURNAL OF HEALTH SCIENCES (İGUSABDER)
International Peer–Reviewed Journal
Issue 4 • April • 2018 • ISSN: 2536-4499 • e-ISSN: 2602-2605

Owner on Behalf of Istanbul Gelisim University

Prof. Dr. Burhan AYKAC

EDITOR

Assist. Prof. Dr. Abdullah Yuksel BARUT

ASSISTANT EDITORS

Prof. Dr. Rifat MUTUS

Assoc. Prof. Dr. S. Arda OZTURKCAN

PUBLICATION BOARD

Specialist Ahmet Senol ARMAGAN

Research Assist. Selda MEYDAN

Research Assist. Hande Nur ONUR

Director of Editorial Office

Specialist Ahmet Senol ARMAGAN

Cover Design

Kübra ALBAYRAK

Servet ISLER

COMMUNICATION:

**Istanbul Gelisim University, School of Health Sciences,
Sehit Jandarma Komando Er Hakan Oner Sk. No: 1**

34310 Avcilar / Istanbul / TURKEY

Phone: +90 212 4227000 Ext. 400, 404, 409, 417

Fax: +90 212 4227401

E-mail: igusabder@gelisim.edu.tr

Web page: <http://igusabder.gelisim.edu.tr>

Twitter: [@IGUSABDER](https://twitter.com/IGUSABDER)

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Anahit M. COŞKUN – Haliç Üniv. – Türkiye coskunano@yahoo.com
Prof. Dr. Fatma ÇELİK – Biruni Üniv. - Türkiye fcelik@biruni.edu.tr
Prof. Dr. Ferda DOKUZTUĞ ÜÇSULAR - İstanbul Bilim Üniv. - Türkiye ferda.ucsular@bilgi.edu.tr
Prof. Dr. Veli DUYAN – Ankara Üniv. – Türkiye duvanveli@yahoo.com
Prof. Dr. Metin ERGÜN – Ege Üniv. - Türkiye metin.ergun@ege.edu.tr
Prof. Dr. Gül KIZILTAN – Başkent Üniv. - Türkiye gkizilta@baskent.edu.tr
Prof. Dr. Abdurrahim KOÇYİĞİT - Bezmialem Vakıf Üniv. – Türkiye akocuyigit@bezmialem.edu.tr
Prof. Dr. Mehmet KUTLU - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye mkutlu@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Mustafa NİZAMLIOĞLU - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye mnizamlioglu@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Levent ÖZTÜRK – Trakya Üniv. - Türkiye leventozturk@trakya.edu.tr
Prof. Dr. G.C. PAPADOPOULOS – Selanik Aristoteles Üniv. - Yunanistan gpapadop@vet.auth.gr
Prof. Dr. Hatice PEK - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye hpek@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN – Hasan Kalyoncu Üniv. - Türkiye gulden.pekcan@hku.edu.tr
Prof. Dr. Helga REFSUM – Oslo Üniv. - Norveç helga.refsum@medisin.uio.no
Prof. Dr. Osman SAĞDIÇ – Yıldız Teknik Üniv. – Türkiye osagdic@yildiz.edu.tr
Prof. Dr. Haydar SUR – Üsküdar Üniv. - Türkiye haydar.sur@uskudar.edu.tr
Prof. Dr. Yakup Bilge SÜREL - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye ybsurel@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Mehveş TARIM - Marmara Üniv. – Türkiye mtarim@marmara.edu.tr
Doç. Dr. İkbâl ÇAVDAR – İstanbul Üniv. – Türkiye ikbal@istanbul.edu.tr
Doç. Dr. Sıdıka OĞUZ - Marmara Üniv. - Türkiye soguz@marmara.edu.tr
Doç. Dr. Veysel YILMAZ – İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye vyilmaz@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi A. Emre BARUT – George Washington Univ. – ABD barut@gwu.edu
Dr. Öğr. Üyesi Başak Gökçe ÇÖL - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye bgcol@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Nurten ELKİN - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye nelkin@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Ebru K. ÖZELMAS - İstanbul Gelişim Üniv. Türkiye ekarpuzoglu@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Fikri KÖKSAL - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye fkoksal@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Leena MAUNULA – Helsinki Üniv. - Finlandiya Leena.Maunula@helsinki.fi
Dr. Öğr. Üyesi Halime P. DEMİR - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye hpulatdemir@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Basri SAVAŞ - Alanya A. Keykubat Üniv. – Türkiye hasan.savas@alanya.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Daniel SERGELİDIS – Selanik Aristoteles Üniv. - Yunanistan dsergkel@vet.auth.gr
Dr. Öğr. Üyesi Yonca SEVİM - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye ysevimi@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Hülya TİGLİ BAŞKAYA - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye htigli@gelisim.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Emel ZEYLİKAYALI - İstanbul Sabahattin Zaim Üniv. - emel.yesilkayali@izu.edu.tr
Dr. Öğr. Üyesi Selva YEREN - İstanbul Gelişim Üniv. - Türkiye szeren@gelisim.edu.tr
Dr. Noman NASIR - Pakistan drnomannasir@hotmail.com
Dr. Şaban TEKİN - TÜBİTAK – Türkiye saban.tekin@tubitak.gov.tr
Uzm. Dyt. Fatma TURANLI – Acıbadem Hastanesi - Türkiye fatma.turanli@acibadem.com.tr

BU SAYININ HAKEMLERİ

Prof. Dr. Müjgan CENGİZ
Prof. Dr. Ahmet Hilmi KAYA
Prof. Dr. Mustafa MACİT
Prof. Dr. Hatice PEK
Doç. Dr. Timur BATMAZ
Doç. Dr. Yasemin MÜŞTERİ OLTULU
Dr. Öğr. Üyesi Selçuk AYDIN
Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÇİFTÇİ
Dr. Öğr. Üyesi Yeliz KAYA
Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KINALI
Dr. Öğr. Üyesi Pelin PALAS KARACA
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba SELÇUK
Dr. Öğr. Üyesi Nilgün VARDARLI
Dr. Öğr. Üyesi Veysi Hakan YARDIMCI
Dr. Öğr. Üyesi Alper YILDIRIM
Dr. Kürşat YELKEN

SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

Prof. Dr. Anahit M. COSKUN – Halic Univ. – Turkey coskunano@yahoo.com
Prof. Dr. Fatma CELIK – Biruni Univ. - Turkey fcelik@biruni.edu.tr
Prof. Dr. Ferda DOKUZTUG UCSULAR - Istanbul Bilim Univ. - Turkey ferda.ucsular@bilgi.edu.tr
Prof. Dr. Veli DUYAN – Ankara Univ. – Turkey duyanveli@yahoo.com
Prof. Dr. Metin ERGUN – Ege Univ. - Turkey metin.ergun@ege.edu.tr
Prof. Dr. Gul KIZILTAN – Baskent Univ. - Turkey gkizilta@baskent.edu.tr
Prof. Dr. Abdurrahim KOCYIGIT - Bezmialem Vakıf Univ. – Turkey akocyigit@bezmialem.edu.tr
Prof. Dr. Mehmet KUTLU - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey mkutlu@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Mustafa NIZAMLIOGLU - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey mnizamlioglu@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Levent OZTURK – Trakya Univ. - Turkey leventozturk@trakya.edu.tr
Prof. Dr. G.C. PAPADOPOULOS – Aristotle Univ. of Thessaloniki, Greece gpapadop@vet.auth.gr
Prof. Dr. Hatice PEK - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey hpek@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Ayla Gulden PEKCAN – Hasan Kalyoncu Univ. - Turkey gulden.pekcan@hku.edu.tr
Prof. Dr. Helga REFSUM – Oslo Univ. - Norway helga.refsum@medisin.uio.no
Prof. Dr. Osman SAGDIC – Yildiz Technical Univ. – Turkey osagdic@yildiz.edu.tr
Prof. Dr. Haydar SUR – Uskudar Univ. - Turkey - haydar.sur@uskudar.edu.tr
Prof. Dr. Yakup Bilge SUREL - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey ybsurel@gelisim.edu.tr
Prof. Dr. Mehves TARIM - Marmara Univ. – Turkey mtarim@marmara.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. Ikbal CAVDAR – Istanbul Univ. – Turkey ikbal@istanbul.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. Sidika OGUZ - Marmara Univ. - Turkey soguz@marmara.edu.tr
Assoc. Prof. Dr. Veysel YILMAZ – Istanbul Gelisim Univ. - Turkey vyilmaz@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. A. Emre BARUT – George Washington Univ. – USA barut@gwu.edu
Assist. Prof. Dr. Basak Gokce COL - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey - bgcol@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Nurten ELKIN - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey nelkin@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Ebru K. OZELMAS - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey ekarpuzoglu@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Fikri KOKSAL - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey fkoksal@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Leena MAUNULA – Univ. of Helsinki - Finland Leena.Maunula@helsinki.fi
Assist. Prof. Dr. Halime P. DEMIR - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey hpulatdemir@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Hasan B. SAVAS - Alanya A. Keykubat Univ. – Turkey hasan.savas@alanya.edu.tr
Assist. Prof. Dr. D. SERGELIDIS – Aristotle Univ. of Thessaloniki, Greece dsergkel@vet.auth.gr
Assist. Prof. Dr. Yonca SEVIM - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey ysevim@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Hulya TIGLI BASKAYA - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey htigli@gelisim.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Emel YESILKAYALI - Istanbul S. Zaim Univ. – Turkey – emel.yesilkayali@izu.edu.tr
Assist. Prof. Dr. Selva ZEREN - Istanbul Gelisim Univ. - Turkey szeren@gelisim.edu.tr
Dr. Noman NASIR - Pakistan drnomannasir@hotmail.com
Dr. Saban TEKIN - TUBITAK – Turkey saban.tekin@tubitak.gov.tr
Dietician Fatma TURANLI – Acibadem Hospital - Turkey fatma.turanli@acibadem.com.tr

REFEREES FOR THIS ISSUE

Prof. Dr. Müjgan CENGİZ
Prof. Dr. Ahmet Hilmi KAYA
Prof. Dr. Mustafa MACİT
Prof. Dr. Hatice PEK
Assoc. Prof. Dr. Timur BATMAZ
Assoc. Prof. Dr. Yasemin MÜŞTERİ OLTULU
Assist. Prof. Dr. Selçuk AYDIN
Assist. Prof. Dr. Fatih ÇİFTÇİ
Assist. Prof. Dr. Yeliz KAYA
Assist. Prof. Dr. Gülşah KINALI
Assist. Prof. Dr. Pelin PALAS KARACA
Assist. Prof. Dr. Tuğba SELÇUK
Assist. Prof. Dr. Nilgün VARDARLI
Assist. Prof. Dr. Veysi Hakan YARDIMCI
Assist. Prof. Dr. Alper YILDIRIM
Dr. Kürşat YELKEN

Editörden

Merhaba,

Değerli katkılarınız ile dergimizin ikinci yılı ilk sayısını çıkarmaktan duyduğumuz mutluluğu sizler ile paylaşmak istiyorum, hepimize çok teşekkür ediyorum.

Sağlık Bilimleri Yüksekokulumuzun büyük bir mutluluğunu sizlere duyurmak istiyorum. Yaklaşık bir yıl süren çalışma ve iyileştirmeler sonucunda 13 bölümümüz AHPGS (Accreditation Agency in Health and Social Sciences) tarafından 15.02.2018 tarihinden geçerli olmak üzere koşulsuz olarak akredite edildi ve buna ilişkin belgeler alındı. AHPGS'den uluslararası akreditasyon belgesi alan bölümlerimiz: Beslenme ve Diyetetik (Tr-İng), Çocuk Gelişimi (Tr-İng), Ergoterapi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (Tr-İng), Hemşirelik (Tr-İng), Odyoloji, Sağlık Yönetimi, Sosyal Hizmet (Tr-İng). Bundan sonra hep birlikte gerçekleştireceğimiz daha güzel olgular için yeni bir ivme kazanmış olduk. Bu süreçte emeği geçen ve orkestrada yer alan tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

H. C. Anderson'un "İnsan bir şeyi ciddi olarak istemeye görsün, hiçbir şey erişilemeyecek kadar yükseklerde değildir" söyleminden güç alarak gerek Üniversitemizi, gerekse Ülkemizi çok daha iyi konumlara getirecek çalışmalarını birlikte gerçekleştireceğimize eminim.

Sevgi, sağlık, mutluluk dolu günlerde birlikte olmayı diliyorum, saygılarımla sunuyorum.

Hoşçakalın.

Dr. Öğr. Üyesi A. Yüksel BARUT

Editör

From the Editor

Greetings,

I would like to celebrate and thank you all for the fourth issue and the beginning of the second year of our journal.

It is with great joy that I announce that after a year of hard work and improvements, 13 departments from our School of Health Sciences have been accredited by AHPGS as of 15.02.2018. Our accredited departments are as follows: Audiology, Child Development (Turkish - English Tracks), Health Management, Nursing (Turkish - English Tracks), Nutrition and Dietetics (Turkish - English Tracks), Occupational Therapy, Physical Therapy and Rehabilitation (Turkish - English Tracks), Social Service Turkish - English Tracks). This achievement provided us with a renewed impetus for future accomplishments. I offer my heartfelt gratitude to everyone for their efforts.

I am sure, we will all be inspired by this quote from HC Andersen, "Nothing is too high for a man to reach, but he must climb with care and confidence", and work together to carve a better future for our university and country.

Respectfully yours.

Assistant Professor A. Yüksel BARUT

Editor



School of Health Sciences

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu'nun aşağıdaki Bölümleri, Almanya merkezli **Accreditation Agency in Health and Social Sciences / Akkreditierungsagentur im Bereich Gesundheit und Soziales (AHPGS)** tarafından Şubat 2018 tarihinden itibaren

koşulsuz olarak akredite edilmiştir:

Beslenme ve Diyetetik (Türkçe-İngilizce),

Çocuk Gelişimi (Türkçe-İngilizce),

Ergoterapi,

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (Türkçe-İngilizce),

Hemşirelik (Türkçe-İngilizce),

Odyoloji,

Sağlık Yönetimi,

Sosyal Hizmet (Türkçe-İngilizce).

&

*The Following Departments of Istanbul Gelisim University, School of Health Sciences have been unconditionally accredited by the Germany based **Accreditation Agency in Health and Social Sciences / Akkreditierungsagentur im Bereich Gesundheit und Soziales (AHPGS)** to be effective from February 2018:*

Audiology,

Child Development (Turkish - English Tracks),

Health Management,

Nursing (Turkish - English Tracks),

Nutrition and Dietetics (Turkish - English Tracks),

Occupational Therapy,

Physical Therapy and Rehabilitation (Turkish - English Tracks),

Social Service (Turkish - English Tracks).

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

	<u>Sayfa/Page</u>
<i>Editörden</i>	<i>viii</i>
<i>From the Editor</i>	<i>ix</i>
<i>İçindekiler / Contents</i>	<i>xi</i>
 <u>Özgün Araştırma Makaleleri (Original Research Articles)</u>	
Efficiency of Repetitive Topical Corticosteroid Embedded Nasopore Tamponing on Wound Healing After Endoscopic Sinus Surgery	309-317
<i>Endoskopik Sinus Cerrahisi Sonrası Tekrarlı Topikal Kortikosteroid Uygulamasının Etkinliği</i>	
Ümit TAŞKIN, Kadir YÜCEBAŞ, Şahin ÖĞREDEN, Mehmet ERDİL, Mehmet Faruk OKTAY, Necip Ozan TİRYAKİOĞLU, Abdullah Yüksel BARUT	
 Geç Ergenlik Döneminde Kısa Süreli Olarak Uygulanan Postür Düzeltici Egzersiz ve Germe Kombinasyonunun Esneklik, Ağrı ve Depresyon Puanı Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması	318-329
<i>An Investigation of the Effects of Posture Corrective Exercise and Stretch Combination on Flexibility Pain and Depression Score in the Late Adolescence Period</i>	
Merve BİLGİÇ, Tomris DUYMAZ	
 İş Yüğü ve İş Tatmini Arasındaki İlişki: Sosyal Hizmet Uzmanları Üzerine Bir Araştırma	330-344
<i>The Relationship between Workload and Job Satisfaction: A Survey on Social Workers</i>	
Mehmet BAŞCILLAR, Ali TAŞCI	
 Koroner Kalp Hastalarında PCSK9 E670G ve N425S Gen Varyasyonlarının Etkisinin Türk Toplumunda Değerlendirilmesi	345-360
<i>Evaluation of PCSK9 E670G and N425S Gene Variations in Coronary Heart Disease in Turkish Population</i>	
Ayşegül Başak AKADAM TEKER, Erhan TEKER, Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ, Hülya YILMAZ AYDOĞAN	

**Tip 2 Diyabetik Hastaların Glisemi Kontrollerinde
Aile Desteğinin Araştırılması** **361-382**
*The Investigation of the Family Effect on Glycemic Control of
Type 2 Diabetes Mellitus Patients*
Dilek BAYKAL, Elmas ORAK

Derleme Makale (Review Article)

Erken Doğum ve Mikrobiyota İlişkisi **383-392**
The Relation of Preterm Birth and Microbiota
Canan ÖRÜKLÜ, Nevin HOTUN ŞAHİN

Olgu Sunumları (Case Reports)

Nadir Bir İleus Nedeni: Petersen Fıtığı **393-400**
A Rare Cause of Ileus: Petersen Hernia
Onur Olgaç KARAGÜLLE, Erkan YAVUZ, Aytaç BİRİCİK,
Osman Bilgin GÜLÇİÇEK, Fatih ÇELEBİ

**Sadece Klonus ile Ortaya Çıkan Akut Serebral Enfarkt
Olgusu** **401-406**
*The Case of Acute Cerebral Infarction Presented with Only
Clonus*
Adnan DEMİREL, Murat BAYKARA, Tuba Tülay KOCA,
Aydın ARSLAN

IGUSABDER Makale Yazım Kuralları
IGUSABDER Article Writing Rules

Efficiency of Repetitive Topical Corticosteroid Embedded Nasopore Tamponing on Wound Healing After Endoscopic Sinus Surgery

Umit TASKIN*, Kadir YUCEBAS**, Sahin OGREDEN***,
Mehmet ERDİL****, Mehmet Faruk OKTAY*****,
Necip Ozan TIRYAKIOGLU*****, Abdullah Yüksel BARUT*****

Abstract

Aim: We aimed to maximize the efficiency of topical steroid use in the sinus cavity by application for an extended duration after endoscopic sinus surgery. We also evaluated the efficiency of repetitive application of a topical steroid through the sinus cavity directly on wound healing and earlier postoperative complications.

Method: Thirty-five patients who underwent bilateral endoscopic sinus surgery were included in our study. Upon completion of the surgery, randomly, one side of the middle meatus was packed with NasoPore, embedded with a nasal steroid (budesonide 0.5µg/2ml), plus antibiotic cream, and the other side was packed with NasoPore embedded with only antibiotic cream. All the patients were scheduled for follow-up visits at 1, 2, 4, 8, and 12 weeks after surgery for the assessment of outcome measures.

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 26.12.2017 & **Kabul / Accepted:** 31.01.2018

* Assoc. Prof. Dr., Istanbul Gelisim University, School of Health Sciences, Istanbul, Turkey,

E-mail: utaskin@gelisim.edu.tr [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-1696-9081](https://orcid.org/0000-0002-1696-9081)

** Assist. Prof. Dr., Bagcilar Education and Research Hospital, Otorhinolaryngology Department, Istanbul, Turkey, E-mail: drkykbb@gmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-7159-4307](https://orcid.org/0000-0002-7159-4307)

*** Op. Dr., Bagcilar Education and Research Hospital, Otorhinolaryngology Department, Istanbul, Turkey, E-mail: drsahinogreden@gmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0001-5513-8224](https://orcid.org/0000-0001-5513-8224)

**** Dr., Bagcilar Education and Research Hospital, Otorhinolaryngology Department, Istanbul, Turkey, E-mail: mterdil@gmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0001-6742-8464](https://orcid.org/0000-0001-6742-8464)

***** Assoc. Prof. Dr., Bagcilar Education and Research Hospital, Otorhinolaryngology Department, Istanbul, Turkey, E-mail: farukoktay@hotmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0001-5708-4813](https://orcid.org/0000-0001-5708-4813)

***** Assist. Prof. Dr., Istanbul Gelisim University, School of Health Sciences, Istanbul, Turkey, E-mail: notiryakioglu@gelisim.edu.tr [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-3122-3050](https://orcid.org/0000-0002-3122-3050)

***** Assist. Prof. Dr., Istanbul Gelisim University, School of Health Sciences, Istanbul, Turkey, E-mail: aybarut@gelisim.edu.tr [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-7861-0736](https://orcid.org/0000-0002-7861-0736)

Findings: The mean score of synechia, mucosal edema, and granulation tissue was lower in steroid embedded group than nonembedded one, during the first three months after surgery. However, there were no statistically significant differences between the two groups. The mean score of edema was significantly decreased in steroid embedded group when compared to other group.

Conclusion: We believe that the use of a steroid embedded in an absorbable nasal packing after ESS is highly safe and effective in prevention of early postop ESS complications, including synechia and granulation.

Keywords: Endoscopic surgical prosedure, postoperative period, wound healing.

Endoskopik Sinus Cerrahisi Sonrası Tekrarlı Topikal Kortikosteroid Uygulamasının Etkinliği

Öz

Amaç: Endoskopik sinus cerrahisi (ESC) sonrası sinus boşluğunda uzun süreli topikal steroid uygulamasının etkilerini arttırmayı hedefledik. Ayrıca sinus boşluğuna tekrarlı topikal steroid uygulamasının doğrudan yara iyileşmesine ve erken postoperative komplikasyonların önlenmesine olan etkisini değerlendirdik.

Yöntem: Çalışmaya bilateral endoskopik sinus cerrahisi uygulanan otuz beş hasta dahil edildi. Cerrahi müdahalenin tamamlanması sonrası orta meatusun bir tarafına nazal steroid içeren NasoPore (budesonide 0.5µg/2ml) ve antibiyotik krem diğer tarafına sadece antibiyotik krem yerleştirildi. Bütün hastalar 1.,2.,4.,8., ve 12. haftalarda müdahale sonuçlarının gözlemlenmesi amacıyla muayene edildi.

Bulgular: Operasyon sonrası ilk üç ayda steroid uygulanan grupta ortalama sineşi, mukozal ödem ve doku granülasyonu skorları uygulanmayan gruba göre daha düşüktür. Fakat iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenememiştir. Ortalama ödem skoru steroid grubunda diğer gruba kıyasla önemli derecede daha düşüktür.

Sonuç: ESC sonrası emilebilir nazal paket aracılığıyla steroid kullanımının oldukça güvenli olduğuna ve sineşi ve granülasyon gibi erken postoperatif ESC komplikasyonlarının önlenmesinde etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: Endoskopik cerrahi işlem, postoperatif dönem, yara iyileşmesi.

Introduction

The primary goals of early postoperative care after sinus surgery are to reduce mucosal inflammation and infection, to improve short-term patient discomfort, to promote early return of ciliary function, and to prevent complications¹. However, there is no standardized approach to postoperative care. Because of numerous reported strategies, there remains a debate regarding what constitutes an optimal postoperative care protocol¹. The most commonly described postoperative care modalities include nasal saline irrigations, sinus cavity debridement, topical nasal steroid sprays, and systemic steroids and antibiotics. The success of topical applications depends on the duration of treatment and how much medication reaches through the newly developed sinus cavity.

In this study, we aimed to maximize the efficiency of topical steroid use in the sinus cavity by application for an extended duration after endoscopic sinus surgery (ESS). We also evaluated the efficiency of repetitive application of a topical steroid through the sinus cavity directly on wound healing and earlier postoperative complications.

Material and Method

Approval was obtained for the study from the institutional clinical research ethics board. Informed consent was also obtained from all patients undergoing ESS for nasal polyposis or chronic rhinosinusitis (CRS) between 2012–2014 in Bağcılar Education and Research Hospital.

Thirty-five patients (21 men and 14 women) aged 24 to 58 years who underwent bilateral ESS due to nasal polyposis or CRS were included in our study. Exclusion criteria for the subjects included unilateral CRS, unilateral nasal polyp, history of previous ESS or nasal surgery, sinonasal neoplasm, patients with inflammation (Wegener's Granulomatosis, sarcoidosis), systemic disease affecting the nose (Cystic Fibrosis, Kartagener syndrome), and pregnancy. All patients underwent bilateral ESS without septoplasty under general anesthesia and the procedure was performed by the same surgeon in all cases. Throughout the surgical procedure, attention was given to minimizing mucosal trauma, to avoiding stripping the mucosa of the sinus walls, and thus, to limit the amount of bare bone exposed. Complete hemostasis was conducted by

using epinephrine soaked gauze. Upon completion of the surgery, after control of bleeding, randomly, one side of the middle meatus was packed with NasoPore (Stryker Canada, Hamilton, Canada) embedded with a nasal steroid (budesonide 0.5µg/2ml), plus antibiotic cream (Group 1), and the other side was packed with NasoPore embedded with only antibiotic cream (Group 2). Topical corticosteroid spray was used bilaterally with 2 puffs, 2 times a day in each nasal cavity during the follow-up period. No nasal douche was advised during the follow-up period.

All the patients were discharged one day after surgery without acute complication and were scheduled for follow-up visits at 1, 2, 4, 8, and 12 weeks after surgery for the assessment of outcome measures. At each visit, all patients underwent nasal endoscopy by a surgeon blinded to the packing methods. The presence of synechiae between the middle turbinate and the lateral wall, infection, granulation, as well as an objectively graded degree of mucosal edema were recorded. All parameters were graded using a visual analogue score (VAS) and an ordinal scale (Table 1). Observed synechiae was corrected at that time. NasoPore packing was not removed during the follow-up period and was retained for spontaneous dissolving. During the follow-up period, suction cleaning was performed only when non-adherent crusts obstructed the nasal cavity. After evaluation of the nasal cavity by a blinded surgeon, the non-blinded surgeon, who had operated on the patient, inserted a new NasoPore with the previous packing method into the middle meatus at each of the follow-up visits, if complete mucosal healing was not obtained.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using SPSS version 10.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL). The Mann-Whitney U test and a paired t-test were used to compare groups. A value of $p < 0.05$ was accepted as statistically significant.

Table 1: Ordinal scale used during endoscopic evaluation of outcome measures at follow-up visits 2, 6, and 12 weeks post- endoscopic sinus surgery

Criteria	
Synechia	
No visible synechia	0
One or several visible synechia, but no obvious interference with sinus ventilation	1
Synechia with interference to sinus ventilation and drainage	2
Complete scarring between the middle turbinate and lateral nasal wall	3
Edema	
No visible mucosal edema	0
Mild mucosal edema without obliteration of the ethmoid cavity	1
Severe mucosal edema obliterating most of the ethmoid cavity	2
Frank polyposis	3
Granulation	
No visible granulation tissue	0
One or several visible granulation without obliterations of the ethmoid cavity	1
Severe granulation obliterating most of the ethmoid cavity	2
Frank granulation	3
Evidence of infection	
No visible evidence of infection	0
Mild mucopurulent drainage	1
Gross mucopurulent drainage with obvious frank infection	2

Findings

Thirty-five patients (21 men and 14 women) were enrolled in this study. The average age was 43.5 years (range: 24 to 58 years). There were no statistically significant differences in demographics, diagnosis, extent of operation, preoperative Lund-Mackay CT score, eosinophil count, presence of allergic rhinitis, and follow-up period.

The mean score of synechia, mucosal edema, and granulation tissue was lower in Group 1 than in Group 2, during the first three months after surgery. However, there were no statistically significant differences between the two groups (Table 2). The mean score of

edema was significantly decreased in Group 1 from 4 to 8 weeks after surgery, and again from 8 to 12 weeks after surgery, whereas, in Group 2 the mean score of edema was significantly decreased from 8 to 12 weeks after surgery (Table 2). There was no infection in either group of patients (Table 2).

Table 2: Endoscopic finding scores at 1., 2., 4., 8. and 12. weeks

Weeks	Synechia		Granulation		Infection		Edema	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
1	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.85(0.80)	0.97(0.90)
2	0.00(0.00)	0.02(0.40)	0.00(0.00)	0.02(0.40)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.56(0.73)	0.75(0.76)
4	0.00(0.00)	0.08(0.29)	0.02(0.40)	0.08(0.29)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.38(0.81)	0.56(0.73)
8	0.00(0.00)	0.08(0.29)	0.05(0.25)	0.17(0.39)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.18(0.56)	0.44(0.73)
12	0.02(0.40)	0.14(0.35)	0.02(0.40)	0.05(0.25)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.02(0.40)

G1: Nasopore with steroid, G2: Nasopore without steroid

Discussion

The primary goals of early postoperative care after sinus surgery should be to reduce mucosal inflammation and infection, to promote early return of ciliary function, and to prevent complications such as synechiae, middle turbinate lateralization, ostial stenosis, and rapid polyp recurrence². Following ESS, blood clot, exposed bone, unresorbed packing, and retained secretions may predispose the patient to infection and inflammation, and provide the potential framework for scarring and early disease recurrence. The most commonly described postoperative care modalities include: nasal saline irrigations, sinus cavity debridement, and systemic and local steroids³. However, there is no standardized approach to postoperative care. Although the use of nasal irrigations with saline solutions has been well established, the role of saline irrigation in the early postoperative period remains controversial. It is believed that nasal irrigation softens the debris and makes debridement of the postoperative sinus cavity easier, which optimizes the early mucosal healing by reducing the inflammatory load and lowering the risk of local infection⁴. On the other hand, arguments against debridement include: exposing patients to increased pain, potential mucosal stripping, and epistaxis. So, the timing and frequency of debridement is somewhat controversial⁵.

Topical nasal corticosteroid therapy is another important and the most effective, described postoperative treatment after sinus surgery³. The effect of steroids is on preventing edema and inflammation. This decreases the risk of accumulation of

secretions and secondary infection. The absence of edema also decreases the incidence of synechia. A variety of application techniques has been described including nasal sprays, atomizers, drops, and irrigation to increase the local effect of steroids on the sinus cavity. Nasal sprays tend to provide more nasal coverage, whereas irrigation and drops tend to provide improved sinus penetration. However, these applications remain in the sinonasal cavity only for a short time⁶. Most researchers agree that a high concentration of topical steroid solution may reduce the risk of ostial stenosis and decrease recurrences of diseases^{6,7,8}. Therefore, when the amount of local steroid is increased to a maximum level, the effect of the steroid on the recovery of the sinus cavity increases. In this study, we aimed to increase the concentration and duration of local steroid on the sinus cavity. We used steroid embedded in self-absorbable nasal packing to prevent cloth collection, crusting, granulation, and mucosal inflammation and to increase the duration and effect of the steroid on the sinus cavity. Thus, we obtained the optimum concentration of sinus penetration and maximized the anti-inflammatory effect of the steroid. We obtained decreased scores of edema and granulation tissue at the steroid embedded nasal packing sites of patients. We preferred self-absorbable nasal packing to avoid any adverse side effects from removable of nasal packing such as pain, discomfort, mucosal trauma, and synechia. The remnants of NasoPore were still in the meatal cavity during the follow-up period. This explains the improved duration of the local effect of the steroid on the sinus cavity. Additionally, the use of a nasal steroid spray during the follow-up period may also increase topical steroid concentration in the sinus cavity by absorption of the steroid by the NasoPore remnants. In addition to the positive effect of a topical steroid on the healing period, the compressive effect of NasoPore in the sinus cavity may also improve the reepithelization, because with compression newly developed mucosa are not prone to edema. The significant improvement in the healing period and the decreased rate of complications, compared to the control group, explains the efficiency of steroid embedded NasoPore in the sinus cavity.

Mucosal recovery and ciliary function usually return after 12 weeks following surgery, therefore, postoperative follow-up is often recommended to ensure an adequate healing of the sinus cavity⁹. We followed the patients for up to three months, until full mucosal recovery was obtained.

The main disadvantage of increased concentrations of local steroid therapy is the unknown systemic absorption profile with a potential for adrenal suppression and other systemic side effects. We used budesonide, whose safety was shown in the literature, to avoid adverse side effects¹⁰. The main weakness of our study was that we did not have a non-packing group and we could not evaluate the positive effects of nasal packing. In future studies, packing and non-packing groups might be compared. Another disadvantage of our study is that we did not evaluate long-term results. We did not evaluate whether this approach prevents the recurrence of nasal polyposis in the long term.

Conclusion

We believe that the use of a steroid embedded in an absorbable nasal packing after ESS is highly safe and effective in prevention of early postop ESS complications, including synechia and granulation. The advantage of the application of a steroid topically with an absorbable nasal packing is that the duration of application of the topical steroid on the wound is prolonged. Because nasal packing is absorbable, there is less discomfort, less pain, and no mucosal trauma.

REFERENCES

1. Wee JH, Lee CH, Rhee CS, Kim JW. Comparison between Gelfoam packing and no packing after endoscopic sinus surgery in the same patients. *Eur Arch Otorhino*. 2012;269(3):897–903. doi: 10.1007/s00405-011-1768-7.
2. Antisdell JL, West-Denning JL, Sindwani R. Effect of microporous polysaccharide hemospheres (MPH) on bleeding after endoscopic sinus surgery: Randomized controlled study. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;141(3):353–357. doi: 10.1016/j.otohns.2009.06.078.
3. Singhal D, Psaltis AJ, Foreman A, Wormald PJ. The impact of biofilms on outcomes after endoscopic sinus surgery. *American Journal of Rhinology & Allergy*. 2010;24(3):169-174. doi: 10.2500/ajra.2010.24.3462.
4. Brown CL, Graham SM. Nasal irrigations: Good or bad? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;12(1):9-13.

5. Ramakrishnan VR, Suh JD. How necessary are postoperative debridements after endoscopic sinus surgery? *Laryngoscope*. 2011;121(1):8-9. doi: 10.1002/lary.21351.
6. Li PM, Downie D, Hwang PH. Controlled steroid delivery via bioabsorbable stent: Safety and performance in a rabbit model. *Am J Rhinol Allergy*. 2009;23(6):591-596. doi: 10.2500/ajra.2009.23.3391.
7. Cote DW, Wright ED. Triamcinolone-impregnated nasal dressing following endoscopic sinus surgery: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Laryngoscope*. 2010;120(6):1269-1273. doi: 10.1002/lary.20905.
8. Zitt M, Kosoglou T, Hubbell J. Mometasone furoate nasal spray: A review of safety and systemic effects. *Drug Safety*. 2007;30(4):317-326.
9. Kastl KG, Betz CS, Siedek V, Leunig A. Effect of carboxymethylcellulose nasal packing on wound healing after functional endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol Allergy*. 2009;23(1):80-84.
10. Welch KC, Thaler ER, Doghramji LL, Palmer JN, Chiu AG. The effects of serum and urinary cortisol levels of topical intranasal irrigations with budesonide added to saline in patients with recurrent polyposis after endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol Allergy*. 2010;24(1):26-28. doi: 10.2500/ajra.2010.24.3418.

Geç Ergenlik Döneminde Kısa Süreli Olarak Uygulanan Postür Düzeltici Egzersiz ve Germe Kombinasyonunun Esneklik, Ağrı ve Depresyon Puanı Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması

Merve BİLGİÇ*, Tomris DUYMAZ**

Öz

Amaç: Çalışmamızda Erikson'a göre 18 yaş dolaylarında başlayan ve kimlik arayışının sona ermesi ile biten geç ergenlik döneminde yapılan germe ve postür düzeltici egzersiz çalışmasının esneklik, ağrı ve anksiyeteye olan etkilerini araştırdık.

Yöntem: Çalışmamıza bir vakıf üniversitesinin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü ve Ergoterapi bölümü öğrencisi olan 30 kişi alınmıştır. Katılımcıların anksiyete ölçümü için Beck Depresyon Ölçeği, ağrı skorlarının belirlenmesi için McGill Ağrı Testi kullanılmış; esneklik ölçümleri aynı fizyoterapist tarafından manuel olarak yapılmıştır. Katılımcılardan alınan anket bilgileri SPSS 21 programı kullanılarak analiz edilmiş, analizde Mann Whitney-U testi ve tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeleri için Wilcoxon testi kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması kontrol grubunda $19,66 \pm 0,81$ yıl, çalışma grubunda $19,53 \pm 1,24$ yıl olarak hesaplanmıştır. McGill ağrı sorgulamasında kontrol grubu tedavi öncesi 54,66 tedavi sonrası 54,53; çalışma grubunda tedavi öncesi 61,06 tedavi sonrası ise 51,46 olarak ölçülmüştür. Beck depresyon puanları kontrol grubunda tedavi öncesi 11,00 tedavi sonrası 10,93; çalışma grubunda tedavi öncesi 11,73 tedavi sonrası 8,53 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda kısa süre de olsa egzersiz ve germe kombinini uygulayan grupta ağrıda anlamlı ölçüde azalma bulunmuştur. Sadece egzersiz uygulayan grupta değişiklikler diğer gruba göre minimal ölçüdedir. Bu sonuca göre lise dönemindeki çocuklar ile spor yapan birimlerin spor saatine germe egzersizini mutlaka eklemesi gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Sözcükler: Ergenlik, egzersiz, postür, ağrı, depresyon.

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 15.02.2018 & **Kabul / Accepted:** 29.03.2018

* Öğr. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Bölümü, İstanbul, Türkiye, E-posta: mebilgic@gelisim.edu.tr

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-0237-2073>

** Dr. Öğr. Üyesi, Bilgi Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye, E-posta: fzt_tomrisduymaz@yahoo.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0003-0917-2098>

An Investigation of the Effects of Posture Corrective Exercise and Stretch Combination on Flexibility Pain and Depression Score in the Late Adolescence Period

Abstract

Aim: In this study, we investigated the effects of stretching and exercise in late puberty on flexibility, pain and anxiety.

Method: 30 people were enrolled in the Physiotherapy and Rehabilitation department and Ergotherapy department of a foundation university. Beck Depression Scale was used for the anxiety measurements of the participants, McGill Pain Test was used for determining the pain scores; flexibility measurements were made manually by the same physiotherapist. The questionnaires were analyzed by SPSS 21 program. Mann Whitney-U test and Wilcoxon test were used in the analysis.

Findings: The mean age of participants was calculated as $19,53 \pm 1,24$ years in the study group of $19,66 \pm 0,81$ years in the control group. In the McGill pain questionnaire, the mean value for the control group was 54.53 after treatment 54.66 before treatment; in the study group, it was 61.46 before treatment and 51.46 after treatment. Beck depression scores were calculated as 11.00 before treatment and as 10.53 after treatment in the control group as 11.73 before treatment and as 10.93 after treatment in the study group.

Conclusion: There was a significant decrease in pain in the group who made use of exercise and stretching combination for a short time. The changes in the exercise group were minimal compared to the other group. According to these findings we think that it is absolutely necessary to add stretching exercise to the sport clock of the high school students and the sports unit.

Keywords: Adolescence, exercise, posture, pain, depression.

Giriş

Adölesan dönemde, fizyolojik ve anatomik değişim ve gelişmeler maksimum düzeydedir; bu dönem bireylerin bu değişikliklere adapte olmada güçlük yaşadıkları bir dönemdir¹.

Ergen yaş grubu ve ergen sağlığı incelendiğinde döneme özgü birkaç önemli özellik göze çarpmaktadır: Ergenler hastanelere herhangi bir sebeple başvurmamakça var olan

sağlık problemleri, içinde buldukları dönemin pek çok psikolojik, sosyal ve fizyolojik değişiminden biri gibi kabul edilerek genellikle fark edilememektedir².

Bu dönemdeki kişiler gelişimleri tamamlanana kadar kullanılan kasların kuvvet ve esnekliğindeki dengesizlikten dolayı ve kasların kullanımının aşırı olmasına bağlı olarak yaralanma ihtimaline daha açıktırlar. Aynı zamanda bu dönemdeki büyüme; spor, egzersiz ve germelerle desteklenmezse kişide çok farklı derecelerde postüral bozukluklar gelişebilir³.

Özellikle adölesan dönemdeki fiziksel gelişimin sağlandığı ve aynı zamanda omurganın 3 boyutlu bir rahatsızlığı olan skolyoz riskinin adölesan dönemde arttığı bilinmektedir. Bu yüzden adölesan dönemde yapılacak postür taraması oldukça önem taşır².

Son yıllardaki verilere göre kas iskelet sistemi hastalığı, görülme sıklığının adölesan dönemde oldukça arttığı, kronik ve tekrarlayıcı ağrı yakınması ile karakterize bir problemdir. Bu popülasyonda kas iskelet sisteminden kaynaklanan ağrılar günlük yaşam aktivitelerine katılım potansiyelini etkileyebilir, okula gidilen gün sayısında azalmaya, öğrenme ile ilgili problemlere ve psikolojik sorunların görülmesine yol açabilir. Adölesan dönemde bireyin yaşadığı kas iskelet sistem kaynaklı ağrıların (ilerleyen dönemlerde de devam etme olasılığı taşıdığı için) değerlendirilmesi ve engellenmesi oldukça önemlidir⁴.

Günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle bireylerin hareketliliği azalmıştır. Egzersizle sağlığı korumanın mümkün olduğu bilimsel olarak kanıtlanmış bu nedenle de insanları yeniden hareket etmeye alıştırmak birçok ülkede devletin önemseydiği bir konu olmuştur. Egzersize gün içinde ayrılacak 10-15 dakika bile sağlık harcamalarının büyük ölçüde azalmasını mümkün kılacaktır⁴.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza bir vakıf üniversitesinin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü ve Ergoterapi bölümü öğrencisi olan 50 kişi alınmıştır. Dahil edilme kriterlerine uymayan 20 kişi bu çalışmadan çıkartılmıştır.

Çalışmaya McGill-Melzak ağrı ölçeği ile ağrı sorgulaması yapılarak başlandı. Ağrı sorgulamasında en sık ağrı hissedilen 2 bölgenin belirlenmesi istenmiştir.

Ağrıyı değerlendirmek için kullanılan McGill-Melzack Ağrı Soru Formu dört farklı bölüm içermektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Kuşuoğlu, Eti Aslan ve Olgun tarafından yapılmıştır. Birinci bölümde bireydeki ağrı lokalizasyonunu vücut şeması üzerinde işaretlemesi ve ağrı derinden hissediliyorsa “D”, vücut yüzeyinde hissediliyor ise “Y”, ağrı hissi hem derin bölgede hem de yüzeysel bölgede hissediliyor ise “D - Y” harflerinin ikisi kullanılarak belirtmesi istenir. İkinci bölümde ağrıya duyuşsal, algısal bakımdan inceleyen 20 kelime grubu vardır. Her kelime grubunda ağrının değişik yönlerinin tanımlanması için kullanılan iki ila altı adet kelime bulunmaktadır. Bireyin ağrısına uygun kelime grubunu belirlemesi ve belirlediği kelime grubu içerisinde ağrısına uygun kelimeyi seçmesi istenir. Ölçeğin üçüncü bölümünde ise ağrı ve zaman ilişkisi yer alır. Ağrı hissini sürekli olması, sık hissedilmesi, ağrıyı azaltan ve arttıran faktörlere yönelik kelime gruplarını içerir. Ölçeğin son bölümü olan dördüncü bölümünde ise, ağrının şiddetini belirlemek için “hafif” ağrı hissi ve “dayanılmaz” ağrı hissi arasında değişen beş kelime grubu tanımlanır. McGill Melzack Ağrı Soru Formu ile ağrının lokalizasyonu, kişide uyandırdığı his, ağrı- zaman ilişkisi, ağrı şiddeti ve kişi için optimal ağrı düzeyi belirlenir⁶.

Aynı zamanda Beck Depresyon Ölçeği kullanılarak çalışmaya katılanların depresyon seviyeleri ölçülmüştür. 1961 yılında Beck ve arkadaşlarının geliştirdiği Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ); her birinde 4 seçenek bulunan 21 belirti kategorisini içermektedir. Bireylerden, ölçeğin uygulandığı günü de içerecek şekilde, geçtiğimiz son hafta içinde hissettiklerini en iyi ifade eden seçeneği belirlemesi istenir. Her yanıtı 0-3 arasında puanlandırılan ve tüm puanların toplanması ile değerlendirilen, bir depresyon derecelendirme ölçeğidir. Ölçeğin puan aralığı; 1-10 arası normal, 11-16 arası orta derecede duyuş durumu bozukluğu, 17-20 arası klinik depresyon; 21-30 arası orta düzeyde depresyon; 31- 40 arası ciddi düzeyde depresyon; 41-63 arası ağır depresyon olacak şekilde belirlenmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli tarafından yapılmıştır^{7,8}.

Esneklik ölçümleri ise mezura kullanılarak yapılmıştır. Esneklik ölçümünde otur uzan testi kullanıldı. Esneklik ölçümü sırt sabitlenerek ve ayak bileğinde dorsifleksiyon

limitlenerek yapıldı. Ölçüm elin üçüncü parmağından ayak üçüncü parmağına dek olan kısım ölçüldü bu ölçümde diz fleksiyonu engellendi. Ayak bileğinin önündeki uzanma (-) ayak bileğini geçen uzanma ise (+) kabul edildi.

Çalışmamıza dahil edilme kriterleri:

- McGill Melzak ağrı anketine göre ağrıları 30 ve üzeri olan kişiler
- Daha önce postür taramasından geçmemiş olmak
- 23 yaşını aşmış olmamak
- Daha önce omurga cerrahisi geçirmemiş olmak
- Son 3 ay içinde en az 1 hafta süren boyun ve sırt ağrısı öyküsü
- Sigara ve alkol kullanımını olmaması

Çalışmaya katılanlar randomize şekilde çalışma grubu 15 ve kontrol grubu 15 kişi olarak iki gruba ayrılmıştır. Hastaların demografik özellikleri Tablo-1’de verilmiştir. Çalışma grubuna sırt üstü yatış pozisyonunda çarşaf kullanarak düz bacak kaldırma şeklinde hamstring germe yine duvar veya sandalye yardımıyla iki ayak bileği arasında 10-15 cm aralık kalacak şekilde durup öndeki dizi bükme şeklinde gastrosoleus grubuna germe ve bir yoga oturuşu olan child pose pozisyonunda gövdeyi bükerek sırt ekstansör grup germe egzersizleri, lomber lordoz bölge kuvvetlendirme egzersizleri olarak ise; emekleme pozisyonunda durarak boyun bükme hareketine karşın gövdeyi yukarıya doğru kamburlaştırma ve başı geriye götürmeye karşılık gövdeyi bükme egzersizi olan kedi deve egzersizi ve yine sudan çıkma egzersizi olarak adlandırılan egzersizin, child pose oturuş pozisyonunda ileriye doğru gövdeyi ilerleterek eller üzerinde kalkma şeklinde yapılması istendi. Kontrol grubuna ise sadece sudan çıkma ve kedi deve egzersizi verildi.

Çalışmaya katılan katılımcılara yapacakları egzersiz ayrıntılı şekilde gösterilerek anlatıldı ve bu egzersizleri günde 1 kez her egzersizi 10 set olacak şekilde yapmaları istendi. Toplam egzersiz süresi ise 30 gün olarak belirlendi. Germe egzersizlerinde maksimum germeye ulaşabilmek için 6 sn ağrının hissedilmediği noktada beklenilmesi istendi. Katılımcılara egzersiz yaptıkları ve yapmadıkları günü kaydetmeleri için bir liste verildi ve çalışma sonunda listeleri kontrol edildi.

Çalışmanın istatistiği öntest sontest analizleri Man-Whitney U testi ve Wilcoxon kullanılarak yapılmıştır. Demografik bilgi ortalamaları ise örneklem sayısının az olmasından dolayı Man Whitney U kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular

Katılımcıların yaş ortalaması kontrol grubunda $19,66 \pm 0,81$ yıl; çalışma grubunda $19,53 \pm 1,24$ yıl; Beden Kütle İndeksi (BKİ) ortalaması kontrol grubunda $22,36 \pm 4,19$ kg/m^2 ; çalışma grubunda ise $22,51 \pm 4,41$ kg/m^2 olarak hesaplanmıştır. BKİ ve yaş ortalamaları arasında belirgin bir fark bulunmamaktadır.

Çalışmaya katılan bireylerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 1'de yer almaktadır. Gruplar arasında homojen bir dağılım bulunmaktadır ($p > 0,05$).

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri

	Tedavi grubu	Kontrol grubu	Z	P
	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş (yıl)	19,53±1,24	19,66±0,81	-0,701	0,483
BKİ (kg/m²)	22,51±4,41	22,36±4,19	-0,062	0,950

Mann-Whitney U Test. BKİ: Beden kütle indeksi

McGill ağrı anketindeki ağrı bölgeleri ile ilgili sonuçlar analiz edildiğinde katılımcıların ağrı bildirdikleri bölgeler arasında en sık ağrı bildirilen bölge üst sırt bölgesi (%47,5) üst sırt bölgesini takip eden ağrı bölgesi olarak da bel bölgesi (%45) bildirilmiştir. En az ağrı ise omuz bölgesi (%7,5) olarak bildirilmiştir.

Tedavi öncesi ve sonrası gruplar arası ve gruplar içerisinde yapılan karşılaştırmada ağrı, esneklik ve depresyon ölçümlerinde gruplar arası karşılaştırmada bir fark görülmemekle birlikte tedavi öncesine göre tedavi sonralarında çalışma grubunda istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı iyileşme olduğu belirlenmiştir ($p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,011$) (Tablo 2).

Tablo 2. Gruplar arası ve grup içi ağrı, esneklik ve depresyon ölçümlerinin karşılaştırması

			Çalışma grubu	Kontrol grubu	Z	P
			Ort±SS	Ort±SS		
McGill ağrı ölçüğü	TÖ		61,06±15,71	54,66±11,64	-1,267	0,205
	TS		51,46±15,39	54,53±11,97	-0,873	0,383
	z		-3,306	-0,816		
	p		0,001**	0,414		
Esneklik ölçümü	TÖ		-3,06±10,72	-0,93±11,20	-0,667	0,505
	TS		0,53±10,96	0,06±9,79	-0,125	0,901
	z		-3,326	-1,186		
	p		0,001**	0,236		
Beck Depresyon Ölçeği	TÖ		11,73±9,72	11,00±6,30	-0,355	0,722
	TS		8,53±6,22	10,93±6,05	-1,125	0,261
	z		-2,552	-0,577		
	p		0,05*	0,564		

**p<0,001; *p<0,05. Mann-Whitney U Test; Wilcoxon Test. TÖ: Tedavi öncesi; TS: Tedavi sonrası.

Tartışma

Çalışmamızdaki amacımız, geç ergenlik döneminde yapılan germe ve egzersiz çalışmasının esneklik, ağrı ve anksiyeteye olan etkilerini araştırmaktır.

Hasanefendioğlu ve arkadaşları, Kronik Bel Ağrılı (KBA) kişilerde yaptıkları bir çalışmada; KBA'lı bireylerde yaş ve BKİ artışına bağlı olarak yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel bileşen puanının kötü olduğunu belirlemişlerdir⁹.

Berber ve arkadaşları, haftalık internet kullanım süresine bağlı olarak hamstring kaslarında kısıklık görülen öğrenci yüzdesinin arttığını saptamışlardır. Yine aynı çalışmada bilgisayar ortamında oyun oynamak için geçirilen süre ile BKİ bileşeni arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiş ve her gün 5 saat ve üzeri olacak şekilde oyun oynayan öğrencilerin obeziteye yakalanma olasılığının çok yüksek olduğu tespit edilmiştir¹⁰.

Çalışmamızda kontrol grubu ve çalışma grubunun BKİ ortalamaları birbirine yakın olarak hesaplanmış ve yine hesapladığımız Mc-Gill ağrı anket skoru ortalaması ile BKİ arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Cown ile Dunn ve Horgass çalışmalarında, yaşlı bireylerde orta ve yoğun düzeyde bildirilen dört adet ağrı bölgesinin; bacaklar, kalça bölgesi, diz bölgesi ve ayak bilekleri olduğunu tespit etmişlerdir⁶.

Çubukçu ve arkadaşlarının 700 adölesan üzerinde yaptıkları çalışmada adölesanların KİS ağrı sıklığı %73,6 olarak bulunmuştur. En sık ağrı hissedilen bölgeler sırt ve boyun olduğu belirlenmiştir¹¹.

Çalışmamızda geç ergenlik döneminde ağrının yoğun olarak hissedildiği bölgenin çalışma grubunda %50 (n=10), kontrol grubunda %45 (n=9) olacak şekilde ağırlıklı olarak üst sırt ve çalışma grubunda %40 (n=8), kontrol grubunda %45 (n=9) olacak şekilde nadir olarak bel bölgesi olduğunu tespit ettik. Çalışma grubunda %10 (n=2) kontrol grubunda ise %10 (n=2) oranla ile yine omuz bölgesi belirlenmiştir. Yine çalışmamızdaki popülasyonun genç yetişkinler olmasının bunun üzerinde bir etkisi olduğunu ve bu dönemde görülen bel ağrısının fiziksel bileşenlerden ziyade kuşağın etkilenimlerinden olan cep telefonu kullanma, bilgisayar başında geçirilen zamanın fazla olması ve sedanter yaşama adapte olunmasının etken olduğunu düşünüyoruz.

Literatürdeki esneklik ölçümü çalışmalarına bakıldığında voleybol oynayan kadın sporculara ilgili yapılmış çalışmalarda esneklik ortalamaları birbirine yakın olarak bulunmuştur. Atan ve ark. (2012) esneklik ortalamasını 16,55 cm olarak tespit etmiştir. Çon ve ark. (2012) ise aktif esnekliğin 17,6 cm olduğunu belirtmişlerdir¹².

Düzgün ve arkadaşları tarafından yaşları 13 ile 17 arasında değişen 320 adölesan bireyin değerlendirildiği çalışmada, adölesanlarda spor alışkanlığına bağlı esnekliğin, yaş ve cinsiyetle birlikte değiştiği belirlenmiştir. Bu değişimin iki nedene bağlı olduğu; bunlardan ilkinin Türk toplumundaki yaşam tarzı değişimi (10-17 yaşları arasında alkol, sigara ve fast-food alışkanlığının artması) ve ikincisinin ise fiziksel aktivitede bulunma alışkanlığının azalması ile ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Fiziksel aktivite azalmasını, megakentlerde çocuk ve gençlere ayrılan oyun alanlarının yeterli

olmamasına bağlı olduğunu dūşündükleri bilgisayar ve televizyon başında geçirilen zaman artışı ve yine adölesan bireylerin hareket etmesini sağlayan beden eğitimi derslerine gereken önemin verilmemesi olarak aıklamıřlardır¹³.

Düzgün ve arkadaşları, yine spor yapan ve yapmayan çocukların esnekliklerini karşılaştırmışlar, kız çocuklarında tüm yaş grubunda spor yapan çocukların daha esnek olduğunu belirlemişlerdir. Erkeklerde esneklik farkının belirleyici yaşının 16 yaş olduğunu ve yine spor yapanların yapmayanlara oranla esnekliklerinin daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Tüm adölesanlar içinde spor yapan kızların esnekliğin en yüksek grup olduğu belirlenmiş, spor yapmayanlarda ise yaşa ve cinsiyetle ilişkili bir farklılık bulunamamıřtır¹³.

Sporcu popölasyonunda yapılan bir diğer çalışmada esnekliğinin daha fazla olduğunu Con ve arkadaşları gözlemlenmiřler¹².

Popölasyonumuz profesyonel olarak sporla uğraşmayan bireylerden seçilmiştir. Aynı zamanda çalışmamızdaki olguların esnekliklerinin düşük olmasının öğrencilerin zorlu bir sınav döneminden geçmiş olması ve ders çalışmak için uzun süre oturma postüründe olmaları ve yine uzun dönemde egzersiz yapılmayan bir yaşam biçiminden kaynaklandığını dūřünüyoruz. Çalışmamızın sonucuna göre kısa süre dahi olsa uygulanan egzersizlerin iki grupta da esnekliğe belirgin bir şekilde etkisi olduğunu tespit ettik.

Ergun ve arkadaşları, yaptıkları çalışmanın bulgularına dayanılarak 30 ve 60 sn'lik germe egzersizlerinin hamstring esnekliğini geliştirdiğini, uygulanan her iki sürenin esnekliği geliştirme bakımından farklı olmadığını ortaya ıkarmıřlardır¹⁴.

Çalışmamızdaki sürenin kısa olması bakımından esneklik üzerine bu çalışmadaki gibi belirgin bir artış gözlemlenmese de katılımcılardan aldığımız geri bildirimler olumlu yönde olmuştur.

Sivas'ta, üniversite öğrencilerindeki depresif belirti yaygınlığını belirlemek için BDÖ kullanılarak yapılan bir araştırmada, Tıp Faköltesi'nde okuyan öğrencilerdeki depresif belirti görölme oranı %35.2, Hemşirelik Yüksek Okulu'nda okuyan öğrencilerde %26, tüm öğrenci grubunda ise %34.7 oranında olduğu tespit edilmiřtir¹⁵.

Stephoe ve arkadaşları, farklı ülkeden 5530 üniversite öğrencisinde depresyon ve sosyal desteğin araştırıldığı bir çalışmada, depresyon yatkınlığının fiziksel aktivite yokluğu ile arttığını tespit etmişler¹⁶. Yine aynı çalışmada Doğu Avrupa ülkelerindeki öğrencilerde depresyon belirtilerinin yaygınlığı %43.2, Batı Avrupa ülkelerindeki öğrencilerde %23.5'tir¹⁶.

Çalışmamızdaki popülasyon Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ve Ergoterapi bölümü öğrencilerinden oluşmaktadır. Sivas'ta yapılan çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da depresyon puanlarının değerlendirilmesi yapılmış ancak bu çalışmadaki popülasyonun depresyon değerleri yüksek bulunmamıştır (%11) ve egzersizle minimal olarak değişmiştir. Bunun sebebinin Vakıf Üniversitesi öğrencisi olan bu öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarıyla ilgili olabileceğini düşünüyoruz.

Bu çalışmada egzersizlerin günde bir kez olarak uygulanması çalışmanın limitasyonlarından biridir. Örneklem sayısını az olması çalışmanın kısıtlılıkları arasında gösterilebilir. Ancak kısa süreli egzersizin ve germenin bile çalışma grubunda ağrı üzerinde olumlu etkileri görülmüştür. Depresyon üzerine olan etkileri ise minimaldir.

Buna ek olarak bu çalışmada kısa süreli egzersiz ile aldığımız sonuç, bize düzenli uygulanan egzersizlerin ağrı, esneklik düzeyleri üzerine anlamlı ve depresyon puanına ise minimal düzeyde etkisi olacağını göstermiştir.

Bu yaş grubundaki gençlerde egzersizin teşvik edilmesi önem arz etmektedir. Sağlık ve eğitim personeline bu noktada belirgin rol düşmektedir.

Sonuç

Ergenlik dönemi kişideki fiziksel büyümenin maksimal seviyeye ulaştığı bir dönemdir. Bu dönem egzersiz ve kasa uygulanacak aktif veya pasif germeler olmaksızın atlanırsa geç ergenlik döneminde devam eden kas iskelet sistemi ağrıları ve postüral problemler gözlemlenebilir.

30 gün süre ile yapılan çalışmamız egzersiz ve germe kombinasyonunu uygulayan grupta ağrıda anlamlı ölçüde azalma ($p<0,001$) bulunmuştur. Sadece egzersiz uygulayan grupta değişiklikler kontrol grubuna göre minimal ($p<0,05$) ölçüdedir. Bu sonuca göre lise dönemindeki çocuklar ile spor yapan okul takımı, spor kulüpleri gibi birimleri uyguladıkları egzersize, germe egzersizlerinin de eklenmesi konusunda bilgilendirmemiz gerektiğini düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Gallahue D, Ozmun J. *Understanding Motor Development*. 1. baskı. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2014.
2. Unalan P, Kaya Ç. Birinci basamakta ergen sağlığına yaklaşım. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2011;29(3):217–227. Doi: 10.1007/s11195-011-9204-x.
3. Baltacı G, Düzgün İ. *Adölesan ve Egzersiz*. 2. baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2012.
4. Karabıçak Ö. Ayaş İlçesindeki Adölesanlarda Fiziksel Aktivite Düzeyinin Postür, Ağrı ve Anksiyete Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. [doktora tezi]. Ankara, Türkiye: Protez-Ortez-Biomekanik Programı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2014.
5. Aydos L, Kürkcü R. 13-18 yaş grubu spor yapan ve yapmayan orta öğrenim gençliğinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 1997;2:31-38.
6. Tavşanlı N. Ağrısı olan yaşlı bireylerin yaşam kalitesinin incelenmesi. *Ağrı Dergisi*. 2013;25(3):93-100. doi: 10.5505/agri.2013.20082.
7. Taycan O, Kutlu L. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde depresyon ve tükenmişlik düzeyinin sosyodemografik özelliklerle ilişkisi. *Anatolian Journal of Psychiatry*. 2006;7:100-108.
8. Özcan H, Subaşı B. Ergenlik ve genç yetişkinlik dönemindeki kadınlarda benlik saygısı, sosyal görünüş kaygısı, depresyon ve anksiyete ilişkisi. *Journal of Mood Disorders*. 2013;3(3):107-113. doi: 10.5455/jmood.20130507015148.
9. Hasanefendioğlu Z. Kronik bel ağrılı hastalarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi: Ağrı, klinik ve fonksiyonel durumun yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. 2012;58:93-98. doi: 10.4274/tftr.43925.

10. Berber M, Karadibak D. Adölesan dönemde ekrana bağlı aktivitelerin hamstring kas uzunluğu, reaksiyon zamanı ve vücut kitle indeksi üzerine etkisi. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2014;28(1):1-6. <http://dx.doi.org/10.18614/deutfd.33906>.
11. Çubukçu B. Çalışan adölesanlarda kas iskelet sistemi semptomlarının sıklığı, etkileyen faktörler ve sonuçları. Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi. 2017.
12. Eyuboğlu E. 7 haftalık hazırlık periyodunun bir kadın voleybol takımının vücut kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve aerobik dayanıklılık özelliklerine etkisi. *Journal of Human Science*. 2016;13(3):6071-6079. doi:10.14687/jhs.v13i3.42496073.
13. Düzgün İ, Baltacı G. Düzenli spor yapan ve yapmayan adölesanlarda esneklik test sonuçlarının yaş ve cinsiyete bağlı değişimi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi*. 2009;20(3):184-189.
14. Ün N, Yüктаşır B, Ergun N. Statik germe süresinin hamstring kas esnekliği üzerine etkisi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2002;13(2):72-76.
15. Kaya M, Genç M, Kaya B, Pehlivan E. Tıp Fakültesi ve Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinde depresif belirti yaygınlığı, stresle başa çıkma tarzları ve etkileyen faktörler. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2007;18(2):137-146.
16. Steptoe J, Wardle A. Depressive symptoms, social support, and personal health behaviors in young men and women. *Health Psychology*. 2001;20(3):223-227. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-6133.20.3.223>.

İş Yükü ve İş Tatmini Arasındaki İlişki: Sosyal Hizmet Uzmanları Üzerine Bir Araştırma

Mehmet BAŞCILLAR*, Ali TAŞCI**

Öz

Amaç: Araştırma, sosyal hizmet uzmanlarının sosyo-demografik özellikleri, iş yükü ve iş tatmini arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntem: Araştırma evrenini Türkiye'deki sivil toplum kuruluşlarında görev yapmakta olan sosyal hizmet uzmanları oluşturmaktadır. Bu araştırmanın örneklemini ise merkezi Ankara, Erzurum, Balıkesir, Yalova, Kahramanmaraş ve Şanlıurfa illerinde yer alan toplam dokuz sivil toplum örgütü ile bu örgütlere bağlı şubelerde çalışan 104 sosyal hizmet uzmanı oluşturmaktadır. Türkiye'de sivil toplum örgütlerinde çalışan sosyal hizmet uzmanlarının sayısı bilinmemektedir. Araştırma öncesinde sosyal hizmet uzmanları araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı-yapılandırılmış sosyo-demografik soru formu ile içerisinde iş yükü ve iş tatmini soru formları, elektronik posta yolu ile sosyal hizmet uzmanlarına gönderilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcıların yanıtları SPSS 23.0 programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %51'i erkek, %49'u kadın sosyal hizmet uzmanlarıdır. Katılımcıların yaş ortalaması 25,88±3.67 olup, %24'ü yüksek lisans mezunudur. Sosyal hizmet uzmanlarının aylık hanehalkı ortalama geliri 4209±1968,57 TL olarak bulunmuştur. Katılımcıların %16,3'ü evli olup %85,6'sı çekirdek aileye sahip olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %60,6'sı kirada oturduğunu, 28,8'i kendi arabasına sahip olduğunu belirtmiştir.

Sonuç: Sosyal hizmet uzmanlarının iş yükü ve iş tatmini arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($r = .669$; $p > .05$). Ancak iş tatmininin içsel tatmin alt boyutu ile dışsal tatmin alt boyutu arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Eğitim durumu ile iş yükü toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki ($t = -2.557$, $p < 0.05$) bulunmuştur. Sosyal hizmet

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 15.02.2018 & **Kabul / Accepted:** 15.03.2018

* Öğr. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Sosyal Hizmet Bölümü, İstanbul, Türkiye, E-posta: mbascillar@gelisim.edu.tr [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-0223-8050](https://orcid.org/0000-0002-0223-8050)

** Arş. Gör., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Sosyal Hizmet Bölümü, İstanbul, Türkiye, E-posta: atasci@gelisim.edu.tr [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-2368-8261](https://orcid.org/0000-0002-2368-8261)

uzmanının kendisine ve ailesine zaman ayırabilmesi ile iş yükü toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki ($t=-3.055$, $p<0.05$) bulunmuştur. Sosyal hizmet mesleğini sevmesi ile iş tatmini içsel alt boyutu ($t=4.729$, $p<0.05$), iş tatmini dışsal alt boyutu ($t=-2,590$, $p<0.05$) ve iş tatmini toplam puanı ($t=4,080$ $p<0.05$) arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Sosyal hizmet, iş yükü, iş tatmini.

The Relationship Between Workload and Job Satisfaction: A Survey on Social Workers

Abstract

Aim: The aim of this research was to evaluate the relationship between the socio-demographic characteristics, workload and job satisfaction among social workers.

Method: Study population of this research consists of social workers who are working for non-governmental organizations in Turkey and the sample consists of social workers working in the main center and branches of non-governmental organizations established in the nine different cities (Ankara, Erzurum, Balıkesir, Yalova, Kahramanmaraş and Şanlıurfa).

Before the research, social workers were informed about the research. Semi-structured socio-demographic questionnaire prepared by the researchers, workload and job satisfaction questionnaire were sent to the social workers via electronic mail. Responses belong to volunteered participants were analyzed by the SPSS 23.0 software.

Findings: 51 % of the participants are male and 49% are female. The average age of participants is 25.88 ± 3.67 and 24% of them hold from a master's degree. Among the subjects average monthly household income of social workers is $4209\pm 1968,57$ TL. 16.3% of participants are married and 85.6 % of them have a nuclear family. 60.6 % of participants living in a rental house, 28.8 % of them have their own car.

Conclusion: There was no significant relationship between workload and job satisfaction of social workers. However, a moderately significant relationship was found between the internal satisfaction subscale of job satisfaction and external satisfaction subscale. There was a significant relationship between education status and workload total score ($t = -2.557$, $p < 0.05$). A significant relationship was found between the social worker's time to himself and his family and the total workload score ($t = -3.055$, $p < 0.05$). Significant associations were found between the job satisfaction internal subdimension ($t= 4.729$, $p < 0.05$), job satisfaction external subdimension ($t = -2,590$, $p < 0.05$) and job satisfaction total score ($t = 4,080$ $p < 0.05$).

Keywords: Social service, workload, work satisfaction.

Giriş

Profesyonel bir meslek grubu içerisinde yer alan bireyler, yaptıkları işin karşılığını almak ve bir anlamda iş tatmini sağlamayı amaçlamaktadır. Bu talep içerisindeki meslek gruplarından biri olan sosyal hizmet uzmanları da iş tatmini yaşamayı arzulamaktadır. Elbette ki bu durum bazı değişkenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

Uluslararası Sosyal Hizmet Uzmanları Federasyonu'na (IFSW) göre sosyal hizmet, *sosyal değişimi ve gelişimi, toplumsal bağlılığı ve insanları güçlendiren (ekonomik, politik, sosyal, eğitimsel, cinsiyet ya da ruhsal yönlerden birey ve cemiyetleri geliştiren) ve özgürleştiren uygulamaya dayalı bir meslek ve akademik disiplindir*¹. Sosyal Hizmet Eğitimi Konseyi (CSWE) ise sosyal hizmeti, *sosyal işlevselliğin artırılması için birey, aile ve toplumlara yönelik yardım süreci* olarak tanımlamaktadır².

Sosyal hizmet mesleğinin yapısı, amacı ve sonuçları düşünüldüğünde göreceli olarak yorucu ve yıpratıcı bir iş olduğu söylenebilir. Sadece fiziksel anlamda değil duygusal anlamda da meslek uygulayıcılarını zorlayabilmektedir. Sosyal hizmet uzmanları; yoksulluk ve işsizliğe, madde bağımlılığı ve suça, yaşlı ve çocuk istismarına, kadına karşı şiddete, engellilere olan tutumlara ve göçmenlerin haklarına yönelik birçok alanda sorumluluk almakta ve süreç içerisinde etkin rol oynamaktadır. Sosyal hizmet mesleği sosyal değişimin bir getirisi olan yeni sorun alanlarına karşı müracaatçıların daha bağımsız bir şekilde sorun çözmelerine yardımcı olan bir meslek olarak bu talebe cevap vermeyi amaçlamaktadır³. Değişen ve yeniden ortaya çıkan her sorun alanı için sosyal hizmet uzmanları üzerindeki baskı artış gösterebilmektedir.

Kamusal anlamda istenenleri gerçekleştirmek için birey, aile, grup ve toplumlar ile doğru bir iletişim kurabilen, gerekli bilgi, beceri ve değerlere sahip meslek elemanlarına ihtiyaç duyulmaktadır⁴. Sosyal hizmet *bütünlüğü ve çok yönlülüğü* ifade etmektedir. Bu kapsamda, sosyal bilim alanı içindeki mesleklerden farklı olarak kendi çalışma alanını ortaya koymaktadır⁵.

Sosyal hizmet uzmanı, hangi alanda çalışırsa çalışsın problem çözmeye odaklanmaktadır. Sorun çözücü rolünün getirisi olarak mikro, mezo ve makro düzeyde

çalışmalar yürütmektedir⁶. Sosyal hizmet, çok farklı alanlarda ve düzeylerde işlevselliğini sürdürse de mesleğin amaçları, *bireylerin, problem çözme ve gelişimsel kapasitelerini geliştirmek, kaynak, hizmet ve fırsat sunan sistemler veya bireyler arasında bağlantı kurmak, sistemlerin etkili ve insancıl işlemlerini sağlamak, sosyal politikaları geliştirmek veya oluşturmak, bireylerin ve toplumun iyilik hallerini sürekli geliştirmek* olarak sıralanmıştır⁷. Sosyal hizmet mesleğinin tanımı ve amaçları dikkate alındığında, karmaşık ve değişken bir yapıya sahip olan birey, aile, grup ve topluma yönelik çalışmalar yaptığı görülmektedir. Bireysel özellikleri, yaşam şekilleri, kültürel farklılıkları, aile yapısı gibi birçok değişkenlere sahip olan müracaatçılara yönelik uygulamalar, sosyal hizmet uzmanlarının üzerindeki baskıyı artırabilmektedir. Bu baskıya ek olarak araştırmamızın konusu olan iş yükü de bireyleri çok yönlü olarak etkileyebilmektedir. Alan yazın incelendiğinde iş yükü ve iş tatmini ayrı ayrı değişkenler olarak incelense de iş yükü ve iş tatmini arasında doğrudan bir ilişkiyi inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu noktada araştırmamızın alan yazındaki bu boşluğu dolduracağına inanılmaktadır.

İş Yükü: İş yükü kelime anlamı itibariyle, *belli bir zaman diliminde, özellikle bir kişinin çalıştığı süre olarak* tanımlanmıştır⁸. Başka bir tanımlamada ise iş yükü, *bireyin zihinsel ve fiziksel yapısına bağlı olarak sınırları belirlenmiş bir görevin yerine getirilebilecek miktarı* olarak tanımlanmaktadır⁹. Sosyal hizmet uzmanlarının çalışma koşulları konusunda genellikle olumsuz değerlendirmeler söz konusudur¹⁰⁻¹⁴.

Sosyal hizmet uzmanlarının organizasyonlar içindeki görev tanımı ve sorumlulukları oldukça karmaşıktır. Karar alma esnekliği, kurum kültürü, hiyerarşi gibi değişkenler, sosyal hizmet uzmanlarının görev tanımlarının netleşmemesine sebep olmaktadır¹⁴. Ayrıca çoğu zaman sosyal hizmet uzmanları belirsiz ve karmaşık durumlarda ani ve hızlı karar almaları için baskı altına alınmaktadır¹⁵. Sosyal hizmet mesleği, fiziksel iş yükünün yanı sıra zihinsel ve ruhsal yönden de meslek elemanını meşgul edebilmektedir. Karar alma sürecinde doğru müdahale veya uygulamanın ne olduğuna yönelik inisiyatif alması beklenen sosyal hizmet uzmanları, kararların sonuçları noktasında da bazı durumlarda yalnız kalabilmektedir.

İş Tatmini: Yönetim ve sosyal psikoloji alanlarında iş tatminine yönelik araştırmalar son on yılda artış göstermiştir¹⁶. Benzer şekilde sosyal hizmet uzmanlarının meslek

tatminlerine yönelik araştırmalar henüz çok yenidir¹⁷⁻¹⁹. Ayrıca başka bir araştırmada üretkenliğin ve çalışanların kurumda tutulmasının doğrudan bireylerin yaşadığı iş tatmini ile bağlantısı olduğu bulunmuştur²⁰.

En temel anlamı ile iş tatmini, *bireylerin yaptıkları işten duydukları haz* olarak tanımlanmaktadır²¹. Başka bir tanımlamada ise, *çalışanın işin olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koyması sonucu yaşadığı keyif ve mutluluk* olarak tanımlanmaktadır²². Kavramın öncülerinden olan Spector'a ise iş tatmini, *bireylerin içsel ve dışsal değişkenlere bağlı olarak mesleğine yönelik olumlu ve olumsuz tutumlarının derecesi* olarak belirtilmektedir²³.

Çalışma koşulları, ücret, yardımcı elemanlar, yöneticiler, kariyer fırsatları ve mesleğin kendinde var olan özelliklerine yönelik tutumlar bireylerin iş tatminini etkilemektedir²⁴. İş tatminini anlamak ve açıklayabilmek için iki farklı gruplandırma söz konusudur. Birincisi dıştan gelen ödüller (maaş, terfi fırsatları ve güvenik); ikincisi, iç değişkenlere bağlı olan meslek özellikleri (kendini gerçekleştirme, özerklik) olarak sınıflandırılmıştır²⁵. Sosyal hizmet uzmanlarının terfi ve kariyer fırsatlarının kısıtlılığı iş tatminlerini olumsuz olarak etkilemektedir²⁶. İnsanların bedensel ve ruhsal bütünlüklerini korumaya odaklanan ve bir anlamda insani hizmet başlığı altında ele alınan meslek grupları için iş tatmini, sadece meslek elemanlarının tatminin ötesinde, verilen hizmetlerin işlevselliği ve niteliği açısından da oldukça önem kazanmaktadır²⁷. Birey ve grupların planlı değişim sürecinde meslek elemanlarının içsel ve dışsal tatmini her anlamda hizmet alanları etkilemektedir. Ayrıca sosyal hizmet uzmanları, müracaatçıların güç ve kapasitelerine vurgu yapmaktadır. Bu durumda birey ve grupların güçlendirildiği ve karar alma sürecinin büyük önem taşıdığı sosyal hizmet mesleğinde, mesleğin uygulayıcıları olan sosyal hizmet uzmanlarının güçlü ve aktif olmaları beklenmektedir²⁸. Bu bağlamda sosyal hizmet uzmanlarının iş tatminin sağlanması ile müracaatçının iyilik hali ve sunulan hizmetin niteliği noktasında olumlu değişimler meydana gelebileceği düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma evrenini Türkiye'deki sivil toplum kuruluşlarında görev yapmakta olan sosyal hizmet uzmanları oluşturmaktadır. Bu araştırmanın örneklemini ise merkezi Ankara, Erzurum, Balıkesir, Yalova, Kahramanmaraş ve Şanlıurfa illerinde yer alan

toplam dokuz sivil toplum örgütü ile bu örgütlere bağlı şubelerde çalışan 104 sosyal hizmet uzmanı oluşturmaktadır.

Araştırma öncesinde sosyal hizmet uzmanları araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı-yapılandırılmış sosyo-demografik soru formu ile içerisinde iş yükü ve iş tatmini ölçeklerinin yer aldığı soru formları, elektronik posta yolu ile sosyal hizmet uzmanlarına gönderilmiştir. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcıların yanıtları SPSS 23.0 programı ile analiz edilmiştir.

Minnesota İş Tatmini Ölçeği (Minnesota Satisfaction Questionnaire): Weiss ve diğerleri (1997) tarafından geliştirilmiş ve Baycan (1985) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır^{29,30}. Ölçek bireyin iş tatmini düzeyini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Ölçek 20 sorudan meydana gelmekte ve ölçeğin alt boyutlarını içsel iş tatmini, dışsal iş tatmini oluşturmaktadır. Ölçeğin içsel iş tatmini boyutunun cronbach alpha değeri 0,86; dışsal iş tatmini boyutunun 0,80; genel iş tatmininin ise 0,90 olarak bulunmuştur. Ölçek soruları beşli likert tipi ölçek aracılığıyla yanıtlanmaktadır. Ölçek puanlanırken hiç memnun değilim yanıtı bir; memnun değilim yanıtı iki; kararsızım yanıtı üç; memnunum yanıtı dört ve çok memnunum yanıtı beş puan olacak şekilde değerlendirilmektedir. Soru formunda ters soru yer almamaktadır³¹.

İş Yükü Ölçeği: Duxbury & Higgins (1994) tarafından geliştirilmiş ve ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması Aycan & Eskin (2005) tarafından yapılmıştır. Ölçek soruları beşli likert ölçeği ile yanıtlanmakta bir seçeneği kesinlikle katılmıyorum beş seçeneği ise kesinlikle katılıyorum şeklinde ifade edilmektedir. Toplam puan arttıkça iş yükü de artış göstermektedir. Ölçeğin cronbach alpha değeri 0.82 olarak bulunmuştur³²⁻³⁴.

Bulgular

Tablo 1: Sosyodemografik değişkenler (n=104)

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	53	51.0
Kadın	51	49.0
Yaş (Yıl)		
Ortalama ± Sd	25.88±3.67	
En düşük – En yüksek	22-41	
Eğitim Durumu		
Lisans	79	76.0
Yüksek lisans	25	24.0
Aylık Hanehalkı Geliri (TL)		
Ortalama ± Sd	4209,42±1968,57	
En düşük – En yüksek	1040 – 10000	
Medeni Durum		
Evli	17	16,3
Bekar	87	83,7
Aile Tipi		
Çekirdek	89	85,6
Geniş	11	10,6
Tek Ebeveynli	4	3,8
Konut		
Kendisine ait	34	32,7
Kira	63	60,6
Akrabasına ait	3	2,9
Lojman	4	3,8
Araba sahibi olma		
Evet	30	28,8
Hayır	74	71,2
Çalışılan süre (Yıl)		
Ortalama ± Sd	2,38±3,01	
En Düşük – En Yüksek	1 - 19	
Sigara		
Evet	27	26
Hayır	77	74

Alkol

Evet	27	26
Hayır	77	74

Kendine ve ailesine zaman ayırabilmesi

Evet	54	52,9
Hayır	50	47,1

Meslek sevgisi

Evet	94	90,4
Hayır	10	9,6

Tablo-1’de görüldüğü üzere katılımcıların %51’i erkek, %49’u kadın sosyal hizmet uzmanlarından oluşmaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması $25,88 \pm 3,67$ yıl olarak bulunmuş olup sosyal hizmet uzmanlarının yaşları 22 ile 41 arasında değişmektedir. Sosyal hizmet uzmanlarının %76’sı lisans mezunu iken %24’ü yüksek lisans mezunudur. Sosyal hizmet uzmanlarının aylık hane halkı ortalama geliri $4202 \pm 1968,57$ TL olarak bulunmuş olup aylık hane halkı geliri 1040 ile 10000TL arasında dağılım göstermektedir. Sosyal hizmet uzmanlarının %16,3’ü evli olup %85,6’ sı çekirdek aileye sahip olduğunu belirtmiştir. Sosyal hizmet uzmanlarının %32,7’si kendisine ait evde; %60,6’sı ise kirada oturduğunu belirtmiştir. Katılımcıların %28,8’si arabaya sahip olduğunu belirtmiştir. Çalışılan süre ortalaması $2,38 \pm 3,01$ yıl olarak bulunmuş olup sosyal hizmet uzmanlarının %26’sı sigara, yine %26 alkol kullandığını belirtmiştir. Sosyal hizmet uzmanlarının %47,1’i kendisine veya ailesine ayıracak vakit bulamadıklarını belirtmiştir. Katılımcıların %90,4’ü mesleğini sevdiğini beyan etmiştir.

Tablo 2: İş tatmini, iş tatmininin alt boyutları ve iş yükü arasında Pearson Korelasyon analizi

	İçsel Tatmin	Dışsal Tatmin	İş Tatmini	İş Yüğü
İçsel Tatmin	1			
Dışsal Tatmin	0.669**	1		
İş Tatmini	0.926**	0.900**	1	
İş Yüğü	-0.007	-0.006	-0.007	1

****p<0,01 , *p<0,05**

Tablo-2’de görüldüğü üzere iş yükü ile iş tatmini arasında ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($r = .669$; $p > .05$). İş tatmininin içsel tatmin alt boyutu ile dışsal tatmin alt boyutu arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki ($r = .669$; $p < .01$) bulunmaktadır. İş tatmini ile iş tatmininin içsel tatmin alt boyutu arasında yüksek düzeyde anlamlı ($r = .926$; $p < .01$); İş tatmininin dışsal alt boyutu ile iş tatmini arasında yüksek düzeyde anlamlı ilişki ($r = .900$; $p < .01$) bulunmaktadır.

Tablo 3: Katılımcıların iş tatmini, iş tatmininin alt boyutları ve iş tatmini puanlarının ortalaması, standart dağılımı ve bağımsız örneklem t-testi (t) sonuçları

	İçsel Tatmin		Dışsal Tatmin		İş Tatmini Toplam		İş Yükü Toplam	
	M (SD)	t	M (SD)	t	M (SD)	t	M (SD)	t
Cinsiyet								
Erkek	3,45(.52)		3,00(.70)		3,27(.54)		2,61 (.09)	
Kadın	3,51 (.57)	-0,484	3,12 (.72)	-0,874	3,35(.58)	-0,728	2,85(.09)	-1,789
Eğitim Durumu								
Lisans	3,48(.56)		3,13(.73)		3,34(.58)		2,63(.64)	
Yüksek Lisans	3,47(.50)	0,154	2,86(.60)	1,676	3,22(.47)	0,936	3,03(.76)	-2,557*
Medeni durum								
Evli	3,34(.50)		2,88(.58)		3,16 (.51)		2,56(.56)	
Bekar	3,51 (.55)	-1,166	3,10 (.73)	-1,303	3,34(.56)	-1,254	2,76 (.71)	-1,121
Aile tipi								
Çekirdek aile	3,46(.56)		3,05(.72)		3,30(.57)		2,73 (.72)	
Geniş aile	3,59(.39)	-0,748	3,13 (.71)	-0,341	3,41 (.41)	-0,612	2,71 (.62)	0.063
Sigara								
Evet	3,51 (.48)		3,20(.67)		3,39(.52)		2,73 (.48)	
Hayır	3,47 (.57)	0,336	3,01 (.72)	1,192	3,29(.57)	0,802	2,73 (.75)	0,033
Zaman ayırma								
Evet	3,48(.57)		3,04(.72)		3,31(.56)		2,55(.60)	
Hayır	3,48(.52)	0,048	3,08(.71)	-0,283	3,32(.56)	-0,116	2,96(.74)	-3,055*
Mesleği sevme								
Evet	3,56(.48)		3,12(.68)		3,38(.50)		2,70 (.65)	
Hayır	2,77(.64)	4,729*	2,52(.80)	2,590*	2,67(.68)	4,080*	3,02(1,00)	-1,00*

* $p < 0.05$

Tablo-3’te görüldüğü üzere ortalama, standart dağılım ve bağımsız örneklem t-testi (t) iş tatmini, iş tatmini içsel alt boyutu, iş tatmini dışsal alt boyutu, iş yükü ve sosyodemografik bilgiler arasında yer alan cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, aile tipi, sigara kullanımı, kendisine ve ailesine zaman ayırma ile mesleğini sevme değişkenleri için gerçekleştirilmiştir. Eğitim durumu ile iş yükü toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki ($t = -2.557$, $p < 0.05$) bulunmuştur. Kendisine ve ailesine zaman ayırabilme ile iş yükü toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki ($t = -3.055$, $p < 0.05$)

bulunmuştur. Sosyal hizmet mesleğini sevme ile iş tatmini içsel alt boyutu ($t=4.729$, $p<0.05$), iş tatmini dışsal alt boyutu ($t=-2.590$, $p<0.05$) ve iş tatmini toplam puanı ($t=4.080$ $p<0.05$) arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Tartışma

Sosyal hizmet uzmanlarının yoğun iş yüküne sahip olmalarının çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Sosyal hizmet uzmanları ile yapılan bir araştırmaya göre yoğun iş yükü, nicel olarak yeterli sayıda meslek elemanı istihdam edilmemesi ve diğer sebeplere bağlı olarak (maaş, terfi, yönetim, kariyer vs.) sosyal hizmet uzmanlarının düşük iş tatmini yaşadığı ortaya konmuş ve buna bağlı olarak tükenmişlik düzeylerinde bir artış olduğu belirtilmiştir³⁵. Başka bir araştırmada ise sosyal hizmet mesleğinin tanımı ve kapsamının net olmaması, organizasyonlar içindeki görev tanımlarının karmaşık oluşu ve sosyal hizmet alanı dışından yöneticilerin olmasından dolayı sosyal hizmet uzmanlarının stres ve kaygı seviyelerinin yüksek olduğu ortaya konmuştur³⁶. Yine başka bir araştırmaya göre ise yoğun iş yükünün nedenleri arasında mesai ve vaka dosyası yükünün uluslararası standartların üzerinde olması ve danışmanlık için gerekli olan süreye vakit ayıramaması yer almaktadır³⁷. Araştırmamızda ise yüksek lisans mezunu sosyal hizmet mezunlarının lisans mezunlarına göre ($t=-2.557$, $p<0.05$); kendisine ve ailesine yeterince zaman ayıramadığını beyan eden sosyal hizmet uzmanlarının yeterli zaman ayırabilen sosyal hizmet uzmanlarına göre ($t=-3.055$, $p<0.05$) iş yükü puanları anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur. Bunun yanında anlamlı bir ilişki bulunmamakla beraber kadın sosyal hizmet uzmanlarının erkeklere göre; bekâr sosyal hizmet uzmanlarının evlilere göre; mesleğini sevmeyen sosyal hizmet uzmanlarının mesleğini sevenlere göre iş yükü puanları daha yüksek seviyede bulunmuştur.

Türkiye'deki sosyal hizmet uzmanlarının iş tatminine yönelik yapılan bir araştırmada katılımcıların iş tatmini puanlarının orta düzeyde bulunduğu ve beklentiyi karşılamadığı vurgulanmıştır³⁸. Bu durumun idaresi güç vaka dosyaları ve yetersiz süpervizyon desteği ile ilişkili olduğu değerlendirilebilir³⁹. Başka bir araştırmada, sosyal hizmet uzmanlarının özgür karar alma esnekliği ve özyönetim yetersizliğinden dolayı iş tatmini yaşayamadıkları, bürokrasiye bağlı olarak ortaya çıkan prosedür karmaşası ve gerekli fon kaynaklarına yeteri kadar ulaşamamasından dolayı tükenmişliğe bağlı

tatminsizlik yaşadıkları ortaya konmuştur⁴⁰. Yine benzer bir araştırmada, mesleğe yeni adım atmış sosyal hizmet uzmanlarının uzun yıllar çalışmış sosyal hizmet uzmanlarına göre; bireysel girişimlerine yeteri kadar imkân verilmeyen sosyal hizmet uzmanlarının imkan verilenlere göre; kadın sosyal hizmet uzmanlarının erkeklere göre anlamlı bir şekilde daha düşük iş tatminine sahip oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır⁴¹.

Bizim araştırmamızda anlamlı bir ilişki bulunmamakla beraber kadın sosyal hizmet uzmanlarının erkek sosyal hizmet uzmanlarından; lisans mezunu sosyal hizmet uzmanlarının yüksek lisans mezunu sosyal hizmet uzmanlarından; bekâr sosyal hizmet uzmanlarının evli sosyal hizmet uzmanlarından; geniş aileye sahip sosyal hizmet uzmanlarının çekirdek aileye sahip sosyal hizmet uzmanlarından daha yüksek iş tatmini puanına sahip oldukları bulunmuştur. Bunun yanında mesleğini seven sosyal hizmet uzmanlarının iş tatmini puanları mesleğini sevmeyeni beyan edenlere göre ($t=4,080, p<0.05$) anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur.

Sonuç

Sosyal hizmet uzmanlarının eğitim düzeyi arttıkça iş yükü de anlamlı bir şekilde artış göstermektedir. Bu kapsamda lisansüstü eğitim alan sosyal hizmet uzmanlarına yasalarla tanınan idari izinden çalışanların yararlanması sağlanmalı ve uygulamadaki aksaklıkları önlemeye yönelik denetim mekanizmaları oluşturulmalıdır. İş yükü yüksek olan sosyal hizmet uzmanlarının kendilerine ve ailelerine zaman ayıramadıkları anlamlı bir şekilde ortaya konmuştur. Yüksek iş yükü sonucu aileye zaman ayıramama sosyal hizmet uzmanının aile alanında çok boyutlu sorunlarla karşılaşmasına zemin hazırlayabilmektedir. Bu kapsamda kurum yöneticileri tarafından sosyal hizmet uzmanlarının görev tanımlarının net bir şekilde ortaya konması, yüksek iş yükünü önlemek adına sosyal hizmet uzmanı kadrolarının arttırılması yerinde olacaktır. Beklentilerimize uygun olarak mesleğini sevdiğini beyan eden sosyal hizmet uzmanlarının iş tatmini de yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu araştırma ile içsel tatminin dışsal tatminden ayrı düşünülemediği ortaya konmuştur. İş yükü ile iş tatmini arasında ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

KAYNAKLAR

1. International Federation of Social Workers. Global definition of social work. <http://ifsw.org/get-involved/global-definition-of-social-work/>. Yayınlanma Tarihi Haziran 2014. Erişim Tarihi 29 Ocak 2018.
2. Council on Social Work Education. Social Work. <https://www.cswe.org/Education-Resources>. Erişim Tarihi 29 Ocak 2018.
3. Miller L. *Counselling Skills for Social Work*. New Delhi: SAGE Publications; 2006.
4. Teater B. *Contemporary Social Work Practice*. London: Open University Press; 2014.
5. Karataş K, İl S. *Sosyal Hizmet Eğitiminde Yeniden Yapılanma I*. 12. baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Hizmetler Yüksekokulu; 2002.
6. Mapp S. *Human Rights and Social Justice in a Global Perspective*. New York: Oxford University Press; 2008.
7. Zastrow C. *Introduction to Social Work and Social Welfare*. 10. baskı. Canada: Brooks Cole Cengage Learning; 2010.
8. Cambridge Dictionary. Workload. <https://dictionary.cambridge.org/tr/s%C3%B6zl%C3%BCk/ingilizce/workload>. Erişim Tarihi 29 Ocak 2018.
9. Cain B. A review of the mental workload literature. *Defence Research and Development Canada Toronto Human System Integration Section*. 2007;2:1-34.
10. Yiğit T. Türkiye’de sosyal hizmet eğitim/öğretiminde kalite güvence sistemi ve akreditasyon standartlarına ilişkin bir model çerçeve önerisi. *Toplum ve Sosyal Hizmet*. 2017;28(1):1-264.
11. Uğur A, Erol Z. Sosyal çalışmacıların çalışma hayatında karşılaştıkları stres faktörlerine yönelik kavramsal bir değerlendirme ve stres yönetimi müdahale yöntemleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2015;8(39):987-997.
12. Stevens M. Workload management in social work services: What, why and how? *Practice: Social Work in Action*. 2008;20(4):207-221. <https://doi.org/10.1080/09503150802601860>.
13. Bilgin R, Emhan A, Bez Y. Sosyal hizmet kurumu çalışanlarında iş memnuniyeti, tükenmişlik ve depresyon: Diyarbakır ili alan araştırması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2011;10(38):210-228.

14. Basım N, Harun S. Çalışma yaşamında tükenmişlik: Sosyal hizmet uzmanları ile hemşireler üzerine karşılaştırmalı bir çalışma. *Toplum ve Sosyal Hizmet*. 2005;16(2):57-69.
15. Shier M, Graham J, Fukuda E, et al. Social workers and satisfaction with child welfare work: Aspects of work, profession, and personal life than contribute to turnover. *Child Welfare*. 2012;91(5):117-138.
16. Workload and Casework Review. Qualitative Review of Social Worker Caseload, Casework and Workload Management. Office of the Chief Social Worker. May 2014. <http://www.socialserviceworkforce.org/system/files/resource/files/workload-and-casework-review.pdf>. Erişim Tarihi 13.02.2018.
17. Zhu Y. A review of job satisfaction. *Asian Social Science*. 2013;9(1):293-298. doi:10.5539/ass.v9n1p293.
18. Kalliath P, Kalliath T. Work-family conflict and its impact on job satisfaction of social workers. *British Journal of Social Work*. 2015;45:241-259. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bct125>.
19. Martin U, Schinke SP. Organizational and individual factors influencing job satisfaction and burnout of mental health workers. *Social Work in Health Care*. 1998;28(2):51-62. doi: 10.1300/J010v28n02_04.
20. O'Donnell P, Farrar A, Brintzenhofeszoc K, et al. Predictors of ethical stress, moral action and job satisfaction in health care social workers. *Social Work in Health Care*. 2008;46(3):29-51. doi: 10.1300/J010v46n03_02.
21. Singh G, Slack N. Job satisfaction of employees undergoing public sector reform in Fiji. *Theoretical Economics Letters*. 2016;6:313-323. doi: 10.4236/tel.2016.62035.
22. Aslan E, Erbay E. Ankara Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğüne bağlı çocuk evlerinde çalışan bakım elemanları ve çocuk evi sorumlularının iş doyumunu ve tükenmişlik düzeyleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2017;2:535-556.
23. Locke, EA. *Nature and Causes of Job Satisfaction*. Chicago: Rand McNally; 1976.
24. Spector, PE. *Job Satisfaction: Application, Assessment, Cause, and Consequences*. London: Sage Publishing; 1997.
25. Stephan I, Ayaga D. Job satisfaction theories: Traceability to employee performance in organizations. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. 2014;16(5):11-18.

26. Yih CJ. A Study of Job Satisfaction in Taiwan. [master's thesis]. Taiwan, China: Rural Sociology Department of Agricultural Economics and Rural Sociology; 1992.
27. Özdemir Y, Aras M. Sosyal hizmetlerde kariyer yönetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 2015;Sosyal Hizmet Özel Sayısı:107-121.
28. Bilge F, Sayan B, Kabakçı ÖM. Aile mahkemesi uzmanlarının meslek doyumları, yaşam doyumları ve ilişkilere yönelik inançlarının incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 2009;4(32):20-31.
29. Shier ML, Graham JR. Work-related factors that impact social work practitioners' subjective well-being: well-being in the workplace. *Journal of Social Work*. 2010;11(4):402-421. <https://doi.org/10.1177/1468017310380486>.
30. Weiss D, Dawis RW, England G, Lofquist LH. *Manual for Minnesota Satisfaction Questionnaire*. Minnesota: University of Minnesota; 1967.
31. Baycan AF. Farklı Gruplarda Çalışan Kişilerde İş Doyumunun Bazı Yönlerinin Analizi. [yüksek lisans tezi]. İstanbul, Türkiye: Psikoloji Anabilim Dalı, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 1985.
32. Somuncuoğlu AB. Psikolojik Güçlendirme ve İş Tatmini Arasındaki İlişki ve Bir Uygulama. [yüksek lisans tezi]. İstanbul, Türkiye: İşletme Anabilim Dalı, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2013.
33. Duxbury L, Higgins C. Interference between work and family: A status report on dual-career and dual-earner mothers and fathers. *Employee Assistance Quarterly*. 1994;9(3):55-80. https://doi.org/10.1300/Jo22v09n03_05.
34. Aycan Z, Eskin M. Relative contributions of childcare, spousal and organizational support in predicting work-family conflict for females and males in dual-earner families with preschool children. *Sex Roles*. 2005;7(53):453-471. doi: 10.1007/s11199-005-7134-8.
35. Yaşan A, Eşsizoglu A, Yalçın M, Özkan M. Bir üniversite hastanesinde çalışan araştırma görevlilerinde iş memnuniyeti, anksiyete düzeyi ve ilişkili etmenler. *Dicle Tıp Dergisi*. 2008;35(4):228-233.
36. Ceylan H, Gül N, Öksüz M. Sosyal çalışmacılarda iş doyumunu ve tükenmişliğe etki eden faktörlerin sosyal hizmet alanlarına göre karşılaştırmalı incelenmesi. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*. 2016;6(11):43-69.

37. Nübling M, Vomstein M, Schmidt SG, et al. Psychosocial work load and stress in the geriatric care. *BMC Public Health*. 2010;10(428):1-12.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-428>.
38. Zengin O, Çalış N. Sosyal hizmet uzmanlarının mesleki uygulamaları ve çalışma koşulları. *Toplum ve Sosyal Hizmet*. 2017;28(1):47-68.
39. Işıkhani V. Sosyal hizmet uzmanlarının iş doyumu. *Toplum ve Sosyal Hizmet*. 2000;1(10):38-52.
40. Kim H, Stoner M. Burnout and turnover intention among social workers: Effects of role stress, job autonomy and social support. *Administration in Social Work*. 2008;32(3):5-25. <https://doi.org/10.1080/03643100801922357>.
41. Arches J. Social structure, burnout, and job satisfaction. *Social Work*. 1991;36(3):202-206.
42. Armentor J, Forsyth CJ. Determinants of job satisfaction among social workers. *International Review of Modern*. 1995;25(2):51-63. doi: 10.3923/ibm.2011.436.440.

Koroner Kalp Hastalarında PCSK9 E670G ve N425S Gen Varyasyonlarının Etkisinin Türk Toplumunda Değerlendirilmesi

Ayşegül Başak AKADAM TEKER*, Erhan TEKER**,
Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ***, Hülya YILMAZ AYDOĞAN****

Öz

Amaç: Aterosklerozdan kaynaklanan Koroner Arter Hastalığı (KAH) çeşitli genetik ve çevresel etmenlerin etkileşiminden kaynaklanan multifaktöriyel bir hastalıktır. Gelişmiş ülkelerde en yüksek mortalite ve morbidite nedenlerindedir. Proprotein subtilisin keksin tip-9 (PCSK9), Düşük Yoğunluklu Lipoprotein Reseptörü (Low-density lipoprotein-Receptor / LDLR)'nün post-transkripsiyonel degradasyonunu indükleyerek kolesterol hemostazında önemli bir rol oynamaktadır. PCSK9'un ilk keşfedildiği 2003 yılından bu yana çalışmalar hız kesmeden devam etmiş ve artık anti-PCSK9 monoklonal antikorları ateroskleroz tedavisinde yeni bir hedef olarak sunulmuştur. Ancak Türk popülasyonunda PCSK9'un genetik varyasyonları ve LDL-kolesterol (LDL-K) üzerindeki etkisi hakkında çok az bilgi vardır. PCSK9 genindeki mutasyonlar sırasıyla fonksiyon kaybı ve fonksiyon kazanımı mekanizmaları aracılığı ile hem hipokolesterolemi hemde hiperkolesterolemi ile ilişkilidir. Çalışmamızda; PCSK9 fonksiyon kazanımı ile ilişkili N425S (rs28362261) ve E670G (23968A>G) (rs 505151) gen polimorfizmlerinin serum lipoprotein düzeyi ve KAH gelişimindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 13.02.2018 & **Kabul / Accepted:** 06.03.2018

* Dr. Öğr. Üyesi, Giresun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye, E-posta: basak.teker@giresun.edu.tr **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0003-3618-0560>

** Dr., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı - Giresun Üniversitesi, A. İlhan Özdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Giresun, Türkiye, E posta: erhanteker@hotmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0002-0234-7548>

*** Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye, E-posta: okurnaz@gelisim.edu.tr **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0001-9827-5253>

**** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Aziz Sancar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, E-posta: yilmazh@istanbul.edu.tr **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0002-8837-6664>

Yöntem: 64 hasta ve 50 kontrol'ün PCSK9 E670G ve N425S varyantının belirlenmesi için PCR-RFLP (Polimeraz Zincir Reaksiyonu-Restriksiyon Parça Uzunluk Polimorfizmi) yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: Koroner arter hastalarında PCSK9 E670G mutant T alleli frekansı kontrol grubuna göre daha yüksek gözlenmiştir. Verilerimiz bu varyantın koroner kalp hastalığı gelişiminde bağımsız risk faktörü olabileceğini önermektedir. Koroner arter hastalarında PCSK9 E670G normal A alleli yüksek serum total-kolesterol düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. PCSK9 N425S polimorfizmi dağılımlarında hasta ve kontrol gruplarında sadece NN normal homozigot genotipi gözlenmiştir.

Sonuç: PCSK9 genindeki E670G varyantının serum lipid profili üzerindeki olumsuz etkileriyle koroner kalp hastalığı gelişiminde risk oluşturabileceğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Proprotein konvertaz subtilisin keksin tip-9 (PCSK9), koroner arter hastalığı, lipoprotein, LDL-K, hiperkolesterolemi.

Evaluation of PCSK9 E670G and N425S Gene Variations in Coronary Heart Disease in Turkish Population

Abstract

Aim: Coronary artery disease (CAD) due to atherosclerosis is a multifactorial disease resulting from the interaction of numerous genetic and environmental factors. In developed countries, it is among the diseases with highest rates of mortality and morbidity. Proprotein convertase subtilisin/kexin 9 (PCSK9), plays an important role for cholesterol homeostasis via inducing post-transcriptional degradation of Low-density lipoprotein-Receptor (LDLR). Since PCSK9's first discovery in 2003, studies focusing on PCSK9 continue without slowing down and now PCSK9 is a candidate as a new therapeutic target in atherosclerosis. However, little is known about the genetic variants of PCSK9 and its influence on Low Density Lipoprotein – cholesterol (LDL-C) in Turkish population. Mutations in the PCSK9 gene have been associated with both hypocholesterolemia and hypercholesterolemia through 'loss-of-function' and 'gain-of-function' mechanisms, respectively. Our aim was to investigate PCSK9 N425S (rs28362261) and E670G (23968A>G) (rs 505151) gene polymorphisms in regard to their effects on serum lipoprotein level and development of CHD.

Method: PCR-RFLP (Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism) method is used for determination of PCSK9 variants.

Findings: In the patient group, frequency of PCSK9 E670G mutant T allele is higher than controls. Our findings indicate that these variants might be an independent risk factors in

development of CHD. In the patient group, we observed the PCSK9 E670G normal A allele is associated with increased serum total-cholesterol level.

Conclusion: In conclusion we suggest that the PCSK9 gene variants might pose a risk in susceptibility to CHD, since PCSK9 has detrimental effects on serum lipids.

Keywords: Proprotein convertase subtilisin/kexin-9 (PCSK9), coronary artery disease, lipoprotein, LDL-C, hypercholesterolemia.

Giriş

Aterosklerotik koroner arter hastalığı için hiperlipidemi oldukça önemli bir risk faktörüdür. Hiperlipidemi LDL-kolesterol (LDL-K)'ün yüksek konsantrasyonu ve HDL-kolesterol (HDL-K)'ün düşük konsantrasyonu ile karakterize edilmiştir¹. Plazma lipidleri ateroskleroz açısından temel risk faktörü olduğu için LDL-K'nın klinik yönetimi ve altında yatan mekanizmaların araştırılması yüksek kardiyovasküler risk altındaki hastalar açısından büyük önem taşımaktadır. Mevalonat yolunun hız sınırlayıcı basamağını katalizleyen 3-hidroksi-3-metil-glutaril-KoA redüktaz enziminin inhibitörleri olan statinler, aterosklerotik koroner arter hastalarının tedavisinde oldukça önem taşımaktadır. Klinik pratikte, statin tedavisi alan bireyler arasında lipid düşürücü etkiye verilen cevap arasında bireysel farklılıklar bulunmaktadır. Bu bireysel farklılıkların genetik faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir ve bu hastalar için yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesi gerekliliği kaçınılmaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kexin benzeri prokonvertazların subtilisin ailesinin 9. üyesi olan PCSK9 geninin promotor bölgesi sterol regülatör element içerir ve transkripsiyonu intrasellüler kolesterol seviyeleri tarafından regüle edilir²⁻⁴.

Orijinal olarak nöral apoptoz düzenleyici konvertaz-1 (NARC-1) olarak isimlendirilen PCSK9, insanda başlıca lipoprotein metabolizmasının iki anahtar bölgesi olan ince barsak ve karaciğerde eksprese edilir⁵. Endoplazmik retikulumda 72 kDa'luk prekürsör protein olarak sentezlenen PCSK9 oto-katalitik kesime uğrayarak 63 kDa'luk işlenmiş proteaza dönüşür. Kolesterol metabolizmasındaki rolü kesinleşmemesine rağmen

PCSK9'un diyetel ve hücrel kolesterol tarafından güçlü bir şekilde aşığı düzenlendiğı⁶, aşığı düzenlenmenin proteozom ve lizozomlardan bağımsız olduğı ve post-ER kompleksinde LDLR degradasyonunu hızlandırdığı bilinmektedir⁷. Endoplazmik retikulumda molekül içi otokatalitik kesime uğrayan PCSK9 çözünebilir bir zimojen olarak sentezlenir. PCSK9 geni LDLR'nin post transkripsiyonel regulasyonunu sağlamaktadır. Karaciğerde, PCSK9 LDLR'üne bağlanır ve bu bağlanma normal LDLR döngüsünü bozarak LDLR'nin tekrar membrana dönmesini engeller^{4,8,9}. Bunun sonucunda karaciğer hücresinin hücre membranındaki LDLR sayısı azalır ve böylece hücre içine daha az LDL alındığı için serum LDL-K düzeyinde artış meydana gelir. PCSK9 genindeki fonksiyon kazandıran ve kaybettiren mutasyonlar sırasıyla hiperkolesterolemi/ hipokolesterolemi ile ilişkilidir^{2,10-13}. PCSK9 heterozigot fonksiyon-kayı mutasyonuna sahip sağlıklı bir bayanda LDL-K düzeyinin 14mg/dl olduğu bildirilmiştir¹⁴. Bu bulgu LDLR'yi ve plazma LDL-K düzeylerini modüle etmede PCSK9'un önemli rolü olduğuna ve insanlarda PCSK9 fonksiyon kaybının kötüleştirici etkilerle ilişkili olmadığına kanıt niteliğindedir¹⁵. Dallas kalp çalışmasında ve daha pek çok çalışmada statin kullanımının PCSK9 mRNA ekspresyonunu arttırdığı gösterilmiştir¹⁶. Bu durum statin tedavisinde ilaç dozunun arttırılmış olmasının hastada kolesterol düzeylerinde buna paralel bir düşüşle sonuçlanmayıp %6 sınırında kalmasının, statin kaynaklı artış gösteren LDLR'nin PCSK9 tarafından degrade edilmesiyle açıklanabilir.

Bu nedenle LDL-K düzeylerini düşürmede farmakolojik hedef olarak PCSK9'un değerli olabileceğı önerilmiştir⁶. 2003 yılında PCSK9'un LDL-K üzerindeki rolünün keşfedilmesinden bu yana çalışmalar hız kesmeden devam etmiş ve PCSK9 inhibisyonuna yönelik pek çok araştırma yapılmıştır. Bugüne geldiğimizde faz 3 çalışmasında olan anti-PCSK9 monoklonal antikorları mevcuttur (evolocumab (AMG 145) ve alirocumab (REGN727/SAR236553)). Anti-PCSK9 monoklonal antikorları henüz araştırma aşamasında olmalarına rağmen LDL-K seviyelerinde yapmış oldukları yaklaşık % 70'lik düşüş özellikle ailesel hiperkolesterolemi gibi çok yüksek kolesterol seviyeleriyle seyreden hastalıkların tedavisinde yeni bir umut olarak karşımıza çıkmaktadır. İşte tamda bu noktada PCSK9 varyantlarının tanımlanması bireysel tedavilerin etkinliği açısından büyük önem oluşturmaktadır.

Biz çalışmamızda Türk toplumunda PCSK9 N425S, E670G varyantlarının dağılımı ve bunun lipid profilleri üzerine olan etkisini araştırmayı hedefledik.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada iki örnek grubu kullanıldı. Birinci grupta 50 kişiden oluşan yüksek tansiyon, kalp rahatsızlığı hikayesi olmayan, lipid anomalisi, metabolik rahatsızlık (DM, böbrek yetersizliği, KC yetersizliği vs.), ailede bilinen erken yaş iskemik kalp hastalığı, lipid metabolizma bozukluğu olmayan sağlıklı bireyler kontrol grubuna alındı. İkinci grup İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Bölümü tarafından takip edilen anjiyografik olarak koroner arter hastalığı tanısı konmuş 64 hastadan oluşturuldu. Hasta ve kontrol grubundaki tüm bireylere proje ile ilgili bilgi verilmiş ve yazılı izinleri alınmıştır. Ayrıca, KAH risk faktörleri ile ilgili olarak beden kütle indeksi (kg/m^2), aile hikayesi, arteriyel hipertansiyon (≥ 140 mmHg sistolik kan basıncı, ≥ 90 mmHg diastolik kan basıncı), hiperlipidemi (total kolesterol > 240 mg/dl and trigliserid > 250 mg/dl) değerlendirilmiştir. Hasta ve kontrol gruplarında genotip ve allel dağılımları istatistiksel analizle incelendi ve hastalık gelişiminde risk oluşturup oluşturmadıkları tespit edilmeye çalışıldı. Çalışmamız İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan 2007/1722 sayılı etik kurul kararınca gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma protokolü, İstanbul Üniversitesi Yerel Etik Komitesinin onayı (2007/1722) ile İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (IU BAP No:1707) tarafından desteklenmiştir.

DNA izolasyonu

Çalışmaya dahil edilen bireylerden Etilen diamin tetra asetik asit (EDTA)'lı tüpe 2 ml kan alındı. Klasik tuzda çöktürme yöntemi kullanılarak DNA izolasyonu gerçekleştirildi ve saflık tayinleri yapıldı.

PCSK9 E670G gen bölgesi

PCSK9 E670G gen bölgesi için ileri primer: 5'TACGCCGTAGACAACACG3' Geri primer: 5'TCCCCAGACACCCATCCTGG3'. PCSK9 Geni E670G (23968 A>G) gen bölgesi PCR

protokolü; 94°C'de 2 dakika başlangıç denatürasyonunu takiben; 94°C'de 45 saniye denatürasyon, 63°C'de 45 saniye bağlanma, 72°C'de 45 saniye uzama olmak üzere 35 döngü ve son olarak 72°C'de 5 dakika olarak gerçekleştirilmiştir¹⁷. PCR ile çoğaltılan bölge MnlI restriksiyon endonükleaz ile kesilmiş ve daha sonra %4'lük nusive jel elektroforezine tabi tutulmuştur. DNA fragmanları UV altında görüntülenip genotipleme yapılmıştır.

PCSK9 N425S gen bölgesi

PCSK9 N425S gen bölgesi için;

İleri primer: 5'GCCATCACCATCACCATCTTTTACCATTCA-3'

Geri Primer: 5'-AAGGGAGA GACTGTCAAGGTCACA-3' PCSK9 N425S

Gen bölgenin PCR reaksiyonu; 95°C'de 2 dakika başlangıç denatürasyonunu takiben; 95°C'de 45 saniye denatürasyon, 61°C'de 45 saniye bağlanma, 72°C'de 45 saniye uzama olmak üzere 30 döngü ve son olarak 72°C'de 5 dakika olarak gerçekleştirilmiştir. PCR ile çoğaltılan bölge TspRI restriksiyon endonükleaz ile kesilmiş ve daha sonra %2'lik agaroz jel elektroforezine tabi tutulmuştur¹⁸.

İstatiksel Analiz

Bu çalışmanın istatiksel analizi SPSS 15,0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. İstatiksel anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

Beden kütle indekslerinin belirlenmesinde Student's t-testi, genotip ve allellerin görülme sıklığının gruplar arası farklılıklarının değerlendirilmesinde Ki kare (χ^2) testi kullanılmıştır. Klinik ve klinik olmayan parametrelerin allellerle karşılaştırılmasında Kruskal Wallis metodu, genotip açısından incelenmesinde ise Student's t-testi kullanılmıştır. Gruplar arası risk etkeninin belirlenmesi için Odds oranı (OR) ve % 95 güven aralığı (% 95 CI) verilmiştir. Allel frekansı hesapmalarında gen sayma yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmamız İstanbul Üniversitesi Kardiyoloji Ana Bilim Dalında takip edilen 64 erkek koroner arter hastası ve 50 erkek gönüllü sağlıklı kontrolden oluşan çalışma grupları

arasında yapılmıştır. Çalışmamızın gruplarına ait demografik bilgiler ve biyokimyasal parametrelere ait bulgularımız Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Çalışma gruplarının karakteristik özellikleri

	KONTROL	DM (-) KAH	P Değeri
Yaş (yıl)	57.43±10.48	59.50±11.77	0.307
BKİ (kg/m ²)	25.51±3.64	26.24±3.67	0.303
Sistolik Basınç (mmHg)	123.46±19.97	134.42±28.65	0.023
Diastolik Basınç (mmHg)	75.51±14.76	83.18±17.08	0.012
Total-kolesterol (mg/dl)	190.72±70.56	211.03±52.50	0.099
Trigliserid (mg/dl)	139.25±66.26	145.78±101.27	0.727
LDL-kolesterol (mg/dl)	126.54±60.06	132.06±35.82	0.563
HDL-kolesterol (mg/dl)	42.37±18.53	44.24±13.33	0.559
VLDL-kolesterol (mg/dl)	27.77±12.96	30.12±24.47	0.620
Total-kolesterol/HDL-kolesterol	4.88±2.01	4.97±1.45	
SVH (%)	-	16 (%29.1)	
Hipertansiyon (%)	-	33 (%45.8)	
Ailede KAH Hikayesi (%)	%35.0	%33.8	0.92
Hiperkolesterolemi (%)	-	48.0	
Obezite (%)	6 (%12.8)	20 (%31.7)	0.02
Diyabet (%)	-	20 (%24.4)	
Sigara kullanımı (%)	%48.0	%62.9	0.195

DM: Diabetes Mellitus, BKİ: Beden Kütle İndeksi, n: kişi sayısı, KAH: Koroner arter hastalığı, SVH: sol ventrikül hipertrofisi, SAD: sol atriyum dilatasyonu.

- Tabloda $X \pm SD$ olarak verilen değerlerin Gruplar arasındaki farklılık Anova ve Student t testleri ile incelenmiştir (X: Ortalama, SD: Standart sapma).
- Tablodaki % ve örnek sayısı olarak verilen değerlere ait gruplar arasındaki farklılık ki-kare (χ^2) ve ileri ki-kare (χ^2) testleri ile incelenmiştir.

Kikare istatistik analizi ile sağlıklı kontrol ve Koroner Arter hasta grupları karşılaştırıldığında; koroner arter hastalarında, sistolik ($p=0.023$) ve diastolik kan basınçları ($p=0.012$) ve obezite oranının (%31.7, $p=0.02$) yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Koroner arter hasta grubunda Student t testi ile yapılan istatistiksel analizde Beden Kütle İndeksi (BKİ), serum total-kolesterol, trigliserid, HDL-kolesterol (HDL-K), LDL-kolesterol (LDL-K), VLDL-kolesterol düzeyleri ve sigara kullanım oranı kontrol grubuna göre yüksek gözlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

PCSK9 E670G polimorfizmi allel frekanslarının hasta ve kontrol gruplarındaki dağılımı incelendiğinde, kontrol grubunda E allel frekansı (%14.0 → %4.1) hasta grubunda ise G allel frekansı (%98.0 → %92.0) yüksek gözlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). PCSK9 N425S polimorfizmi dağılımlarında hasta ve kontrol gruplarında sadece NN normal homozigot genotipi gözlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2: PCSK9 gen değişimlerine ait genotip ve allel frekanslarının hasta ve kontrol gruplarında dağılımı

	Çalışma Grupları		Ki kare	P değeri	Görel risk (%95 CI)
PCSK9 E670G Genotipleri	Kontrol (n=50)	Hasta (n=64)			
AA	4 (%8.0)	1 (%1.6)		>0.05	
GG	43 (%86.0)	62 (%96.9)		(FE) 0.041	5.047 (1.0-25.472)
AG	3 (%6.0)	1 (%1.6)		>0.05	
Tablo Kikare: 4.588, P=0.101					
PCSK9E670G Allelleri					
A	11 (%11)	3 (%2.3)		>0.05	
G	89 (%89)	125 (%97.6)		>0.05	
PCSK9 N425S Genotipleri	Kontrol (n=50)	Hasta (n=64)			
NN	50 (%100)	64 (%100)			
SS	0 (%0)	0 (%0)			
NS	0 (%0)	0 (%0)			
PCSK9 N425S Allelleri					
N	100 (%100)	128 (%100)			
S	0 (%0)	0 (%0)			

Hasta ve kontrol grubunda PCSK9 varyantlarına göre BKİ, kan basınçları ve serum lipoprotein değerleri Tablo 3'de gösterilmiştir. PCSK9 E670G mutant G allel taşıyan kontrollerde de PCSK9 E670G normal AA genotipi taşıyan bireylere göre serum

trigliserid ve VLDL-kolesterol konsantrasyonları ileri derecede anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Koroner arter hasta grubunda; PCSK9 E670G normal A alleleline sahip hastalarda serum total kolesterol düzeyi PCSK9 E670G mutant GG genotipi taşıyan hastalara göre istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.01$). Serum LDL-K konsantrasyonu; PCSK9 E670G normal A alleli taşıyan bireylerde ise PCSK9 E670G mutant GG genotipi taşıyan hastalara göre ise anlamlı derecede yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). PCSK9 E670G normal A alleli taşıyan hastalarda ayrıca sistolik kan basıncı değeri mutant GG genotipli hastalara göre istatistiksel olarak çok ileri derecede anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Serum HDL-K, VLDL-K, VKİ ve diastolik kan basıncı değerleri açısından hasta grubunda PCSK9 gen varyantlarının anlamlı bir etkisi gözlenmemiştir.

Tablo 3: Koroner Arter Hasta ve Kontrol grubunda PCSK9 E670G varyantına göre beden kütle indeksi, kan basınçları ve serum lipoprotein değerleri

		TC	TG	HDL-K	LDL-K	VLDL-K	BKİ	SKB	DKB
Hasta	PCSK9 E670G A allele	244.50 ±6.36**	169.50 ±78.48	53.50 ±13.43	157.00 ±8.48*	34.00 ±15.55	29.00 ±0.0	150.00 ±0.00***	95.00 ±7.07
	PCSK9 E670G G allele	210.87 ±58.28	139.27 ±113.85	45.91 ±12.87	129.02 ±36.56	28.69 ±29.42	26.06 ±3.60	132.71 ±30.72	81.84 ±17.77
Kontrol	PCSK9 E670G A allele	189.17 ±94.84	111.17 ±62.61	49.40 ±7.30	151.20 ±73.95	24.20 ±13.16	24.36 ±1.53	132.85 ±26.90	80.00 ±10.00
	PCSK9 E670G G allele	189.35 ±63.48	144.58 ±67.69**	40.42 ±18.15	121.52 ±55.03	28.44 ±13.36**	25.59 ±3.76	122.38 ±18.48	75.00 ±15.38

TC: Total kolesterol, TG: Trigliserid, HDL-K: Yüksek yoğunluklu kolesterol, LDL-K: Düşük yoğunluklu kolesterol, VLDL-K: Çok düşük yoğunluklu kolesterol, BKİ: Beden kütle indeksi, SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı, *: $p<0.05$, **: $p<0.01$, ***: $p<0.001$.

Tartışma

Koroner kalp hastalıkları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki ölüm nedenlerinin başında yer almaktadır. Hastalığın en önemli nedenlerinden biri olan hiperlipidemi tedavisi için kullanılan ilaçlar (statin)'e verilen cevaplar bireyler arası farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıkların nedeni genetik faktörlerdir. PCSK9'un normal fonksiyonu LDLR'yi degrade etmektir. Bu nedenle PCSK9 fonksiyon kaybı mutasyonları düşük kolesterol seviyelerine ve artmış statin cevabına neden olurken, PCSK9 fonksiyon kazanımı mutasyonları otozomal dominant hiperkolesterolemi ve artmış kalp hastalıkları hasarına yol açmaktadır.

Yapılan çalışmalarda fare karaciğerinde WT veya mutant PCSK9'un fazla ekspresyonunun, mRNA düzeylerinde herhangi bir düşüş olmaksızın LDLR'ünün protein seviyelerinde belirgin bir düşüşe neden olduğunun gösterilmesinden sonra PCSK9 KAH tedavisinde büyük bir hedef olarak tanımlanmıştır^{4,7}.

PCSK9 N425S mutasyonu, adipokin resistin ile homoloji gösteren ve protein-protein etkileşimlerine aracılık ettiği düşünülen PCSK9 proteininin C-terminal alanındadır¹⁹. Bu bölge, LDLR'nin epidermal büyüme faktörü benzeri tekrarlaması-A (EGF-A)'sına doğrudan bağlanmaya dahil olmamış gibi görünse de bu alandaki mutasyonlar, salgılanmış PCSK9'un LDLR üzerindeki etkinliğini etkileyebilir. LDLR'ünün EGFA alanı ve PCSK9'un katalitik alanı arasında doğrudan bir etkileşim vardır²⁰.

Fasano ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, PCSK9 N425S mutantlarının WT PCSK9'a kıyasla, LDLR'yi azaltma kapasitelerinde küçük fakat önemli bir artış olduğu sonucuna varmışlardır²¹.

Pisciotta ve arkadaşları ailesel hiperkolesterolemili hastada PCSK9 N425S ve Y419X yanlış anlamlı mutasyonları inceledikleri çalışmalarında bu varyantların LDLR mutasyonu varlığı ile birlikte daha yüksek plazma LDL-K seviyelerine katkıda bulduklarını ve bu nadir yanlış anlamlı mutasyonların LDLR mutasyonu taşıyan hastalarda klinik fenotipi kötüleştirilebileceklerini öne sürmüşlerdir¹⁸. PCSK9 N425S polimorfizmi dağılımlarında hasta ve kontrol gruplarında sadece NN normal homozigot genotipi gözlenmiştir. Bu nedenle PCSK9 N425S yanlış anlamlı mutasyonunun serum lipid profili üzerindeki etkisini değerlendiremedik. Pisciotta ve ark N425S

mutasyonunun ailesel hiperkolesterolemili hastalarda 425S varyantının LDLR mutasyonu varlığı ile birlikte daha yüksek plazma LDL-K'üne katkıda bulunduğunu bildirmişlerdir¹⁸. Daha büyük örnek sayısından oluşan çalışma grupları oluşturarak varyant alleli gözlemlemeyi ve varyantın bizim toplumumuzda lipid profiline etkisini belirlemeyi hedefliyoruz.

Evans ve ark. Alman toplumunda 506 kişide yaptığı taramada PCSK9 geninde E670G polimorfizmini incelemişlerdir. Çalışmalarında AA, AG ve GG genotiplerinin frekansını sırasıyla 458,45 ve 3 olarak, varyant G allel frekansını ise 0.05 olarak bulmuşlardır. G allel frekansını erkeklerde kadınlara göre daha yüksek gözlemlemişlerdir. E670G G allelinin erkeklerde daha yüksek LDL-K düzeyleri ile ilişkili olduğunu ($p=0.01$), ancak kadınlarda ilişkili olmadığını ve sonuç olarak PCSK9 E670G SNP'nin Avrupalı erkeklerde poligenik hiperkolesteroleminin etkenlerinden biri olduğunu bildirmişlerdir¹⁷. Chen ve ark. 2005 yılında %90 beyaz, %10 beyaz olmayan 310 kadın, 62 erkek toplam 372 bireyden oluşan Lipoprotein Koroner Ateroskleroz Çalışması (LCAS)'nda PCSK9 geninde 6 polimorfizm ile koroner aterosklerozun biyokimyasal, anjiyografik fenotipleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmalarında LCAS grubunu biraz daha yaşlı ($p=0.065$), %34'ü kadın olan ve %79'u beyaz ırka mensup 319 kişiden oluşan TexGen çalışma grubuyla karşılaştırmışlardır. Haplotip yapı analizi sonrası E670G'nin belirleyici varyant olarak doz etkisi gösterdiğini (GG>EG>EE) ve plazma LDL-K değişiminin %3.5'undan sorumlu olduğunu bildirmişlerdir ($p<0.001$). LCAS popülasyonunda E670G SNP AA, AG ve GG genotiplerinin dağılımını sırasıyla 324, 41 ve 7 olarak, TexGen grubunda ise 291,28 ve 0 olarak bildirmişlerdir. Varyant G allel frekansı LCAS grubunda 0.074, TexGen grubunda ise 0.044'tir. Plazma total kolesterol, apolipoprotein B ve lipoprotein (a) düzeyleri de E670G varyantı ile ilişkili bulunmuştur. Yaş, cinsiyet, etnik köken, ağırlık, boy, beden kütle indeksi, sistolik ve diastolik kan basınçları, diyabet hikayesi ve sigara tüketiminin yer aldığı demografik değişkenler ve PCSK9 SNP'ler arasında ise anlamlı ilişki gözlememişlerdir. Tedavi-genotip etkileşimi gözlenmezken, E670G varyantının plazma LDL-K düzeylerinin ve koroner ateroskleroz ciddiyetinin bağımsız belirleyicisi olduğunu tanımlamışlardır²².

PCSK9 proteini bir sinyal peptid, (1-30 aa), pro-segment (31-147 aa), katalitik (148-425 aa) ve sisteinden-zengin C-terminal (526-691 aa) domenden oluşur. İnsan PCSK9 enzimi bir zimojen olarak sentezlenir ve endoplazmik retikulumdan dışarı çıkabilmesi

için gerekli bir aşama olan otokatalitik intramoleküler işlenmeye uğrar. E670G SNP otokatalitik işlenmenin regülasyonunda görevli sisteinden zengin C-terminal domende lokalize olduğundan bu domenin delesyonu işlenmiş PCSK9'un birikimine neden olur. Bu şekilde plazma LDL-K düzeylerinde artışa neden olduğu önerilmektedir²².

Abboud ve ark. Belçikalı büyük-damar aterosklerozlu ve küçük-damar oklüzyonlu 237 iskemik inme hastasında PCSK9 E670 SNP'yi incelemiştir. Nadir G allel frekansını iskemik inme hasta grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek frekansta gözlemişlerdir (%8.1→%4.3). Özellikle büyük-damar aterosklerozlu hastalarda G allel frekansı daha yüksektir (%10.3). E670G G allelinin küçük-damar oklüzyonu gelişiminde ise risk oluşturmadığını bildirmişlerdir²³.

Çalışmamızda, ileri kıkare analizi ile yapılan istatistiksel incelemede PCSK9 E670G G allel frekansının, hasta grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılığa yakın seviyede yüksek olduğu gözlenmiştir.

PCSK9 E670G polimorfizmi ile koroner arter hastalığı gelişim riskini gösteren bulgularımız ise Chen ve ark.'nın²² Abboud ve ark.'nın²³ ve Evans ve ark.'nın¹⁷ verileriyle uyumludur. Çalışmamızda PCSK9 E670G mutant G allel taşıyan kontrollerde de E670G normal AA genotipi taşıyan bireylere göre serum trigliserid ve VLDL-K konsantrasyonları yüksek bulunmuştur. PCSK9 E670G normal A alleleline sahip hastalarda serum total kolesterol düzeyi mutant GG genotipi taşıyan hastalara göre yüksektir. PCSK9 E670G normal A alleli taşıyan hastalarda ayrıca sistolik kan basıncı değeri mutant GG genotipli hastalara göre önemli derecede yüksek bulunmuştur. Serum HDL-K, VLDL-K, BKİ ve diastolik kan basıncı değerleri açısından hasta grubunda PCSK9 gen varyantlarının anlamlı bir etkisi gözlenmemiştir. Demografik ve çevresel etmenler ile PCSK9 E670G polimorfizminin ilişkisini değerlendiren bulgularımız Chen ve ark.'nın²² verileriyle uyumlu iken Evans ve ark.'nın¹⁷ bulgularıyla uyumlu değildir. Bulgularımızın diğer araştırma bulgularından farklılığının çalışma gruplarının etnik ve sayısal farklılığından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Koroner arter hastalarında erkek cinsiyetinde olanlarda PCSK9 E670G A allel frekansı kontrol grubundaki erkek hastalara daha yüksek gözlenmiştir. Bulgumuz erkek cinsiyetinde olan ve PCSK9 E670G A alleli taşıyan bireylerde koroner arter hastalığı gelişim riskinin arttığını göstermektedir. Koroner arter hastalarında sigara kullanımı ve PCSK9 E670G

polimorfizminin bireysel ve birlikte KAH gelişim görelisi üzerine etkileri incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilememiştir.

Sonuç

Sonuç olarak, çalışmamız Türk toplumunda PCSK9 gen varyantlarının incelendiği ilk araştırmadır. Koroner kalp hastalarında PCSK9 E670G normal A alleli yüksek serum total-kolesterol düzeyi yüksek hiperkolesterolemi sıklığı ile ilişkili bulunmuştur. PCSK9 varyantlarının serum lipoprotein parametreleri üzerinde etkisi gözlenmiştir. PCSK9 gen varyantları ile hipertansiyon ilişkisinin daha kapsamlı olarak araştırılmaya gereksinimi vardır. Koroner kalp hastalığı gelişiminde gözlenen etkinin de daha büyük örnek gruplu bir araştırmada incelenmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Erkek cinsiyetinin PCSK9 varyantlarının koroner kalp hastalığı riski üzerindeki etkilerini modifiye edebileceği izlenimi elde edilmiştir. Sonuç olarak, PCSK9 varyantlarının KAH'da lipoprotein metabolizmasını olumsuz yönde etkilediği gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

- 1) Thirumalai T, Tamilselvan N, David E. Hypolipidemic activity of Piper betel in high fat diet induced hyperlipidemic rat. *J Acute Disease*. 2014;(3):131–135. [https://doi.org/10.1016/S2221-6189\(14\)60029-9](https://doi.org/10.1016/S2221-6189(14)60029-9).
- 2) Abifadel M, Varret M, Rabès JP, et al. Mutations in PCSK9 cause autosomal dominant hypercholesterolemia. *Nat Genet*. 2003;34(2):154–156. doi: 10.1038/ng1161.
- 3) Lalanne F, Lambert G, Amar MJ, et al. Wild-type PCSK9 inhibits LDL clearance but does not affect apo B-containing lipoprotein production in mouse and cultured cells. *J Lipid Res*. 2005;46(6):1312-1319. doi: 10.1194/jlr.M400396-JLR200.
- 4) Park SW, Moon YA, Horton JD. Post-transcriptional regulation of low-density lipoprotein receptor protein by proprotein convertase subtilisin/ kexin type 9a in mouse liver. *J Biol Chem*. 2004;279(48):50630–50638. doi: 10.1074/jbc.M41007200.

- 5) Seidah NG, Benjannet S, Wickham L, et al. The secretory proprotein convertase neural apoptosis-regulated convertase 1 (NARC-1): Liver regeneration and neuronal differentiation. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2003;100(3):928-933. doi: 10.1073/pnas.0335507100.
- 6) Dubuc G, Chamberland A, Wassef H, et al. Statins upregulate PCSK9, the gene encoding the proprotein convertase neural apoptosis-regulated convertase-1 implicated in familial hypercholesterolemia. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2004;24(8):1454-1459. doi: 10.1161/01.ATV.0000134621.14315.43.
- 7) Maxwell KN, Fisher EA, Breslow JL. Overexpression of PCSK9 accelerates the degradation of the LDLR in a post-endoplasmic reticulum compartment. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2005;102(6):2069–2074. doi: 10.1073/pnas.0409736102.
- 8) Benjannet S, Rhainds D, Essalmani R, et al. NARC-1/PCSK9 and its natural mutants: Zymogen cleavage and effects on the low-density lipoprotein (LDL) receptor and LDL cholesterol. *J Biol Chem*. 2004;279(47):48865-48875. doi: 10.1074/jbc.M409699200.
- 9) Maxwell KN, Breslow JL. Adenoviral-mediated expression of PCSK9 in mice results in a low-density lipoprotein receptor knockout phenotype. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2004;101(18):7100-7115. doi: 10.1073/pnas.0402133101.
- 10) Horton JD, Shah NA, Warrington JA, et al. Combined analysis of oligonucleotide microarray data from transgenic and knockout mice identifies direct SREBP target genes. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2003;100(21):12027-12032. doi: 10.1073/pnas.1534923100.
- 11) Leren, TP. Mutations in the PCSK9 gene in Norwegian subjects with autosomal dominant hypercholesterolemia. *Clin Genet*. 2004;65(5):419–422. doi: 10.1111/j.0009-9163.2004.0238.x.
- 12) Sun XM, Eden ER, Tosi I, et al. Evidence for effect of mutant PCSK9 on apolipoprotein B secretion as the cause of unusually severe dominant hypercholesterolaemia. *Hum Mol Genet*. 2005;14(9):1161–1169. doi: 10.1093/hmg/ddi128.
- 13) Timms KM, Wagner S, Samuels ME, et al. A mutation in PCSK9 causing autosomal-dominant hypercholesterolemia in a Utah pedigree. *Hum Genet*. 2004;114(4):349–353. doi: 10.1007/s00439-003-1071-9.

- 14) Zhao ZY, Tuakli-Wosornu TA, Lagace L, et al. Molecular characterization of loss-of-function mutations in PCSK9 and identification of a compound heterozygote. *Am J Hum Genet.* 2006;79(3):514–523. doi: 10.1086/507488.
- 15) Cohen J, Pertsemlidis A, Kotowski IK, et al. Low LDL cholesterol in individuals of African descent resulting from frequent nonsense mutations in PCSK9. *Nat Genet.* 2005;37(2):161–165. doi: 10.1038/ng1509.
- 16) Welder G, Zineh I, Pacanowski MA, et al. High-dose atorvastatin causes a rapid sustained increase in human serum PCSK9 and disrupts its correlation with LDL cholesterol. *J Lipid Res.* 2010;51(9):2714-2721. doi: 10.1194/jlr.M008144.
- 17) Evans D, Beil FU. The E670G SNP in the PCSK9 gene is associated with polygenic hypercholesterolemia in men but not in women. *BMC Med Genet.* 2006;(31):7-66. <https://doi.org/10.1186/1471-2350-7-66>.
- 18) Pisciotta L, Priore Oliva C, Cefalù AB, et al. Additive effect of mutations in LDLR and PCSK9 genes on the phenotype of familial hypercholesterolemia. *Atherosclerosis.* 2006;186(2):433-440. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2005.08.015.
- 19) Hampton EN, Knuth MW, Li J, et al. The self-inhibited structure of full-length PCSK9 at 1.9 Å reveals structural homology with resistin within the C-terminal domain. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2007;104(37):14604-14609. doi: 10.1073/pnas.0703402104.
- 20) Zhang DW, Lagace TA, Garuti R, et al. Binding of proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 to epidermal growth factor-like repeat A of low density lipoprotein receptor decreases receptor recycling and increases degradation. *J Biol Chem.* 2007;282(25):18602-18612. doi: 10.1074/jbc.M702027200.
- 21) Fasano T, Sun XM, Patel DD, Soutar AK. Degradation of LDLR protein mediated by ‘Gain of function’ PCSK9 mutants in normal and ARH cells. *Atherosclerosis.* 2009;203(1):166–171. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2008.10.027.
- 22) Chen SN, Ballantyne CM, Gotto AM Jr, et al. A common PCSK9 haplotype, encompassing the E670G coding single nucleotide polymorphism, is a novel genetic marker for plasma low-density lipoprotein cholesterol levels and severity of coronary atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol.* 2005;45(10):1611-1619. doi: 10.1016/j.jacc.2005.01.051.

- 23) Abboud S, Karhunen PJ, Lütjohann D, et al. Proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK9) gene is a risk factor of large-vessel atherosclerosis stroke. *PLoS ONE*. 2007;2(10):e1043.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001043>.

Tip 2 Diyabetik Hastaların Glisemi Kontrollerinde Aile Desteğinin Araştırılması*

Dilek BAYKAL**, Elmas ORAK***

Öz

Amaç: Bu çalışma Tip 2 Diabetes Mellitus hastalarının glisemi kontrollerinde aile desteğinin araştırılması amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Yöntem: Araştırma İstanbul ilinde iki özel hastanede tedavi gören Tip 2 diyabet tanısı konmuş hastalardan, araştırma kriterlerine uygun ve araştırmaya katılmayı kabul eden 100 birey ile gerçekleştirilmiştir. Veriler Görüşme Formu ve Hensarling'in Diyabet Aile Destek Ölçeği (HDFSS) kullanılarak toplanmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında ve anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Araştırmaya katılan hastaların %52'sinin (n=52) kadın, yaş ortalamalarının $59,69 \pm 13,79$ ve %48'i erkek, yaş ortalamalarının $59,54 \pm 12,45$ olduğu belirlenmiştir. Kadınların HbA1c değerleri erkeklere göre daha düşüktür ($p=0,05$). Evli/birlikte yaşayanların HbA1c değerleri bekar olanlara göre daha yüksektir ($p=0,001$). İnsülin kullananların ve diyet uygulamadığını belirtenlerin HbA1c değerlerinin yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Kardeş/arkadaş desteği belirtenlerin Açlık Kan Şekeri (AKŞ) değerlerinin yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Bulgular katılımcıların AKŞ ortalamasının $151,27 \pm 46,13$ mg/dL, HbA1c (%) ortalamasının ise $7,5 \pm 1,72$ olduğunu göstermiştir. Eş/çocuk desteği algılayanların diğer gruplara kıyasla HDFSS'nin empatik destek ($p=0,001$), teşvik ($p=0,01$), kolaylaştırıcı destek ($p=0,006$), paylaşımcı destek ($p=0,01$) alt grupları ve ölçek toplam puanında ($p=0,002$) daha fazla aile desteği algıladıkları saptandı. Eş/çocuk desteği algılayanların özellikle empatik desteği ($28,44 \pm 5,89$) yoğun olarak hissettikleri sonucuna varılmıştır. Örneklem grubundaki hastalar

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş / Received: 14.11.2017 & **Kabul / Accepted:** 14.02.2018

* 17. Ulusal Diyabet Hemşireliği Sempozyumu'nda poster olarak sunulmuştur (22 Nisan 2015, Antalya).

** Öğr. Gör., Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye,

E-posta: dbaykal@hotmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0001-5965-9318](https://orcid.org/0000-0001-5965-9318)

*** Prof. Dr., İç Hastalıkları ve Kardiyoloji Uzmanı, Osmanoğlu Hastanesi, Şişli, İstanbul,

Türkiye, E-posta: elmasorak@gmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0003-0842-5268](https://orcid.org/0000-0003-0842-5268)

ailelerinden her yönden destek gördüklerini algılamaktadırlar. Ancak hastaların destek gördüklerini belirtmelerine rağmen bu sonucun glisemi kontrollerine yansımadağı görülmektedir. Eş/çocuk desteğı algılayanlarda HbA1c ortalaması %7,39±1,57 ve AKŞ ortalaması 147,91±43,25 mg/dL olduğı saptanmıştır.

Sonuç: Sonuç olarak eş/çocuk desteğı alan bireylerin algıladıkları destek düzeyleri diğere bireylere göre daha yüksektir. Ancak bu destek algısının normoglisemi sağlanmasına yardımcı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Aile desteğı, glisemik kontrol, Tip 2 Diabetes Mellitus.

The Investigation of the Family Effect on Glycemic Control of Type 2 Diabetes Mellitus Patients

Abstract

Aim: This study has been conducted to research family effect on glycemic control among Type 2 diabetes mellitus patients, using descriptive method.

Method: The research has been performed in 100 patients with Type 2 diabetes diagnosis, who were eligible for the study according to criteria and accepted to participate in the study and who were enrolled in two private hospitals in Istanbul. The data has been collected via Questionnaire Form and Hensarling's Diabetes Family Support Scale (HDFSS). The results have been assessed within 95 % confidence interval and $p < 0.05$ significance level.

Findings: Fifty two percent of study participants ($n=52$) were female with an average age of 59.69 ± 13.79 and 42 % of the subjects were male with an average age of 59.54 ± 12.45 . HbA1c values of females were lower in comparison to male subjects ($p=0.05$). On the other hand, HbA1c values of married subjects or subjects who live together with a partner; were higher than single subjects' HbA1c results ($p=0.001$). It was found that HbA1c values of the subjects, who use insulin and do not follow a diet, were higher than the others' ($p < 0.05$). It has been observed that, the subjects who reported sibling/friend support, have higher blood glucose ($p < 0.05$). The results showed that study subjects' average fasting blood glucose were 151.27 ± 46.13 mg/dL and HbA1c (%) values were in 7.5 ± 1.72 range. It has been determined that the patients who live with their spouses and children, receive more support; with regards to empathetic support ($p=0.001$), encouragement ($p=0.01$), facilitative support ($p=0.01$) and participative support ($p=0.006$) subgroups as well as scale total point ($p=0.002$) of HDFSS, compared to the other groups. It was concluded that, subjects who felt spouses/children support, feel empathetic support intensely (28.44 ± 5.89). Patients in our sample group, perceived family support in all respects. Despite the fact that subjects reported that they perceived support, it has been seen that this support does not help glycemic control. It was determined that average fasting blood

glucose was 147.91 ± 43.25 and HbA1c was 7.39 ± 1.57 % in the subjects who perceive spouse and children support.

Conclusion: In conclusion, perceived support levels of the the subjects who perceive spouse and children support, are higher than the other subjects. But it was concluded that, this support perception does not help to achieve normoglycemia.

Keywords: Family support, glycemic control, Type 2 Diabetes Mellitus.

Giriş

Diabetes Mellitus (DM), insülin hormon sekresyonunun eksikliği veya etkili kullanılmaması nedeniyle oluşan karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan kronik hiperglisemik bir metabolizma hastalığıdır^{1,2}.

Tip 2 diyabet ise hücre-reseptör defektine bağlı olarak genellikle 30 yaş sonrasında ortaya çıkmaktadır. Ayrıca obezite, genetik yatkınlık, hareketsizlik gibi etkenler Tip 2 diyabet riskini arttırırken bu kişilerde tanı konulmadan yıllar öncesinde insülin direncinin geliştiği de bilinmektedir³.

Obezitenin artması, fiziksel aktivitenin azalmasıyla tüm dünyada diyabet tanısı konulan hasta sayısı artmakta ve gelecekte de artması beklenmektedir. Artan pandemi her ülkenin sağlığa ayrılan bütçesini zorlamakta ve insanların çalışamaz duruma gelmesine neden olmaktadır⁴. 2015 itibarı ile dünyadaki diyabet nüfusu 415 milyon iken bu sayının 2040 yılında 642 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir⁵.

Tip 2 diyabet, artan pandemi dışında akut (diyabetik ketoasidoz, hiperozmolar hiperglisemik durum, laktik asidoz, hipoglisemi) ve kronik (makro ve mikrovasküler) komplikasyonlara yol açması nedeniyle de özellikle üzerinde durulmasını gerektiren hastalıklardandır⁶. Diyabette meydana gelen makro ve mikrovasküler komplikasyonlar göz, böbrek, sinir, kalp ve damarlar başta olmak üzere pek çok organın hasarı, disfonksiyonu ve yetmezliğine yol açabilmektedir⁷. Komplikasyonları engellemek ya da azaltmak ancak kişinin glisemi kontrolünü sağlamasıyla mümkün olabilmektedir. Ancak diyabetin kronik bir hastalık olması bireyle birlikte yaşadığı kişilerin hastalığa adaptasyonunu da zorunlu hale getirmektedir. Hastalığa/tedaviye adaptasyon sağlıklı

yaşam biçim davranışları kazanılmasıyla mümkün olabilmektedir. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları ise öncelikle aileden, daha sonra sosyal çevreden öğrenilen davranışlardır. Bu nedenle kronik hastalıklarda sosyal çevrenin olumlu ya da olumsuz yönde davranışları bireyi etkilemektedir^{8,9}. Olumsuz sağlık davranışlarının devam ettirilmesi ise ülkelerin sağlığa ayrılan kaynaklarını tüketmekte ve verimli olabilecek pek çok insanın üretmez hale gelmesine yol açmaktadır¹⁰.

Tip 2 diyabetik hastalarda komplikasyonların azaltılmasında önemli olan glisemi kontrollerine ailelerinin desteğini araştırmak amacıyla çalışma gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma evrenini İstanbul ilinde 2 özel hastanenin servislerinde yatan veya ayakta tedavi gören Tip 2 diyabet tanısı konmuş hastalar oluşturmuştur. Örneklemi ise gelişigüzel örnekleme yöntemi ile araştırmaya katılmayı kabul eden 100, Tip 2 diyabet hastası oluşturmuştur.

Veriler yüz yüze görüşme tekniğiyle hastaların sosyodemografik özelliklerini belirlemeye yönelik soru formu ve Hensarling'in Diyabet Aile Destek Ölçeği (HDFSS) kullanılarak toplanmıştır.

HDFSS, Tip 2 diyabetik yetişkin bireylerde aile destek düzeyini ölçmek adına Janice Hensarling tarafından oluşturulmuştur. Toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek psikometrik test açıdan değerlendirilmiş, içerik ve yapısal geçerliliği, güvenilirliği ölçülmüştür. HDFSS'in iç geçerlilik indeksi (CVI) 1,00 olmuştur. HDFSS, madde-madde korelasyon ortalaması 0,52 ve Cronbach alfa değeri 0,96 olarak saptanarak iç tutarlığı kanıtlanmıştır. Toplam madde korelasyon aralığı 0,50-0,84'dür¹¹.

Ölçeğin Türkçe geçerlik çalışması Akın (2011) tarafından yapılmıştır. Türkçe versiyonunda ölçeğin Cronbach alfa değerleri 0,79-0,96 olarak bulunmuştur. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmış biçimi ile geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak saptandığı bildirilmiştir¹². HDFSS'in bu araştırma grubunda da Cronbach alfa değerleri 0,607-0,889 aralığında bulunmuştur. HDFSS, 5'li likert tipte ölçektir. Bireyden bu 5 seçenekten kendisi için en uygun olanı belirlemesi talep edilmektedir. Seçenekler "Asla", "Hemen Hemen Hiç", "Bazen", "Çoğu Zaman" ve "Her Zaman"

alternatiflerinden oluşmaktadır. Ölçek toplam puanı sıfır (0) ve doksan altı (96) arasında değerlendirilmektedir. Ölçekten alınan toplam puan ne kadar yüksekse bireyin algıladığı aile desteğinin de o kadar yüksek olduğu anlaşılmaktadır¹¹.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS 16.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına ulaşmak için standart sapma, ortalama, korelasyon analizinde Spearman's, non-parametrik testlerden Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis H kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Tip 2 diyabet tanısı alan bireylerden elde edilen bulgular;

- Sosyodemografik özellikleri
- Hastalıkla ilişkili özellikleri
- Bireylerin diyabete ilişkin bilgi ve algıları
- Bireylerin algılanan aile destek durumu ve glisemi kontrol düzeyleri
- HDFSS ile ilgili bilgiler doğrultusunda sunulmuştur.

Sosyodemografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan Tip 2 diyabetik hastaların %52'si (n=52) kadın, yaş ortalamaları 59,69±13,79 yıl ve %48'i erkek, yaş ortalamaları 59,54±12,45 yıldır. %81'i evli/birlikte yaşamakta, %53'ü ilköğretim ve altı eğitim düzeyindedir. Hastaların %53'ü eşi ve çocuklarıyla yaşamakta ve %75'inin çalışmadığı/emekli olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Diyabetli hastalarla yapılmış çalışmalarda örneklem grubunun çoğunluğunu kadınların oluşturduğu görülmektedir^{12,13,14}. Kadınlarda, glukoz tolerasyon bozukluğu ve Tip 2 diyabet gelişiminin daha fazla olduğu ADA tarafından da bildirilmektedir¹⁵.

Tablo 1: Hastaların sosyodemografik özellikleri (n=100)

Özellikler	n	%
Yaş (X±SS) (min-max)		
Kadın	59,69±13,79 (32-83)	
Erkek	59,54±12,45 (39-89)	
Toplam	59,62 ±13,09 (32-89)	
Cinsiyet		
Kadın	52	52
Erkek	48	48
Medeni durum		
Evli/Birlikte Yaşıyor	81	81
Bekar/Dul	19	19
Eğitim durumu		
İlköğretim ve altı	53	53
Lise mezunu	29	29
Lisans/Lisansüstü	18	18
Birlikte yaşadığı kişiler		
Eş	26	26
Eş ve çocuklar	53	53
Eş, çocuk ve akrabalarla	2	2
Çocuklarla	19	19

Araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumlarına bakıldığında %53'ünün ilköğretim ve altı, %29'unun lise mezunu, %18'inin ise lisans/lisansüstü mezuniyetleri vardır. Diyabetin ortaya çıkmasında ve ortaya çıktıktan sonra tedavinin sürdürülmesinde bireylerin kültürel birikiminin çok önemli olduğu bildirilmektedir¹⁶. Bireyin eğitim durumu hastanın ve ailesinin diyabet hakkında yeterli bilgiye sahip olması konusunda etkilidir. Ayrıca bireyin özbakım becerileri geliştirmesinde ve bakımıyla ilgili sorumluluk almasında da eğitim durumu önemlidir¹⁷. Kara ve Akbayrak'ın (2001) yaptığı çalışmada eğitim durumu düşük olan hastaların hastalıklarıyla ilgili sorumluluğu başarılı ve etkin bir şekilde sürdüremedikleri gözlenmiştir. Bunu eğitim düzeyi yüksek olan bireylerin yaşadıkları sağlık problemlerinin çözümüyle ilgili etkin olabilecek kaynaklara daha kolay ulaşabilmelerine bağlamışlardır¹⁸. Çalışma grubumuzdaki hastaların %53'ünün ilköğretim ve altı mezunu olduklarını; HbA1c ortalamalarının %7,5±1,72 ve AKŞ ortalamalarının 151,27±46,13 mg/dL olması

neticesiyle glisemi kontrolünü sağlamada başarılı olmadıkları görülmektedir. Örneklem grubundaki hastaların glisemi kontrolü sağlayamamalarının altında yatan nedenlerden birinin de düşük eğitim düzeyi olduğu düşünülmektedir.

Araştırma bulgularına göre örneklem grubundaki bireylerin %53'ü eş ve çocuklarıyla, %26'sı eşyle, %19'u çocuklarıyla yaşamaktadır. Bireylerin yaş ortalamasının $59,62 \pm 13,09$ yıl olmasından dolayı çoğunluğun eşi ve çocuklarıyla yaşadıkları düşünülmektedir.

Hastalıkla İlişkili Özelliklerin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin tedavilerine bakıldığında %45'i tablet, %26'sı insülin ve tablet, %21'i birden fazla tablet ve %8'i sadece insülin kullandıkları belirlenmiştir. Hastaların %75'i ilaçlarını kullanırken yardım almadığını, %17'si yardıma gereksinim duyduğunu belirtmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 2: Hastalığa ilişkin özellikler (n=100)

Özellikler	n	%
Tanı süresi (ay) (X±SS) (min-max)	92,97 ± 77,83 (1-360)	
Beden kütle indeksi (X±SS) (min-max)	28,80 ± 5,34 (19-49)	
Beden kütle indeksi (kg/m²)		
Zayıf (<18)	0	0
Normal (18-25)	26	26
Fazla Kilolu (25-30)	46	46
Obez (30-40)	23	23
Morbid Obez (>40)	5	5
Uygulanan tedavi		
İnsülin	8	8
Tablet	45	45
İnsülin+tablet	26	26
Çoklu tablet	21	21
İlaç kullanırken yardım alma		
Evet	17	17
Hayır	75	75
Bazen	8	8

Diyet uygulayabilme		
Evet	55	55
Hayır	38	38
Bazen	7	7
Diyet listesi		
Var	32	32
Yok	68	68
Diyet listesini kim verdi?		
Diyetisyen	5	5
Doktor	26	26
Diğer	1	1

Kır'ın (2003) araştırmasında hastaların %51,9'unun hastalıkları nedeniyle maddi ve manevi desteğe gereksinim duyduklarını ancak desteğe gereksinim duyanların %35'inin de ihtiyaç duydukları desteği alamadıkları saptanmıştır¹⁹. Ancak bu araştırma sonucunda daha fazla birey ilaç kullanırken yardıma ihtiyaç duyduğunu belirtmiştir. Bu sonuç Kır'ın araştırmasında yüksek oranda (%22,1) insülin kullanımının söz konusu olması ve %64,5'inin de diyabet dışı en az bir kronik hastalığa sahip olmalarına bağlanabilir. Altta yatan bu gerekçelerle araştırma grubumuzdaki bireylerden daha fazla yardıma ihtiyaç duydukları düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan hastaların diyet uygulayabilme durumları sorgulandığında %55'i evet, %38'i hayır yanıtını vermişlerdir. Başka bir çalışmada da Tip 2 diyabetli hastaların %79'unun diyet yaptığını belirttikleri görülmektedir²⁰. Hastalar diyet uyguladıklarını belirtmelerine rağmen glisemi kontrollerini sağlayamamaktadırlar. Beslenme şeklinin yaşam biçimi değişikliğine dönüştürülmemesi nedeniyle glisemi kontrolünün sağlanamadığı düşünülmektedir. Tip 2 diyabetin komplikasyonlarının geciktirilmesi ve önlenmesi yaşam biçimi değişiklikleriyle başarılabilir. Doğru beslenmeye uyum sağlayabilmek önemli bir yaşam değişikliğidir. Diabetes Prevention Program (DPP) çalışmasında beslenme, egzersiz, kilo kontrolü ile özellikle diyabete yatkın gruplarda Tip 2 diyabetin %58 gibi büyük bir oranda önlenildiği belirlenmiştir²¹.

Diyabetik ya da prediyabetik hastalarda diyet yerine beslenme planı teriminin kullanılması daha uygun olmaktadır. Beslenme planı bu hastalarda yaşamının bir parçası haline gelmelidir²². Diyet kısa süreli uygulanabilen katı kuralları olan bir eylemdir. Oysa yaşam biçimi olarak benimsenen bir beslenme planı birey için çok daha

faydalı olabilmektedir. Bu davranış şekli özellikle diyabetik hastalarda komplikasyonların yaşanmaması veya geciktirilmesi için önemlidir. Diyabetik hastada hedef, normal kan glukozu değerlerine ulaşmak, vasküler veya kardiyak problemler varsa riski azaltmak, obezite söz konusu ise normal BKİ sınırlarına inebilmek, kişisel beslenme gereksinimlerini karşılamaktır²³.

Araştırma grubuna katılan bireylerin diyet listesine sahip olanlara diyet listesini nereden temin ettikleri sorulmuştur. Hastaların %26'sı doktor, %5'i de diyetisyen yoluyla temin ettiklerini belirtmişlerdir. Çıtlı ve ark.'nın (2010) yaptıkları çalışmada da hastaların %79,5'inin diyeti doktoru tarafından %9'unun diyeti de diyetisyen tarafından düzenlendiği bulunmuştur²⁴. Literatür verileriyle araştırma bulguları uyum göstermektedir. Diyabet 2020 vizyon ve hedeflerde belirtildiği üzere ülkemizde diyabetli bireylere birebir tıbbi beslenme tedavisi (TBT) eğitimi verebilecek ve beslenmesini takip edebilecek yeterli sayıda diyetisyen bulunmamaktadır²⁵. Oysaki araştırmalar diyetisyen tarafından sağlanan TBT'nin etkinliğini saptamışlardır^{26,27,28}. Diyabetli bireye TBT için verilmesi gereken bilgiler ilk aşamada verilmemekte (diyetisyene yönlendirilememekte) diğer taraftan da hastalar kısa süre içinde bir diyet listesi alma beklentisi içinde bulunmaktadırlar. TBT bireye özel bir tedavi olması gerekirken böylelikle herkesin elinde bulunan standart listeler haline gelmektedir²⁹. Bu araştırma grubundaki bireylerin diyet listelerinin büyük çoğunluğunun doktorundan temin etmiş olmasının bu sebeplere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Araştırma grubundaki hastaların AKŞ ortalamaları $151,27 \pm 46,13$ mg/dL, HbA1c ortalamaları ise $7,5 \pm 1,72$ olarak saptanmıştır. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneğinin yayınladığı kılavuzda AKŞ ideal değeri ≤ 126 mg/dL ve HbA1c ideal değeri ise $\leq 6,5$ olarak belirtilmiştir⁶. Bu doğrultuda araştırmaya katılan hastaların genelinde glisemi kontrolünün sağlanamadığı görülmektedir. Türkiye'de diyabetli hastalarla yapılan diğer çalışmalarda da glisemi kontrolünün sağlanamadığı bildirilmektedir^{20,30}.

Araştırmaya katılan kadınların HbA1c değerleri erkeklere göre daha düşük olduğu saptanmıştır ($p=0,05$). Ancak erkek ve kadınların AKŞ düzeyleri arasında anlamlılık saptanamamıştır ($p=0,98$) (Tablo 3). Literatürde kadınların erkeklere göre sağlık sistemlerinden daha fazla yararlandıkları, olumlu sağlık davranışları geliştirmede, sağlıkla ilgili sorunlarını fark etmede ve bildirmede daha istekli oldukları

bildirilmektedir^{31,32,33}. Çalışma bulgularından farklı olarak Pehlivan ve Günaydın'ın (2012) yaptıkları araştırmada erkeklerin ve kadınların HbA1c ortalaması arasında farklılık saptanmamıştır³⁴.

Tablo 3: Hastaların sosyodemografik özelliklerine göre glisemi kontrol düzeyleri (n=100)

Özellikler	HbA1c		AKŞ	
	X	SS	X	SS
Yaş (r,p)	r = -0,09	p = 0,36	r = 0,02	p = 0,80
Cinsiyet				
Kadın	7,18	1,46	152,94	48,46
Erkek	7,84	1,93	149,46	43,90
Z_{MWU}/p	-1,89	p = 0,05	-0,01	p = 0,98
Medeni durum				
Evli/Birlikte yaşıyor	7,74	1,81	151,24	44,95
Bekar/Dul	6,48	0,60	151,37	52,20
Z_{MWU}/p	-3,36	p = 0,001	-0,36	p = 0,71

Medeni durumlarıyla glisemi kontrol düzeyleri arasındaki ilişkiye bakıldığında ise evli veya birlikte yaşayanların HbA1c değerleri bekâr olanlara göre daha yüksek bulunmuştur (p=0,001). Kır'ın (2003) çalışmasında diyabetli hastalara kan şekerlerini yükselten durumlar sorulmuş ve %9,3'ü aile ortamının kan şekerini yükselttiğini bildirmişlerdir¹⁹. Bayramova ve Karadakovan'ın (2004) yaptığı çalışmaya göre evli, dul ve ayrı yaşayanların bekâr hastalardan daha fazla umutsuzluk yaşadıkları belirlenmiştir³⁵. Kara ve Fesci (2000) çalışmalarında bekâr olan hastaların özbakım gücü puanlarının evli olanlara göre daha yüksek olduğunu saptamışlardır³⁶. Bekâr insanların hayata daha olumlu bakması, sağlıkla ilgili pozitif davranışlar geliştirmeleri hayatlarında sorumluluklarını paylaşacak kimsenin olmamasına bağlanabilir. Yaşamlarındaki problemleri tek başına çözmek zorunda kalmalarının olumlu sağlık davranışı geliştirmeye teşvik ettiği düşünülmektedir. Araştırma bulguları literatür sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

BKİ'si yüksek olanların HbA1c değerleri yüksek çıkmış ve anlamlı bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4). Normal sınırlarda bulunmayan BKİ, Tip 2 diyabet gelişimi için risk

faktörüdür³⁷. Araştırma grubundaki bireylerin %74'ü normalin üstünde (fazla kilolu/obez/morbid obez) BKİ'ye sahiptirler. Tip 2 diyabetli olguların yaklaşık %90'ı normalden fazla kilolu ya da obezdirler³⁸.

Tablo 4: Diyabete ilişkin özelliklere göre glisemi kontrol düzeyleri (n=100)

Özellikler	HbA1c		AKŞ	
	X	SS	X	SS
Tanı süresi/ay (r,p)	-0,112	p= 0,26	0,17	p= 0,08
Beden Kütle İndeksi (r,p)	0,25	p= 0,01	0,18	p= 0,06
Beden kütle indeksi (kg/m²)				
Normal	6,96	1,30	143,19	44,69
Fazla Kilolu	7,60	1,88	153,16	47,57
Obez/Morbid Obez	7,83	1,73	155,67	45,74
χ²_{kw}/ p	4,90	p= 0,08	2,05	p= 0,35
Uygulanan tedavi				
İnsülin	8,42	1,99	161,79	49,96
Tablet/Çoklu tablet	7,02	1,35	145,85	43,43
Z_{MWU}/p	-4,07	p= 0,00	-1,80	p= 0,07
Diyet uygulayabilme				
Evet	7,16	1,58	148,01	40,61
Hayır	7,91	1,81	155,25	52,29
Z_{MWU}/p	-1,97	p= 0,04	-0,25	p= 0,79

İnsülin kullanan hastalarda HbA1c düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür (p<0,01). Yine insülin kullanan hastaların AKŞ'lerinin de yüksek olduğu görülmüş ancak anlamlılık saptanmamıştır (p=0,07). Yapılan çalışmada iyi metabolik kontrol olasılığının (HbA1c≤% 6,5) diyabet tedavisi için hiçbir şey kullanmayanlara göre; tablet kullananlarda 4,54 kat, insülin kullananlarda 8,33 kat, tablet ile birlikte insülin kullananlarda ise 50 kat daha kötü olduğu bulunmuştur²⁴. Bu sonuç araştırmacılar tarafından metabolik kontrolü kötü olan hastalarda diyabetin ilerlemesine ve komplikasyon gelişme riskinin daha fazla olmasına bağlanmıştır. Başka bir çalışmada, beş diyabetlinin birinde glisemik kontrolün kötü olduğu saptanmıştır³⁹. Tip 2 diyabette insülin kullanımına başlanması tanı konulma süresinden epey sonra gerçekleştiğinden

bu hastaların uzun süre önce diyabet tanısı almış olma ihtimalleri yüksektir. Bu sonuç ortaya çıkan komplikasyon oranının artmasına ve bireylerin hastalıklarıyla ilgili olumsuz davranışlar göstermesine bağlanmaktadır.

Diyet uygulamadığını belirten hastaların HbA1c değerlerinin yüksek olduğu görülmüş ve anlamlılık belirlenmiştir ($p < 0,05$). Yetişkin diyabetlinin metabolik durumu, beslenme alışkanlıkları göz önüne alınarak bireye özgü düzenlenen beslenme tedavisiyle Tip 2 diyabetlilerde HbA1c düzeyinde %1-2'lik bir azalma sağlanabilmektedir. Ayrıca insülin direnci gelişmiş Tip 2 diyabetlilerde de orta derecede kilo kaybının insülin direncini iyileştirdiği bilinmektedir³⁸. Bu gerekçelerle diyet uygulamadığını belirten hastaların HbA1c değerlerinin yüksek olması kaçınılmazdır.

Bireylerin Diyabete İlişkin Bilgi ve Algılarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylere gliseminin/kan şekerinin kontrollü olması hangisini sağlar diye sorulduğunda %58'i körlüğü önler, %35'i böbrek yetmezliğini önler, %3'ü tansiyon kontrolü sağlar, %1'i kalp krizinin gelişmesini önler yanıtını vermişlerdir. Örneklem grubundaki bireylerin %3'ü de glisemi kontrolünün saç dökülmesini engelleyeceğini belirtmişlerdir. Bireylerin hastalıklarıyla ilgili farkındalıklarını saptamayı amaçlayan bu soruda glisemi kontrolünü subjektif verilere (kendimi iyi hissetmem) dayandırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca veri toplama aşamasında hastaların kendi yaşam tecrübeleri doğrultusunda sorulara yanıt verdikleri gözlemlenmiştir. Çevrelerinde diyabete bağlı körlük yaşayan olguların fazla olması dolayısıyla kan şekeri kontrolü, körlüğü önler cevabını verenler olmuştur. Gerçekten de diyabetik retinopati diyabetin en sık karşılaşılan komplikasyonlarından biridir. 20 yıllık diyabet tanısı sonunda Tip 1 DM'lilerin tamamında, Tip 2 DM'li hastaların %60'ın da saptanmaktadır. Tip 2 DM'li hastaların %21'inde tanı esnasında diyabetik retinopati bulgularına rastlanmaktadır^{40,41}.

Hemşirelik kuramcılarından Dorothea E. Orem tarafından tanımlanan "Öz bakım modeli" bireyin bilgi, beceri ya da motivasyon eksikliği nedeniyle tedavi edici hizmetlerden yararlanamamasını ve sınırlılıklarını açıklar⁴².

Orem, bilgi düzeyi ile özbakım gücü arasında karşılıklı bir ilişki olduğunu savunmaktadır. Yapılan çalışmada diyabetli bireylerin bilgi puan ortalamaları ile

özbakım gücü arasında doğrusal bir ilişki olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda bireylerin bilgi sahibi olmalarının HbA1c seviyelerinde de anlamlı ($p=0,000$) bir düşüş meydana getirdiğini görmüşlerdir⁴³.

Tüm bu araştırmalardan yola çıkarak hastaların hastalıklarıyla ilgili etkin bir eğitim almaları gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu araştırmaya katılan hastaların %3'ünün glisemi kontrolünün saç dökülmesini engelleyeceğini belirtmesi de bunu bir kez daha göstermektedir.

Bireylerin Algılanan Aile Desteği Durumu ve Glisemi Kontrolü İlişkisinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan hastaların %80'i hastalıklarıyla ilgili bütün ailesinin bilgi sahibi olduğunu belirtmişlerdir. Hiç kimsenin bilgi sahibi olmadığını söyleyenler %2'lik bir bölümü kapsamaktadır. Akın'ın (2011) çalışmasında diyabetli bireylerin %91,6'sı aile üyelerinden tamamının hastalığıyla ilgili bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir¹².

Kronik hastalıklar bireyin tanı konulma aşamasından itibaren yüzleşme, uyum ve güçlenme evreleri gibi çeşitli evrelerde hastalığa uyumunu sağlarken yaşam kalitesi üzerinde de olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Kronik hastalığa ailenin dâhil olmasıyla birlikte hızlı bir şekilde aile içi roller değişmekte ve yeni bir sistem yaratılmaktadır⁴⁴. Diyabetin kronik bir hastalık olması sebebiyle bireyin hastalığa uyum aşamasında aile desteğinin önemi oldukça fazladır.

Bireylere en çok destek olan kişi sorulduğunda %56'sı eş, %36'sı çocuklar olarak yanıt vermişlerdir. Diyaliz tedavisi gören bireylerle yapılan çalışmada medeni duruma göre algılanan sosyal destek düzeyine bakıldığında evlilerde aile desteğinin, bekârlarda arkadaş desteğinin yüksek olduğu bulunmuştur⁴⁵. Ayrıca çocuk sayısına göre algılanan sosyal destek düzeyine bakıldığında 4 veya daha fazla çocuğa sahip olanlarda aile desteği, çocuğu olmayanlarda ise arkadaş desteği yüksek bulunmuştur. Bu araştırmalarda da görüldüğü üzere çocuğu olanlar çocuğundan destek görmekte, eşıyla birlikte yaşayanlar ise eşinden destek gördüklerini belirtmektedirler.

Hastaların aile destek durumuyla glisemi kontrol ilişkisine bakıldığında bireye en çok destek olan kişi ile AKŞ değerleri arasında anlamlılık saptanmıştır ($p < 0,05$) (Tablo 5). Eşi ve/veya çocuğu destek olanların AKŞ değerlerinin düşük olduğu görülmüştür. Sosyal desteğin özellikle diyetle doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir⁴⁶. Ayrıca sosyal desteğin Tip 2 diyabetli hastalarda glisemi kontrolünün sağlanmasında etkili olduğu değişik toplumlarda yapılmış çalışmalarda da bildirilmiştir^{47,48,49}.

Tablo 5: Hastaların aile destek durumuyla glisemi kontrolü ilişkisi (n=100)

Özellikler	HbA1c		AKŞ	
	X	SS	X	SS
Ailede tanıyı bilen kişiler				
Bütün ailem	7,60	1,77	156,44	48,60
Ailenin birkaç ferdi	6,77	0,71	134,32	28,69
Sadece....	8,75	2,68	123,25	25,70
Hiçkimse	6,00	0,00	119,00	1,41
χ^2_{kw}/ p	7,05	$p = 0,07$	6,51	$p = 0,08$
Bireye en çok destek olan kişi				
Eş/ Çocuk	7,39	1,57	147,91	43,25
Kardeş/Arkadaş	8,69	2,87	189,88	62,67
Zmwu/p	-0,75	$p = 0,45$	-2,18	$p = 0,02$

Hastalığın komplikasyonlarının önlenmesi adına hasta/ailesi diyabet tedavisini devam ettirmek üzere sorumluluk almaktadır. Ailenin aldığı sorumluluklar başarılı bir şekilde yönetildiğinde hastalıkların kontrolü de kolaylaşmaktadır. Aynı zamanda tüm ailenin duygu durumunun olumlu etkilenmesi de mümkün olabilmektedir⁵⁰. Hemodiyaliz hastalarıyla yapılan çalışmada bireylerin medeni durumlarının özbakımlarını etkilediğini ve evli olan bireylerin özbakım gücü puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır⁵¹. Tip 2 diyabet hastalarıyla yapılan araştırmada da çocuk sahibi olan bireylerin olmayanlara göre özbakım gücünün daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum çocukları olan diyabetli hastaların çocuklarından etkin olarak destek görmelerine ve çocuklarına karşı sorumluluk hissetmelerine bağlanmıştır⁵².

Hensarling'in Diyabet Aile Destek Ölçeği ile İlişkili Verilerin Değerlendirilmesi

HDFSS toplam puanlarının karşılaştırılmasına bakıldığında en yüksek puanın empatik destek (28,44±5,89) alt boyutunda ve toplam puanın ise (72,79±13,51) aralığında olduğu belirlenmiştir. HDFSS'den alınabilecek en yüksek puan 96 olduğuna göre genel olarak ölçekten alınan puanın oldukça iyi olduğu görülmektedir. Empatik destek alt boyut puanının diğer alt boyutlara göre daha yüksek olma nedeni araştırmamıza katılan bireylerin %80'inin ailesinin tamamının hastalıklarıyla ilgili bilgi sahibi olmalarına bağlanabilir. Aile üyeleriyle hastalıkla ilgili bilgilerin paylaşılmasıyla empatik duygular geliştirme ihtimalleri artmaktadır.

HDFSS toplam puanlarına kişisel değişkenlere göre bakıldığında BKİ, medeni durum, uygulanan tedavi, cinsiyet ve birlikte yaşadığı kişiye göre anlamlılık göstermediği saptanmıştır ($p>0,05$). BKİ'si normal sınırlarda olanların kolaylaştırıcı destek puanları daha yüksektir. Ancak anlamlılık belirlenmemiştir ($p=0,06$). BKİ'nin normal sınırlarda tutulmasında ailenin ya da birlikte yaşanan kişilerin rolü yadsınamaz. Hastanın yiyebileceği gıdaların hazır bulundurulması, diyetini uygulaması konularında yaşamının kolaylaştırılması önemlidir.

HbA1c değeriyle empatik destek düzeyinde negatif yönde anlamlılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$) (Tablo 6). Araştırmaya katılan bireylerin empatik destek düzeyleri arttıkça HbA1c değerleri azalmaktadır.

Tablo 6: Glisemi kontrol düzeyleri ile HDFSS arasındaki ilişki (n=100)

HDFSS	Empatik Destek		Teşvik		Kolaylaştırıcı Destek		Paylaşımçı Destek		Ölçek Toplam Puanı	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
AKŞ	-0,078	0,442	0,003	0,980	-0,022	0,826	-0,178	0,077	-0,049	0,625
HbA1c	-0,207	0,039	0,059	0,557	-0,065	0,523	-0,063	0,534	-0,078	0,443

Sosyal destek, insan sağlığı ile direkt ilişkisi kabul edilen bir değişkendir. Aile üyelerinden, arkadaşlardan, diğer sosyal ilişkilerden sağlanan desteklerin bütününe fiziksel sağlık ve kendini iyi hissetme üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır⁵³. Son yıllarda yapılan sosyal destek çalışmaları ağırlığını kişinin kendi izlenimlerine kaydırmıştır. Kısacası sosyal destekten çok algılanan sosyal destek üzerinde durulmaktadır⁵⁴. Algılanan sosyal destek bir anlamda kişinin kendine biçtiği genel değerdir. Başkaları tarafından sevildiğini, sayıldığını, gerektiği zaman yardım bulacağını düşünen kişinin algıladığı sosyal destek de yüksek olacaktır⁸. Kronik hastalığı olan hastalarla yapılan çalışmada sosyal desteğin hastalarda serum kolesterol düzeyini, kan basıncını ve beslenme şeklini değiştirdiği belirtilmektedir⁵⁵.

HDFSS alt boyut ve toplam puanları bireyin algıladığı aile desteğiyle karşılaştırıldığında eş ve/veya çocuk desteği algılayan hastaların tüm alt boyutlarda anlamlılık gösterdiği saptanmıştır. Özellikle eş ve/veya çocuk desteği algılayan bireylerin empatik destek düzeyleri yüksektir ($p=0,001$). Yine aynı grubun teşvik ve paylaşımcı destek alt boyutları anlamlılık düzeyi de $p<0,05$ 'tir. Kolaylaştırıcı destek alt boyutu anlamlılığı ileri derecede olduğu belirlenmiştir ($p=0,006$). Ölçekten aldıkları toplam puan arasında da anlamlılık görülmektedir ($p=0,002$) (Tablo 7).

Tablo 7: Hastaların aile destek durumuna göre HDFSS puanları (n=100)

HDFSS	Empatik Destek		Teşvik		Kolaylaştırıcı Destek		Paylaşımcı Destek		Ölçek Toplam Puanı	
	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS	X	SS
Özellikler										
Ailede tanıyabilen kişiler										
Bütün ailem	29,08	5,12	19,80	4,37	18,66	3,41	6,57	1,24	74,12	11,95
Ailenin birkaç ferdi	27,64	6,82	19,92	5,07	17,35	4,43	5,85	1,70	70,78	15,24
Sadece....	25,50	9,11	18,00	9,34	18,00	3,74	5,75	3,30	67,25	24,68
Hiçkimse	14,00	4,24	12,50	0,70	13,50	0,70	4,50	0,70	44,50	4,94
χ^2_{kw}/ p	6,25	0,10	4,17	0,24	4,28	0,23	5,73	0,12	5,53	0,13
Bireye en çok destek olan kişi										
Eş/ Çocuk	29,01	5,64	19,97	4,47	18,64	3,50	6,47	1,47	74,10	12,77
Kardeş/Arkadaş	21,87	4,94	15,25	5,80	15,00	3,29	5,50	0,53	57,62	13,31
χ^2_{kw}/ p	-3,28	0,001	-2,33	0,01	-2,74	0,006	-2,50	0,01	-3,14	0,002

Akın'ın (2011) yaptığı çalışmada evli bireylerin teşvik, kolaylaştırıcı destek ve paylaşımcı destek alt boyut puan ortalamalarının bekarlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur¹². Sağlıklı bireyler ve kanser hastalarıyla yapılan çalışmalarda evlilerin bekârlara göre algıladıkları sosyal destek puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca yaşam biçimi değişikliklerinin oluşturulmasında da daha başarılı oldukları görülmüştür^{56,57}.

Sonuç

Diyabet gibi kronik hastalıklarda sosyal çevreden destek alınması önemlidir. Araştırma grubundaki bireylerin özellikle eş/çocuk desteği algıladıklarını belirttikleri görülmüştür. Ancak algıladıkları desteğin normoglisemiyi sağlama konusunda yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Altuntaş Y. *Diabetes Mellitus'un Tanımı, Tanısı ve Sınıflandırılması: Her Yönüyle Diabetes Mellitus*. 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2001.
2. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu, 2011. http://www.turkendokrin.org/files/pdf/diabetes_klvz2011_web.pdf. Erişim Tarihi 01 Kasım 2017.
3. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*. 2013;36:11-66. <https://doi.org/10.2337/dc13-S011>.
4. Ovayolu N, Parlar S, Karakaş S. Diyabet ve hipertansiyonu olan hastalarda erken tedavi ve hemşirelik eğitiminin önemi. *Hemşirelik Forumu*. 2003;6(4):19-23.
5. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 7. edition. 2015. <http://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>. Erişim Tarihi 1 Kasım 2017.
6. TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu, 2017. http://www.turkendokrin.org/files/DIYABET_web.pdf. Erişim Tarihi 25 Ekim 2017.
7. American Diabetes Association. Screening for Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27(suppl 1):11-14. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.S11>.

8. Dalak H. Esansiyel Hipertansiyonu Olan Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ile Sosyal Destek Arasındaki İlişki. [yüksek lisans tezi]. Mersin, Türkiye: Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
9. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, et al. Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the american diabetes association, the american association of diabetes educators, and the academy of nutrition and dietetics. *Diabetes Care*. 2015;38(7):1372-1382. doi: 10.2337/dc15-0730.
10. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projection for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-1053.
11. Hensarling J. *Development and Psychometric Testing of Hensarling's Diabetes Family Support Scale*. Denton, Texas: College of Nursing Texas Woman's University; 2009.
12. Akın S. Diyabetli Hastalarda Uyumun ve Aile Destek Düzeylerinin Belirlenmesi. [yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul, Türkiye: Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2011.
13. Kayataş K, Davutoğlu M, Bozkurt M, et al. Diyabet Polikliniğimizde İzlenen Hastaların Genel Değerlendirilmesi. In: 41. Ulusal Diyabet Kongresi, 2005; Antalya, Türkiye.
14. Demirtaş A. Tip 2 Diyabetes Mellituslu Hastaların Hastalıklarını Kabullenme ve Uyum Kriterlerinin Belirlenmesi. [yüksek lisans tezi]. Ankara, Türkiye: Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.
15. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 27.2004;(Suppl 1):5-10. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.2007.S5>.
16. Kars T. Miyokart İnfarktüs Sonrası Bireylere Verilen Planlı Eğitimin Öz Bakım Gücüne Etkisi. [yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas, Türkiye: Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2004.
17. Chrvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. *Patient Education and Counseling*. 2015;99(6):926-943. doi: 10.1016/j.pec.2015.11.003.

18. Kara B, Akbayrak N. Tip II Hastalarının özbakım gücü ile metabolik kontrol düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hemşirelik Forumu*. 2001;4(2-3):15-20.
19. Kır E. Diyabetli Hastaların Sağlık İnançlarının Bakımlarına Olan Etkilerinin İncelenmesi. [yüksek lisans tezi]. Bolu, Türkiye: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2003.
20. Bayraktar G. Tip 2 Diyabetes Mellitus Tanısı Konmuş Bireylerde Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. [uzmanlık tezi]. Bursa, Türkiye: Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği; 2008.
21. National Diabetes Prevention Program.
www.cdc.gov/diabetes/prevention/index.html. Erişim Tarihi 9 Kasım 2017.
22. Besler D. Prediyabetik Bireylerde Tip 2 Diyabet Gelişiminin Engellenmesi İçin Verilen Yaşam Tarzı Değişikliklerine Hasta Uyumunu Etkileyen Faktörlerin Saptanması. [uzmanlık tezi]. İzmir, Türkiye: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği; 2006.
23. American Diabetes Association. Nutritional principles and recommendations in diabetes evidence for effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care*. 2002. Erişim Tarihi 10 Nisan 2013.
<http://www.care.diabetesjournals.org/content/27>.
24. Çıtlı R, Öztürk Y, Günay O. Kayseri il merkezinde bir sağlık ocağına başvuran diyabetik hastalarda metabolik kontrol durumu ve eşlik eden faktörler. *Erciyes Tıp Dergisi*. 2010;32(2):111-122.
25. Diyabette Yeni Vizyon, Yeni Hedefler ve Çözüm Yolları: Diyabet 2020 Platformu.
www.diyabet2020.org. Erişim Tarihi 18 Mayıs 2013.
26. Pastors JG, Warshaw H, Daly A, Franz M, Kulkarni K. The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care*. 2002;25:608-613. <https://doi.org/10.2337/diacare.25.3.608>.
27. Johnson EQ, Thomas M. Medical nutrition therapy by registered dietitians improves HbA1c levels. *Diabetes*. 2001;50:A21.
28. Köseoğlu Ö. Tip 2 Diyabetik Bireylerde Beslenme Eğitiminin Diyabet Durumu ve Beslenme Alışkanlıklarına Etkisi. [yüksek lisans tezi]. Ankara, Türkiye: Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015.

- 29.Sönmez B, Aksoy H, Öztürk Ö, et al. Oral antidiyabetik ilaç kullanan Tip 2 Diabetes Mellitus hastalarında diyet ve egzersizin Hemogloblin A1c düzeylerine etkisi. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2015;7(2):93-98.
- 30.Gözyaydın M, Duygun T, Saygırlı İ. Tip 2 Diabetes Mellituslu hastalarda glisemi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Medikal Network Klinik Bilimler&Doktor*. 2003;9:670-674.
- 31.Yılmaz S, Çömlekçi A, Ünal B. Bir endokrinoloji polikliniğinde izlenen tip 2 diyabet hastalarında tıbbi ve davranışsal tedavi yaklaşımlarının etkileri. *STED*. 2013;(22)6:220-225.
- 32.Swanson JM. *Men's Health*. In: Community Health Nursing Promoting the Health of Aggregates. Ed: Swanson JM, Albrecht M. WB Saunders Co.,1993.
- 33.Thomas ND, Williams RD. *Women's Health*. In: Community Health Nursing Promoting the Health of Aggregates. Ed: Swanson JM, Albrecht M. WB Saunders Co.,1993.
- 34.Pehlivan E, Günaydın Y. Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğine başvuran Tip 2 diyabetli hastaların Hba1c düzeyleri ve ilişkili faktörler. In: 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, Halk Sağlığı Etkinlikleri; 2012. [Elektronik Dergi]. <http://www.kongre.hasuder.org.tr/index.php/uhsk15>.
- 35.Bayramova N, Karadakovan A. Kronik hastalığı olan bireylerin umutsuzluk durumlarının incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2004;7(2):39-47.
36. Kara B, Fesci H. Tip 1 Diyabet hastalarının özbakım gücünün incelenmesi. *Sendrom Dergisi*. 2000;12(4):28-35.
37. Taşan E. Obezitenin tanımı, değerlendirme yöntemleri ve epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci*. 2005;1(37):1-4.
38. Tümer G, Çolak R. Tip 2 Diabetes Mellitusda tıbbi beslenme tedavisi. *Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi-Journal of Experimental and Clinical Medicine*. 2012;29:12-15. <http://dx.doi.org/10.5835/jecm.omu.29.s1.004>.
39. Saaddine JB, Cadwell B, Gregg EW, et al. Improvements in diabetes processes of care and intermediate outcomes: United States, 1988-2002. *Ann Intern Med*. 2006;144(7):465-74.
40. Yücel A. *Diabet ve Göz*. İçinde: Diabetes Mellitus. Ed: İmamoğlu Ş. Deomed Medikal Yayıncılık, İstanbul, 2006:311-354.
41. Uysal AR. *Diabetes Mellitusun Komplikasyonları*. İçinde: Klinik Endokrinoloji. Ed: Erdoğan G. Antıp A.Ş., Ankara, 2003:287-311.

42. Avdal EÜ, Kızılcı S. Diyabet ve özbakım eksikliği hemşirelik teorisinin kavram analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2010;3(3):164-168. [Elektronik Dergi] <http://www.deu.edu.tr/UploadedFiles/Birimler>.
43. Ünsal E, Kızılcı S. Diyabetli bireylerin bilgi düzeyi öz bakım gücü ve a1c düzeyi arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2009;2(2):16-26. [Elektronik Dergi] <http://www.deu.edu.tr/UploadedFiles/Birimler>.
44. Acar AE. Kronik Hastalıkların, Hastaların Aile İşlevleri ve Yaşam Doyumları Üzerine Etkisi. [yüksek lisans tezi]. İzmir, Türkiye: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2011.
45. Şahin S. Diyaliz Tedavisi Alan Bireylerin Umut-Umutsuzluk ve Sosyal Destek Düzeyleri. [yüksek lisans tezi]. Kayseri, Türkiye: Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2007.
46. Trief PM, Ploutz-Snyder R, Britton KD. The relationship between marital quality and adherence to the diabetes care regimen. *Annals of Behavioral Medicine*. 2004;27(3):148-154. doi: 10.1207/s15324796abm2703_2.
47. Shao Y, Liang L, Shi L, Wan C, Yu S. The effect of social support on glycemic control in patients with Diabetes Mellitus: The mediating roles of self-efficacy and adherence. *Journal of Diabetes Research*. 2017;2017:8. <https://doi.org/10.1155/2017/2804178>.
48. Garcia MIA, Ramon CL, Garcia MHM, et al. Quality in diabetes mellitus control in primary care units in Mexico. A study of the perspectives of the patient's family. *Atencion Primaria*. 2017;49(1):21-27. doi: 10.1016/j.aprim.2016.02.012.
49. Samuel-Hodge CD, Holder-Cooper JC, Gizlice Z, et al. Family partners in lifestyle support (PALS): Family-based weight loss for African American adult with Type 2 diabetes. *Obesity a Research Journal*. 2017;25(1):45-55. doi: 10.1002/oby.21700.
50. Erdoğan S. *Diyabet Eğitim ve Danışmanlık, Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler*. İstanbul: Tavaslı Matbaacılık; 2002.
51. Kıyak E, Ergünay S. Hemodiyaliz hastalarının özbakım gücünün değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2002;5(1):38-44.

52. Yılmaz E. Tip 2 Diyabet Hastalarının Umutsuzluk Düzeyleri ile Özbakım Gücü İlişkisi. [yüksek lisans tezi]. İstanbul, Türkiye: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
53. Campos B, Ullman JB, Aguilera A, Dunkel Schetter C. Familism and psychological health: The intervening role of closeness and social support. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*. 2014;20(2):191-201. doi: 10.1037/a0034094.
54. Boutin FC. Getting to the heart of social support: A qualitative analysis of the types of instrumental support that are most helpful in motivating cardiac risk factor modification. *Heart Lung*. 2005;34(1):22-29. doi: 10.1016/j.hrtlng.2004.09.002.
55. Verheijden M, Balex JC, Akkermans R, et al. Web-based targeted nutrition counselling and social support patients at increased cardiovascular risk in general practice: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2004;16(6):e44. doi: 10.2196/jmir.6.4.e44.
56. Esin NM. Endüstriyel Alanda Çalışan İşçilerin Sağlık Davranışlarının Saptanması ve Geliştirilmesi. [doktora tezi]. İstanbul, Türkiye: İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 1997.
57. Savcı AB. Kanser Hastalarında Yaşam Kalitesini ve Sosyal Destek Düzeyini Etkileyen Faktörler. [yüksek lisans tezi]. Erzurum, Türkiye: Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2006.

Erken Doğum ve Mikrobiyota İlişkisi

Canan ÖRÜKLÜ*, Nevin HOTUN ŞAHİN**

Öz

Her insanda bulunan yüz trilyon simbiyotik bakteri hücresi insan mikrobiyotasını oluşturmaktadır. Mikrobiyota, mukozal bariyer direncini artırarak dokuları antijen ve patojenlerden korumaktadır. Gebelikte kadın vücudunda, özellikle de vajinal mikrobiyomda değişimler olmaktadır. Çalışmalarda bu değişikliğin, asit pH'ını koruyabilen laktik asit gibi antibakteriyel bakteriyosinlerin salgılanması yoluyla patojen gelişimini inhibe ettiği bildirilmektedir. Bozulmuş vajinal ortam gebelik komplikasyonlarıyla özellikle erken doğum riski ile ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada erken doğum ve mikrobiyota ilişkisi tartışılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Erken doğum, mikrobiota, gebelik.

The Relation of Preterm Birth and Microbiota

Abstract

One hundred trillion of symbiotic bacterial cells in every human being make up the human microbiota. Microbiota protects tissues from antigens and pathogens by increasing mucosal barrier resistance. In pregnancy there are changes in the female body, especially in the vaginal microbial. In studies, it has been reported that this alteration inhibits pathogenesis by the secretion of antibacterial bacteriocins such as lactic acid, which can maintain acid pH. The impaired vaginal environment is associated with pregnancy complications, especially with the

Derleme Makale (Review Article)

Geliş / Received: 20.02.2018 & **Kabul / Accepted:** 22.02.2018

* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye, E-posta: kobakcanan@gmail.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-9545-5176](https://orcid.org/0000-0002-9545-5176)

** Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul, Türkiye, E-posta: nevinsahin34@yahoo.com [ORCID ID https://orcid.org/0000-0002-6845-2690](https://orcid.org/0000-0002-6845-2690)

risk of preterm birth. This study discusses the relationship between preterm birth and microbiota.

Keywords: Preterm birth, microbiota, pregnancy.

Giriş

Her insanda bulunan yüz trilyon simbiyotik bakteri hücresi insan mikrobiyotasını oluşturmaktadır. Mikrobiyota, mukozal bariyer direncini artırarak dokuları antijen ve patojenlerden korumaktadır. Gebelikte kadın vücudunda, özellikle de vajinal mikrobiyomda değişimler olmaktadır. Gebeliğe bağlı hormonal ve metabolik değişimlerin yanı sıra mikrobiyotadaki değişimler de son zamanlarda dikkati çeken konular arasındadır.

Erken doğum, tüm doğumların %5-18'ini oluşturur ve fetal morbidite ve mortalitesinin önde gelen nedenidir. Özellikle endüstrileşmiş ülkelerde preterm doğumların artmasıyla sorunların da artması beklenmektedir¹. Erken doğum, neonatal dönemde morbiditenin artmasına ek olarak uzun vadeli sağlık sorunların riskini de arttırır. Bu durum, prematüriteden ya da yenidoğan yoğun bakımının komplikasyonundan kaynaklanabilir; kritik bir gelişme döneminde olgunlaşmamış konakçı savunmaların ve geniş çevresel zorlukların kısır döngüsü haline dönüşebilmektedir².

Preterm yenidoğanlarda bağırsak mikrobiyotasının gelişim dönemi diğer bebeklerden farklıdır. Karşılaşılan sorunlar; sezaryen doğum oranının artması, antibiyotik kullanımı, yenidoğan yoğun bakımının çeşitli bileşenlerini de içeren zararlı çevresel durumlara maruz kalmasıdır³.

Metabolizma ve metabolik hastalıklarla ilgili son yıllarda yapılan çalışmalar bebek bağırsak mikrobiyomunun preterm bebeklerin büyüme ve gelişimini doğrudan etkilediğini göstermektedir. Bağırsak mikrobiyotasının gelişmesi bebek sağlığını etkileyen faktörlere ve uzun vadede fizyolojik gelişime bağlıdır³.

Forsgren ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada geç preterm ve term bebekler arasında bağırsak kolonizasyon örüntülerinde yaşamın ilk altı ayında anlamlı farklılıklar

olduğunu göstermiştir. Preterm bebekler; mikrobiyota modifiye edici uygulamalara, örneğin sezaryen doğum, annenin mikrobiyotası ile hiç temas etmeme, erken antibiyotik maruziyeti ve kademeli bağırsak kolonizasyon sürecini etkileyen uzun süre hastaneye yatışa maruz kalmaktadır².

Romero ve arkadaşları⁴ vajinal mikrobiyotanın farklı gebelik dönemlerinde tutarlı kaldığını, gebe olmayan kadınların vajinal mikrobiyotaları, farklı zaman noktalarında daha değişken olduğunu belirtmişlerdir. Benzer bir şekilde, başka bir araştırma, etnik kökene bakılmaksızın doğumdan 6 hafta sonra vaginal mikrobiyotanın gebelik sırasındaki vajinal mikrobiyotadan daha farklı olduğunu ortaya koymuştur⁴.

Preterm doğum vakalarının yaklaşık %30'u enfeksiyon ve enflamasyon nedeniyle oluşur⁵. Geleneksel olarak, enfeksiyona bağlı preterm doğumun artan enfeksiyonların transfer yoluyla uterusu ulaşması sonucu ortaya çıktığı düşünülmektedir. Artan enfeksiyonlar sırasında, vajinadan gelen bakteriler fetal membranlara ulaşmak için serviksten yukarı doğru ilerlemektedir. Örneğin, *Mycoplasma*, *Ureaplasma* ve *Candida* varlığı vajinada preterm doğum ile ilişkilidir⁶.

Gebelik, gelişmekte olan fetüs ile besin maddeleri, gazlar ve atıkların dengesini sağlamak için gerekli olan immünolojik değişimler, vasküler yeniden yapılanma ve metabolik durumlar gibi önemli fizyolojik değişikliklerin olduğu bir dönemdir. Böylece, çeşitli maternal mikrobiyal topluluk yapısının gebelik sırasında değişme olasılığı vardır. Bu değişikliklerden birçoğu anneye ve fetusa hiçbir fayda veya zarar vermesede, maternal mikrobiyolojide bulunan disbiyozisin, preterm doğum gibi istenmeyen gebelik sonuçlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir^{7,8}.

Koren ve arkadaşları⁹ gebeliğin 1. ve 3. trimestirlerinde maternal bağırsak mikrobiyomunu karakterize etmek için dışkı numunelerini kullanmışlar ve üçüncü trimestirda proteobakterilerin ve *faecalibacterium*'un gebeliğin diğer iki evresine kıyasla daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Bu değişimin altında yatan mekanizmalar ve etkiler tam olarak anlaşılmamış olmasına rağmen, yazarlar bu aşamalar sırasında var olan taksonların tiplerinin hem antiinflamatuvar hem de proinflamatuvar kaynaklı hastalıklarla ilişkili olabileceğini belirtmektedir¹⁰. Gelecekteki çalışmalar, neonatal

doğum ağırlığını ve bebek bağırsak kolonizasyonunu etkileyen gebelik ve neonatal sonuçlar sırasında bağırsak mikrobiyomunun rolünü umutla ortaya koyacaktır¹⁰.

Son zamanlarda yapılan bu çalışmalar, plasentada, göbek kordonunda, amniyotik sıvıda ve mekonyumda çeşitli mikroorganizmaların tespiti ile steril bir intrauterin çevrenin olmadığını ve insan gastrointestinal sisteminin kolonizasyonunun doğum öncesinde intrauterin hayatta başladığını düşündürmektedir¹¹.

Vajinal Mikrobiyom

Birden fazla etnik gruba sahip gebe olmayan, üreme çağındaki kadınlarda sağlıklı bir vajinal mikrobiyomun göstergesi, *Lactobacillus* türünün etkisidir¹². Bu bakteri anaerobik nişlerde gelişir ve laktik asit üreterek vajinal çevreye katkıda bulunur^{12,13}. *Lactobacillus* gibi laktik asit üreten türlerin cinsel yolla bulaşan enfeksiyon ve idrar yolu enfeksiyonları gibi artan enfeksiyonlardan uterusun korunmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir^{14,15}. Örneğin, azaltılmış laktik asit üreten bakteriler, HIV virüsüne daha fazla hassastır. Normal vajinal mikrobiyom gebe ve gebe olmayan kadınlar arasında farklılık gösterir^{12,16}.

Haque ve arkadaşları, yapmış olduğu birinci trimestırda vajinal mikrobiyomlardaki çeşitlilik çalışmasında preterm doğum yapan kadınların, gebeliğinin ilk 15-20 haftalık dönemlerinde vaginal mikrobiyomlarında daha az çeşitlilik görülmüştür. Ancak bağırsak mikrobiyomunun gebelik sırasında değişip değişmediği konusu henüz açık değildir¹⁷. Erken doğum anne bağırsak mikrobiyomu üzerine yapılan çalışmada, düşük bakteriyel çeşitlilik ve spontan erken doğum riski arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yaş, gebelik sırasında antibiyotik kullanımı, etnik köken, beden kütle indeksi, gebeliğin başlangıcında sigara içme ve eğitim gibi bilinen tüm potansiyel maternal faktörler ve preterm doğum arasındaki ilişki daha güçlüdür. Nelson ve ark. yaptıkları çalışmada, preterm doğum yapan kadınlarda vajinal mikrobiyotada, term doğum yapan kadınlara oranla daha düşük bakteriyel zenginlik ve çeşitlilik saptanmıştır. Düşük bağırsak çeşitliliği ve farklı mikrobiyal kompozisyon, gebelikte artmış iltihaplanma eğiliminde olan kadınlarda, muhtemel erken doğum yapma riskini artırır¹⁸.

Gebelik öncesinde, sırasında ve sonrasındaki mikrobiyotadaki değişiklikler, hormonal, beslenme ve immünolojik olarak gebelik sırasında vajinada değişiklik yapmasıdır. Alternatif olarak, vajinal mikrobiyomdaki bu değişiklikler, gebelik sırasında maternal ve fetal sağlığın korunmasına yardımcı olabilir. Şimdiye dek, erken doğumda vajinal mikrobiyotayanın rol oynadığına dair kanıtlar sınırlıdır. Yine de, erken doğumda bakteriyel vajinozisle, vajinal mikrobiyomun, *Fusobacterium nucleatum*, *Mycoplasma hominis* ve *Bacteroidetes urealyticus* gibi patojenlerin ortaya çıkması ve *Lactobacillus*'un kaybı ile karakterize bir dysbiosis ile korelasyon yaptığı bir dizi çalışma bulunmaktadır^{4,19}. Bununla birlikte, bakteriyel vajinozis ile preterm doğum arasında nedensel bir ilişki olup olmadığı henüz belirtilmemiştir²⁰.

Uterin Mikrobiyom

Erken doğum ile ilişkili vajinal mikroorganizmalar serviksten geçerek uterusu ulaşırlar. Bu nedenle, bu özel nişin mikroorganizmaların erken doğum sonuçlarına nasıl katkıda bulunduğu konusuna değinen daha çok çalışma yapılmaya başlamıştır²⁰. Gebeliğin 2. trimesterinde, serviksi kısa olan kadınlarda *Lactobacillus* türünün üstünlüğü, doğumdaki gebelik haftasıyla; artmış vajinal *Lactobacillus iners* preterm doğum ile ilişkilidir ve *L. crispatus*, term doğum ile ilişkilidir. Diğer taraftan, normalde erken doğumu geciktirmek için terapötik olarak kullanılan vajinal progesteronun uygulanmasıyla, vajinal mikrobiyota değişmez²¹. Son zamanlarda, Gharvey ve arkadaşları²² servikovajinal sıvıdaki metabolitleri iki kez analiz etmiş ve kadınların preterm veya termde olmalarıyla iki grup arasında farklılık gösteren birkaç durum olduğunu belirtmişlerdir. Bu kadınlarda mikrobiyom değerlendirilmemesine rağmen, metabolik ortamda bu değişiklikler erken doğum ile ilgili mikroorganizmalar için serviks ve vajinayı az ya da çok açık hale getirebildiği öne sürülmüştür²³. Ek olarak, servikal mikrobiyom tarafından üretilen metabolitler servikal yeniden yapılanmayı indükleyebilir ve bu nedenle doğumu teşvik edebilir, ancak şu anda bu hipotezi destekleyen hiçbir kanıt bulunmamaktadır²².

Erken doğum sonuçlarıyla bağlantılı olarak uterus mikrobiyolojisi daha az çalışılmıştır, çünkü kökenleri hakkında çok az şey bilinmektedir. Gebe olmayan kadınlardan örneklenen uterin biyopsiler, *L. crispatus*, *L. iners*, *Prevotella spp.* ve diğer bakteriyel filotiplerin varlığını sergilemiştir. Ayrıca, *Fusobacterium Nucleatum* gibi oral

mikroorganizmaların uterin boşluğa geçip erken doğuma sebep olduğu düşünülmektedir²⁴. Bu nedenle erken doğum etiyojisinde hem servikal hem de uterin mikrobiyomun önemini anlamak için daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Plasenta Mikrobiyomu

Plasentanın mikroorganizma içermediği uzun süre düşünülmüş olsa da, çoklu histolojik ve yüksek verimli sekanslama çalışmaları plasentanın kendi mikrobiyomunu barındırdığını ileri sürmüştür²⁵. Term ve preterm plasentaların bazal plakasında (maternal-fetal ara yüz) hücre içi mikroorganizmaların varlığını göstermek için çeşitli boyama yöntemleri kullanılmıştır. Aagaard ve arkadaşları²⁶ term ve preterm plasentalarının genomunu inceleyerek *Escherichia Coli*, *Prevotella* türleri, *Bakterioidetes* türleri ve *Fusobacterium* türlerini tespit etmişlerdir. Özellikle, erken doğan plasentada *Burkholderia*, *Actinomycetales* ve *Alfaproteobacteria* üstünlüğü bulunmuştur²⁷. Daha sonraki bir çalışmada, aynı grup fetal membran mikrobiyomunu koryoamniyonit (fetal membran enfeksiyonu) olan ve spontan erken doğum yapan olgularda bulunmuştur. Bunlar, daha önce erken doğumda *Ureaplasma* ve oral *Fusobacteria* gibi mikrobiyom ile ilişkili türlerdir. Koryoamniyonitli erken doğum gerçekleştirenlerin fetal membranlardaki mikrobiyom değişikliklerine, glukoz metabolizması, inflamatuvar belirteçler ve siderofor biyosentezi ile ilgili kaymalar eşlik etmiştir²⁷. Çalışmada, fetal zarların daha önce insan plasentasında saptanan *L. crispatus* ve *L. iners* dahil olmak üzere *Firmicutes* tarafından egemen olduğuna dikkat çekmiştir. Bu türler bağırsak ve vajinal florada yaygın olduğundan, bu çalışma fetal membranların vajinadan yükselen mikrobik türlere maruz kalabileceğini düşündürmektedir. Uterus epiteline komşu bazal plakanın yeri göz önüne alındığında, uterus belki bazal plakadaki mikroorganizmaların kaynaklandığı yerdir. Bu bulgular, plasental mikrobiyotik kökenli alanlarda araştırmalara yeni yollar sağlamaktadır. Mikrobiyal topluluk üyeliğindeki mekânsal farklılıkların erken doğum patogenezi etkileyip etkilemediği bilinmemektedir²⁶.

Plasenta içerisinde mikroorganizmaların yaşama mekanizmaları anlaşılamamıştır. Son zamanlarda, preterm plasentalar, term plasentalara göre daha düşük seviyelerde otofaji ve enfeksiyona bağlı belirteçlerin daha yüksek seviyelerini gösterdiğinden, hücresel geri dönüşüm yolunun otofajinin plasental trofoblastlarda enfeksiyonu sınırlandıran önemli bir mekanizma olduğunu bildirmiştir. Toplu olarak bu veriler, plasental mikrobiyoma

ek olarak, otofajinin aktivitesinin plasental seviyelerinde disfonksiyon ve erken doğuma neden olabileceğini göstermektedir. Bu çabalar, düşük biyokütle nişlerinin mikrobazı tespit etmede daha hassas olan teknolojinin ilerlemesi, plasentanın ekolojisinin daha iyi anlaşılması ve test için uygun modellerin geliştirilmesi ile birlikte bu çabalar bu toplulukların erken doğum ile birlikte çalışılması yakın gelecekte mümkün olabilir^{28,29}.

Sonuç ve Öneriler

Vajinal mikrobiyomun anlaşılması, erken doğum için koruyucu bir strateji sunmanın ilk adımı olabilir. Bu nedenle, anormal vajinal flora ile ilişkili olarak, preterm doğum öyküsü veya kısa servikal uzunluk gibi, spesifik çalışma popülasyonunu hedefleyen anormal vajinal flora üzerine prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır. Vajinal, servikal, uterin ve plasental mikrobiyotalar konusunda preterm doğum sonuçları ile bağlantılı olarak yapılacak daha çok çalışma ile anne ve bebek sağlığını olumlu etkileyecek sonuçlar olması ümit edilmektedir.

Sonuç olarak; mikrobiyotadaki değişimler gebeliği olumlu ve olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu açıdan gebelik süresince vaginal mikrobiyota mutlaka değerlendirilmelidir. Hemşireler prenatal dönemde gebelere mikrobiyotayı olumlu yönde geliştirecek beslenme tarzı (probiyotik ürünler, uygun koşullarda hazırlanmış tarhana, turşu, kefir, yoğurt vs.), hijyen uygulamaları (vajinal duştan kaçınılması vs.), güvenli cinsel ilişki ve stresle baş etme gibi konularda eğitimler vermelidir.

KAYNAKLAR

1. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: One syndrome, many causes. *Science*. 2014;345(6198):760–765. doi: 10.1126/science.1251816.
2. Forsgren M, Isolauri E, Salminen S, Rautava S. Late preterm birth has direct and indirect effects on infant gut microbiota development during the first six months of life. *Acta Paediatrica*. 2017;106(7):1103-1109. doi: 10.1111/apa.13837.

3. Grier A, Qiu X, Bandyopadhyay S, et al. Impact of prematurity and nutrition on the developing gut microbiome and preterm infant growth. *Microbiome*. 2017;5(1):158. <https://doi.org/10.1186/s40168-017-0377-0>.
4. Romero R, Hassan SS, Gajer P, et al. The composition and stability of the vaginal microbiota of normal pregnant women is different from that of non-pregnant women. *Microbiome*. 2014;2(1):4. doi: 10.1186/2049-2618-2-4.
5. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008;371(9606):75–84. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60074-4.
6. Payne MS, Ireland DJ, Watts R, et al. Ureaplasma parvum genotype, combined vaginal colonisation with Candida albicans, and spontaneous preterm birth in an Australian cohort of pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2016;16(1):312. <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-1110-x>.
7. Nuriel-Ohayon M, Neuman H, Koren O. Microbial changes during pregnancy, birth, and infancy. *Front Microbiol*. 2016;7:1031. doi: 10.3389/fmicb.2016.01031.
8. Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr*. 2016;27(2):89–94. doi: 10.5830/CVJA-2016-021.
9. Koren O, Goodrich JK, Cullender TC, et al. Host remodeling of the gut microbiome and metabolic changes during pregnancy. *Cell*. 2012;150(3):470–480. doi: 10.1016/j.cell.2012.07.008.
10. Parnell LA, Briggs CM, Cao B, et al. Microbial communities in placentas from term normal pregnancy exhibits patially variable profiles. *Sci Rep*. 2017;7:11200. doi: 10.1038/s41598-017-11514-4.
11. Uslu Yuvacı H, Cevrioğlu AS. Kadın üreme sistemi mikrobiyotası. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*. 2017;1:95-103.
12. Ravel J, Gajer P, Abdo Z, et al. Vaginal microbiome of reproductive-age women. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2011;108(suppl 1):4680-4687. doi: 10.1073/pnas.1002611107.
13. Klebanoff SJ, Hillier SL, Eschenbach DA, Waltersdorff AM. Control of the microbial flora of the vagina by H₂O₂-generating lactobacilli. *J Infect Dis*. 1991;164(1):94-100. <https://doi.org/10.1093/infdis/164.1.94>.

14. Dunlop AL, Mulle JG, Ferranti EP, et al. Maternal microbiome and pregnancy outcomes that impact infant health: are view. *Adv Neonatal Care*. 2015;15(6):377-385. doi: 10.1097/ANC.0000000000000218.
15. Cao B, Stout MJ, Lee I, Mysorekar IU. Placental microbiome and its role in preterm birth. *Neoreviews*. 2014;15(12):e537–e545. doi: 10.1542/neo.15-12-e537.
16. Brotman RM. Vaginal microbiome and sexually transmitted infections: an epidemiologic perspective. *J Clin Invest*. 2011;121(12):4610–4617. doi: 10.1172/JCI57172.
17. Haque MM, Merchant M, Kumar PN, Dutta A, Mande SS. First-trimester vaginal microbiome diversity: A potential indicator of preterm delivery risk. *Scientific Reports*. 2017;7(1):16145. doi:10.1038/s41598-017-16352-y.
18. Nelson DB, Hanlon A, Nachamkin I, et al. Early pregnancy changes in bacterial vaginosis-associated bacteria and preterm delivery. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2014;28(2):88-96. doi: 10.1111/ppe.12106.
19. MacIntyre DA, Chandiramani M, Lee YS, et al. The vaginal microbiome during pregnancy and the postpartum period in a European population. *Sci Rep*. 2015;5:8988. doi: 10.1038/srep08988.
20. Parnell LA, Briggs CM, Mysorekar IU. Maternal microbiomes in preterm birth: Recent progress and analytical pipelines. *Seminars in perinatology*. 2017;41(7):392-400. doi: https://doi.org/10.1053/j.semperi.2017.07.010.
21. Kindinger LM, Bennett PR, Lee YS, et al. The interaction between vaginal microbiota, cervical length, and vaginal progesterone treatment for preterm birth risk. *Microbiome*. 2017;5:6. doi: 10.1186/s40168-016-0223-9.
22. Ghartey J, Bastek JA, Brown AG, Anglim L, Elovitz MA. Women with preterm birth have a distinct cervicovaginal metabolome. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;212(6):776.e1-776.e12. doi: 10.1016/j.ajog.2015.03.052.
23. Romero R, Hassan SS, Gajer P, et al. The vaginal microbiota of pregnant women who subsequently have spontaneous preterm labor and delivery and those with a normal delivery at term. *Microbiome*. 2014;2:18. doi: 10.1186/2049-2618-2-18.
24. Verstraelen H, Vilchez-Vargas R, Desimpel F, et al. Characterisation of the human uterine microbiome in non-pregnant women through deep sequencing of the V1-2 region of the 16S rRNA gene. *Peer J*. 2016;4:e1602. doi: 10.7717/peerj.1602.

25. Pelzer E, Gomez – Arango LF, Barrett HL, Nitert MD. Review: Maternal health and the placental microbiome. *Placenta*. 2016;54:30-37. doi: 10.1016/j.placenta.2016.12.003.
26. Aagaard K, Ma J, Antony KM, et al. The placenta harbors a unique microbiome. *Sci Transl Med*. 2014;6(237):237ra65. doi: 10.1126/scitranslmed.3008599.
27. Prince AL, Ma J, Kannan PS, et al. The placental membrane microbiome is altered among subjects with spontaneous preterm birth with and without chorioamnionitis. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;214(5):627.e1-627.e16. doi: 10.1016/j.ajog.2016.01.193.
28. Cao B, Macones C, Mysorekar IU. ATG16L1 governs placental infection risk and preterm birth in mice and women. *JCI Insight*. 2016;1(21):e86654. doi: 10.1172/jci.insight.86654.
29. Cao B, Camden AJ, Parnell LA, Mysorekar IU. Autophagy regulation of physiological and pathological processes in the female reproductive tract. *Am J Reprod Immunol*. 2017;77(5):e12650. doi: 10.1111/aji.12650.

Nadir Görülen Bir İleus Nedeni: Petersen Fıtığı*

Onur Olgaç KARAGÜLLE**, Erkan YAVUZ***, Aytaç BİRİCİK****,
Osman Bilgin GÜLÇİÇEK*****, Fatih ÇELEBİ*****

Öz

Petersen fıtığı gastrojejunostomi anastomozu bacağı ile transvers mezokolon arasındaki boşluğa ince bağırsakların migrasyonu ile oluşan spesifik ve nadir bir internal herni türüdür. Öncelikle peptik ülser ya da gastrik kanser cerrahisi için yapılan subtotal gastrektomiler sonrası bildirilirken Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) ve biliopankreatik diversiyon ameliyatları sonrası görülme sıklığı artmıştır. Bu olgu sunumuzda peptik ülser nedeniyle distal gastrektomi RYGB anastomoz yapıldıktan 20 yıl sonrası gelişen Petersen fıtığını sunmayı amaçladık. Acil servise karın ağrısı ve kusma şikâyetleri ile başvuran olgumuzun yapılan radyolojik tetkikleri sonucu ileus ve internal herniasyon ön tanısıyla yapılan laparatomisinde distal gastrektomi ve RYGB uygulanmış olduğu görüldü. Eksplozasyona devam edildiğinde rou bacağı ile transverkolon mezokolon arasındaki boşluğa (Petersen Boşluğu) ince bağırsakların fıtıklaştığı izlendi ve rezeksiyona gerek kalmadan redükte edilerek defekt onarıldı. Ülser cerrahisinden son dönemde uzaklaşılmasına rağmen dünyada artan sayıda obezite cerrahisi yapılmaya başlanmış olup, RYGB cerrahisi sonrası oluşan internal herniasyonlar da literatürde önem kazanmaya başlamıştır. Laparoskopik ya da açık cerrahide bu potansiyel defektlerin çeşitli yöntemlerle kapatılması postoperatif komplikasyon oranını düşürecektir.

Anahtar Sözcükler: Petersen fıtığı, herni, ileus.

Olgu Sunumu (Case Report)

Geliş / Received: 31.10.2017 & **Kabul / Accepted:** 07.01.2018

* Bu olgu sunumu, 2017 Deneysel Cerrahi Kongresi'ne poster olarak ön değerlendirmeye sunulmuştur.

** Uzm. Dr., Ergani Devlet Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye, E-posta: herakles44@hotmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-1575-5751>

*** Uzm. Dr., Ergani Devlet Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye, E-posta:

drerkanyavuz81@mynet.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0002-2429-3341>

**** Uzm. Dr., Ergani Devlet Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye, E-posta: aytabiricik@hotmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-9707-8792>

***** Uzm. Dr., Ergani Devlet Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye, E-posta:

drosmanbilgin@hotmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0001-5285-6909>

***** Uzm. Dr., Ergani Devlet Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye, E-posta: fatih_celebi@hotmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-9963-4975>

A Rare Cause of Ileus: Petersen Hernia

Abstract

Petersen hernia is a rare specific kind of internal hernia formed by intestinal migration to the space between anastomotic limb of gastrojejunostomy and transverse mesocolon. In the past, this hernia had been reported in subtotal gastrectomy performed for peptic ulcer or gastric cancer; now, its prevalence has increased in Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) and biliopancreatic diversion surgeries. In this case report, we aimed to present a case of Petersen hernia developed at 20 year after distal gastrectomy RYGB anastomosis performed for peptic ulcer. Radiological reports of the patient applied to the emergency room for abdominal pain and vomiting suggested a pre-diagnosis for ileus and internal herniation; laparotomy was performed, showing the signs of distal gastrectomy and RYGB. Proceeding to exploration, intestinal hernia (Petersen Space) was detected in the space between rou limb and transverse mesocolon, and without resection, the hernia was reduced and defect was fixed. Although surgeries of ulcer has been receded recently, surgeries of obesity has been performed in increasing rates and internal herniation dependent on RYGB surgery gained importance in the literature. Healing these potential defects by various methods in laparoscopic or open surgery helps to decrease the postoperative complication rates.

Keywords: Petersen hernia, hernia, ileus.

Giriş

Petersen fitiği gastrojejunostomi anastomozu bacağı ile transvers mezokolon arasındaki boşluğa ince bağırsakların migrasyonu ile oluşan spesifik bir internal herni türüdür. Öncelikle peptik ülser ya da gastrik kanser cerrahisi için yapılan subtotal gastrektomiler sonrası bildirilirken Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) ve biliopankreatik diversiyon ameliyatları sonrası görülme sıklığı artmıştır¹.

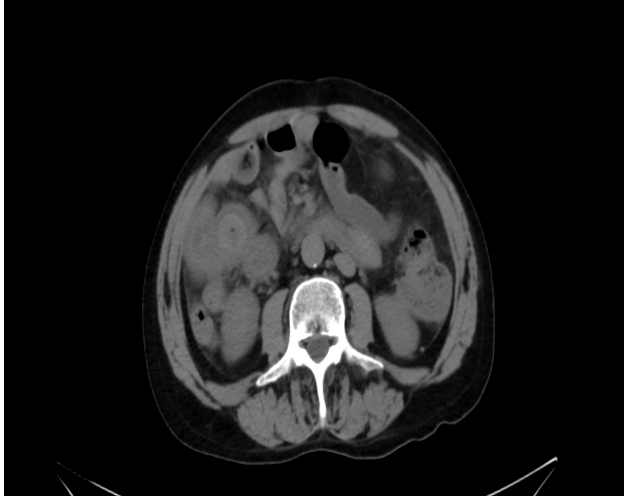
Antekolik ya da retrokolik gastrojejunostomi sonrası oluşan bu potansiyel defekte doğru ince bağırsaklar inkarsere ya da strangüle olabilir². Bu olgumuzda peptik ülser nedeniyle distal gastrektomi RYGB anastomoz yapıldıktan 20 yıl sonrası gelişen Petersen fitiğinin sunulması amaçlanmıştır.

Olgunun Tanımı

59 yaşında 2 gündür aralıklı kramp tarzında karın ağrısı olan hasta, bulantı ve koyu siyah renkli kusma şikâyetleri ile acil servisimize başvurdu. Taşikardisi mevcut olan hastanın diğer vital bulguları normal değer aralığındaydı. Özgeçmişinde 40 yıl günde 1 paket sigara kullanımı, hipertansiyon tanısı olan hastanın 20 yıl önce peptik ülser nedenli operasyon geçirdiği ve 22 kilogram kaybederek Beden Kütle İndeksinin 29.8 kg/m²'den 22.5 kg/m²'ye gerilediği öyküsü mevcuttu. Batın muayenesinde göbek üstü medyan insizyon skarı izlenmiş olup epigastrik alandan başlayan ve batın sağ üst kadrana yayılan hassasiyet mevcuttu. Batın muayenesinde diğer kadransları rahat olan hastada distansiyon yoktu. Diğer sistem muayenelerinde patolojik bulguya rastlanılmadı. Yapılan rutin laboratuvar bulgularında kreatin değeri 2,07 mg/dl, beyaz küre 13K/mm³, CRP 143 mg/L, hemoglobin 10,5 g/dl olup diğer değerler normal aralıktaydı. Akciğer grafisinde ve ayakta direk batın grafisinde özellik izlenmedi. Nazogastrik dekompresyon sonrası yapılan gastroskopiside gastrojejunostomi hattı olduğu düşünülen bölgenin ödemli, eritemli olduğu izlendi ve distale geçiş sağlanamadı. Batın ultrasonografisinde de pelvisde minimal sıvı izlenen hastada batın sol üst kadranda ince bağırsak duvar kalınlık artışı, iç içe geçmiş bağırsak anslarına ait hedef görünümü ve mezenterde enflamatuar eko artışı raporlanması üzerine nazogastrik sondadan kontrast verilerek tüm batın tomografisi çekildi (Şekil 1). Batın tomografisinde ince bağırsakların batının sağ yarımına doğru yer değiştirdiği, komşu mezenterde enflamasyon bulguları ile distale geçişin minimal olduğu gözlenerek internal herniasyon ön tanısı ile hasta operasyona alındı. Göbek üstü medyan insizyonla batına girildi. Eksplorasyonda hastaya distal gastrektomi ve antekolik RYGB yapılmış olduğu izlendi. Eksplorasyona devam edildiğinde Roux en-y anastomozunun rou bacağı ile transvers kolon mezosu arasındaki açıklıktan ince bağırsakların fıtıklaştığı ve kendi etrafında yaklaşık 90 derece dönmüş olduğu görüldü (Şekil 2) Fıtıklaşan ince bağırsak ve mezosu ödemli bulundu. Bu ans geri redükte edilerek beslenmesi izlendi. Viabilitesinin olması üzerine rezeksiyondan vazgeçilerek rou bacağı ile kolon mezosu arası boşluk (Petersen boşluğu) absorbe olmayan sütür materyali ile kapatıldı. Aynı seansta komşuluğundaki jejunojejunostomi anastomoz hattı arasında da mezenterde defekt olduğu belirlenerek burası da absorbe olmayan sütür materyali ile kapatıldı.

Şekil 1: Kontrastlı tüm batın tomografisi

Şekil 1a

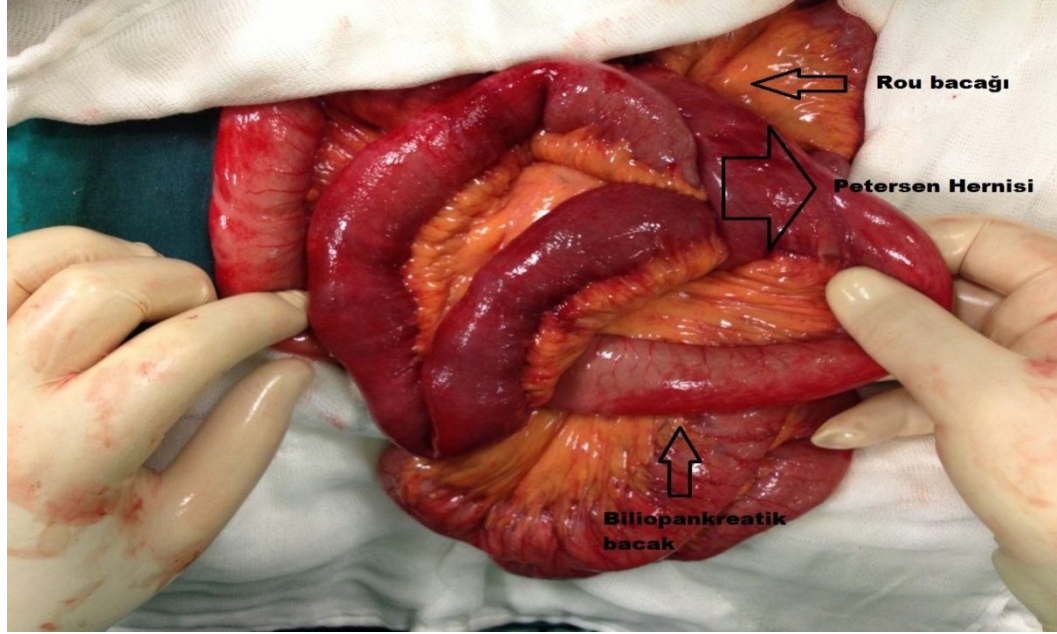


Şekil 1b



Gastrektomi sonrası Roux-n-Y rekonstrüksiyonu yapılan olguda kontrastsız batın BT de rou bacağı mezosu dorsalindeki açıklıktan ileal ansların herniasyonu (İnternal herni) (Şekil 1a), herniye ileal anslarda yaygın ödematöz görünüm ve target sign (Şekil 1a), oral kontrast sonrası ödemli ve herniye anslara kontrast madde geçişi (Şekil 1b).

Şekil 2: Antekolik yapılmış Rou bacağı ile transvers mezokolon arasına fitiklaşmış bağırsak ansları



Tartışma

Petersen hernisi ilk defa 1900'da Alman cerrah Walther Petersen tarafından tanımlanmıştır³. Gastrojejunostomi anastomozların posteriorunda rou bacağı mezosu, transvers kolon mezosu ve retroperiton arasındaki alana bağırsak anslarının fitiklaşması olarak tanımlanır⁴. Bu herniasyon ek olarak saat yönünde ya da saat yönünün tersine bu bağırsak anslarının dönmüş olması komponent olarak eklenir. Görülme sıklığı 1960'larda ve 1970'lerde peptik ülser cerrahisi için yapılan antrektomilerle artmış, sonrasında cerrahi tedaviden vazgeçilmesi üzerine nadir olarak görülmüştür³. Obezite için laparoskopik RYGB ameliyatlarının artmasıyla beraber tekrar komplikasyon olarak görülme sıklığı artmıştır⁴. Kanser ve obezite için yapılan Roux-en-Y rekonstrüksiyonları sonrası komplikasyon olarak oluşan Petersen fitiğinin ortaya çıkma oranı %0,2-6,2 olarak belirtilmiştir⁵. RYGB sonrası olası iki internal fitik odağı mevcuttur: (a) jejunojejunostomi anastomozu mezenterik defekt (b) rou bacağı ile transvers mezokolon arası boşluk (Petersen Boşluğu)⁶. Gastrojejunostomiler sırasında retro anastomotik hernileri önlemek için yapılan analizlerde çeşitli

değişkenler ortaya koyulmuş olup bunlar; (a) antekolik ya da retrokolik olması, (b) rou bacağıının uzunluğu, (c) izoperistaltik ya da antiperistaltik anastomoz olarak belirtilmiş². Bizim olgumuzda RYGB antekolik yapılmış olup, retrokolik yapılmasına oranla Petersen fitiği görülme oranı daha düşüktür⁶.

Petersen fitiğinin laparoskopik ameliyatlar sonrası bağırsak adezyonlarının azlığı ve aynı zamanda ince ve kalın bağırsak mezosundaki yağ kaybı nedeniyle ortaya çıktığı düşünülmektedir. Roux-en-Y anastomoz içeren hem açık hem de laparoskopik ameliyatlar sonrası Petersen fitiği izlenebilir⁴. Özellikle açık prosedürlere göre laparoskopik RYGB cerrahisini takiben daha sık ortaya çıktığı bildirilmektedir⁵. Ayrıca laparoskopik omega loop gastrik bypass ve biliopankreatik diversiyon ameliyatları sonrasında Petersen boşluğu oluşmaktadır¹.

İnternal fitikların kliniği nonspesifiktir. Geç tanı konulduğu için mortalitesi yüksek seyreder⁷. İlk ameliyattan günler ya da yıllar sonra internal herniasyonlar görülebilir. Tanı tekrarlayan geçici fitik ve ağrı atakları nedeniyle zordur. Oral ve intravenöz uygulama ile çekilen bilgisayarlı batın tomografi de dilate ve duvarı kalınlaşmış bağırsak ansları, vasküler girdap bulgusu, hedef bulgusu, anormal kümeleme gösteren bağırsak ansları gibi bulgular internal hernilerde gözlemlenebilir⁸.

Myur S. Srikanth ve arkadaşlarının yayınladığı bir derlemede internal herni hastalarının %14'ünde bilgisayarlı tomografi bulguları normal bulunmuştur⁹. Murad-Junior AJ ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise jejunumun ilk kısmının çapraz mezokolonun sol tarafına yapıştırılmasının ameliyat sonrası dönemde kısa ve orta vadede RYGB'da Petersen hernisini önlemek için etkili olduğu ortaya koyulmuştur¹⁰. Bizim olgumuzda Petersen fitiği oluşumunun, distal gastrektomi sonrası aşırı kilo kaybı sonucu bağırsak mezosundaki yağ doku kaybının potansiyel internal herniasyon alanlarını büyütmesine ve mezodaki defektlerin emilmeyen sütür materyali ile kapatılmamış olmasına bağlı olarak geliştiği düşünülmüştür.

Sonuç

Bu olgu sunumunda peptik ülser nedeniyle distal gastrektomi RYGB anastomoz yapıldıktan 20 yıl sonrası gelişen Petersen fitiği gösterilmiştir. Ülser cerrahisinden son dönemde uzaklaşılmasına rağmen dünyada artan sayıda obezite cerrahisi yapılmaya

başlanmış olup, RYGB cerrahisi sonrası oluşan internal herniasyonlara literatürde önem kazanmaya başlamıştır. Laparoskopik ya da açık cerrahide bu potansiyel defektlerin çeşitli yöntemlerle kapatılması postoperatif komplikasyon oranını düşürecektir.

KAYNAKLAR

1. Genser L, Carandina S, Soprani A. Petersen's internal hernia complicating a laparoscopic omega loop gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2015;11(5):e33-34. doi: 10.1016/j.soard.2015.05.002.
2. Sebesta DG, Robson MC. Petersen's retroanastomotic hernia. *Am J Surg*. 1968;116(3):450-453.
3. Inpharasun SA. Petersen's hernia a case presentation. *University Journal of Surgery and Surgical Specialities*. 2017;3(4).
4. Goh YL, Haworth A, Wilson J, Magee CJ. Life-threatening Petersen's hernia following open Beger's procedure. *J Surg Case Rep*. 2016(3). doi: 10.1093/jscr/rjw036.
5. Sakamoto S, Goto R, Kawamura N, et al. Petersen's hernia after living donor liver transplantation. *Surg Case Rep*. 2017;3(1):89. doi: 10.1186/s40792-017-0364.
6. De Bakker JK, van Namen YW, Bruin SC, de Brauw LM. Gastric bypass and abdominal pain: Think of Petersen hernia. *JSLs*. 2012;16(2):311-313. doi: 10.4293/108680812X13427982376581.
7. Kwon JH, Jang HY. Retroanastomotic hernia after gastrojejunostomy: US and CT findings with an emphasis on the whirl sign. *Abdom Imaging*. 2005;30(6):656-664. doi: 10.1007/s00261-005-0310-z.
8. Reiss JE, Garg VK. Bowel gangrene from strangulated Petersen's space hernia after gastric bypass. *J Emerg Med*. 2014;46(2):e31-34. doi: 10.1016/j.jemermed.2013.08.054.
9. Srikanth MS, Keskey T, Fox SR, et al. Computed tomography patterns in small bowel obstruction after open distal gastric bypass. *Obes Surg*. 2004;14(6):811-822. doi: 10.1381/0960892041590971.

10. Murad-Junior AJ, Scheibe CL, Campelo GP, et al. Fixing jejunal maneuver to prevent Petersen hernia in gastric bypass. *Arq Bras Cir Dig.* 2015;28 Suppl 1:69-72. doi:10.1590/S0102-6720201500S100019.

Sadece Klonus ile Ortaya Çıkan Akut Serebral Enfarkt Olgusu

Adnan DEMİREL*, Murat BAYKARA**, Tuba Tülay KOCA***,
Aydın ARSLAN****

Öz

Anamnez, hastaların tanısında en az fizik muayene kadar önemlidir. İnmeli hastaların yaklaşık olarak %35'inde görülen klonus bulgusu erken dönemde ortaya çıkabilir. Olgumuzda araç kullanamama yakınması ile kliniğimize başvuran, fizik muayenesinde aşil klonus tespiti ile akut inme tanısı konulan 53 yaşında erkek hastayı sunduk.

Anahtar Sözcükler: İnme, tıbbi hikâye alımı, nöroradyolojik görüntüleme.

The Case of Acute Cerebral Infarction Presented with Only Clonus

Abstract

Anamnesis is as important as physical examination in the diagnosis of patients. Clonus finding may occur in approximately 35% of stroke patients in early period. We presented a 53-year-old male with achill clonus on physical examination and diagnosed as an acute stroke.

Olgu Sunumu (Case Report)

Geliş / Received: 30.11.2017 & **Kabul / Accepted:** 15.02.2018

* Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye, E-posta: mhalid@mynet.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-2974-8560>

** Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye, E-posta: muratbaykara@hotmail.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-2588-9013>

*** Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye, E-posta: tuba_baglan@yahoo.com

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-4596-858X>

**** Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Ortez-Protez Bölümü, Türkiye, E-posta: draarslan@hotmail.com **ORCID ID** <https://orcid.org/0000-0001-5036-517X>

Keywords: Stroke, medical history taking, neuroradiologic imaging.

Giriş

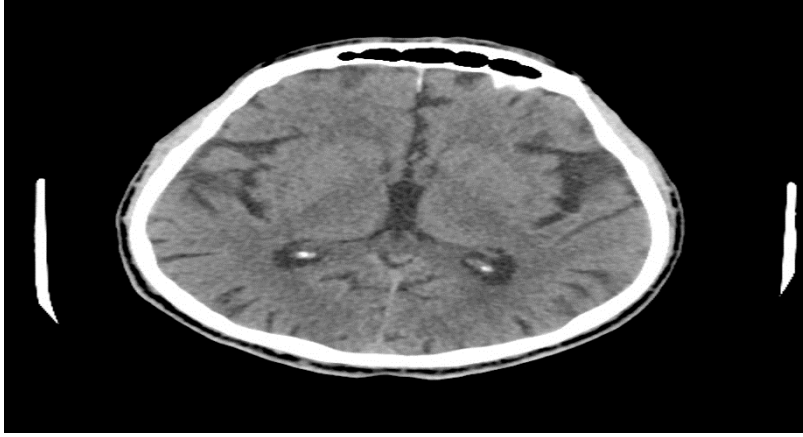
Klonus, üst motor nöron patolojilerine bağlı olarak ortaya çıkan, inme hastalarında sıklıkla görülen ve kas tonusu ile refleksin birlikte artışıdır¹. Bir kas ya da tendonun ani ve pasif olarak gerilerek uyarılmasına yanıt olarak bir dizi ritmik istemsiz kas kasılmaları olarak ortaya çıkar². İnmeli hastaların yaklaşık olarak %35’inde görüldüğü rapor edilmiştir, hastalarda denge ve yaşam kalitesini bozacak lökomotor anormalliklere neden olabilir³.

Anamnez, hastaların tanı almasında en az fizik muayene kadar önemlidir. Yeterli sorgulama yapılmadığında esasen göze çaracak patolojilerin tanısı gözden kaçabilir. Burada araba kullanamama yakınması ile kliniğimize başvuran ve fizik muayenesinde aşil klonusu tespiti ile akut serebral enfarkt tanısı koyduğumuz hastayı sunduk.

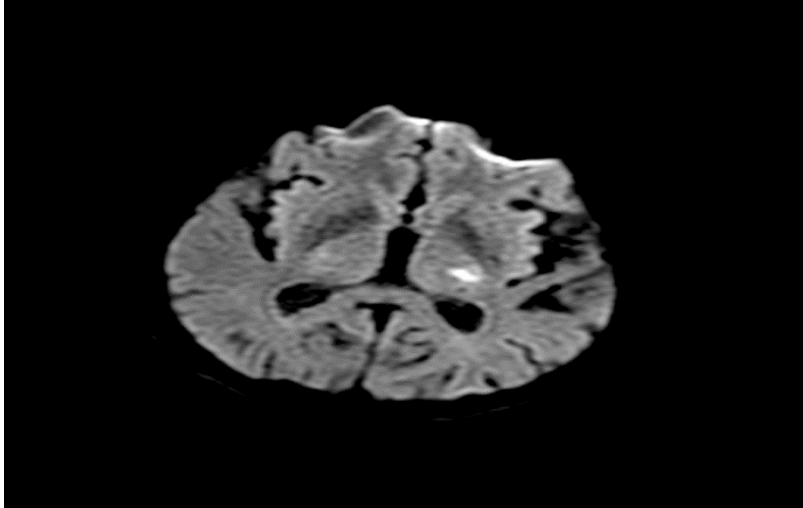
Olgunun Tanımı

Elli beş yaşındaki sağ elini kullanan erkek hasta polikliniğe esasen kendisinin bir şikâyeti olmadığını ve “bir motorcu ustanın önerisi ve ısrarıyla geldiğini” söyleyerek başvurdu. Olgunun öyküsü dikkate alınarak yapılan nörolojik muayenesinde sağda “aşil klonusu” saptandı. Sağda derin tendon refleksleri de hafif düzeyde artmıştı ve başka bir patolojik bulguya rastlanmadı. Olgunun kraniyal Bilgisayarlı Tomografisinde (BT) müphem bulgular olması nedeniyle Magnetik Rezonans Görüntülemeye (MRG) başvuruldu. MRG’de internal kapsül arka bacağında ~10x5 mm ölçülerde akut laküner enfarktla uyumlu alan saptandı (Resim 1) ve olgu tedaviye alındı. Olgu, öyküsündeki sorunun beyindeki küçük bir enfarkta bağlı olduğunu öğrenince tedavi sonrasında kendisini doktora yönlendiren tamirciye teşekkürüne gittiğini bildirdi. Olgudan yayımlanma için yazılı olur alınmıştır.

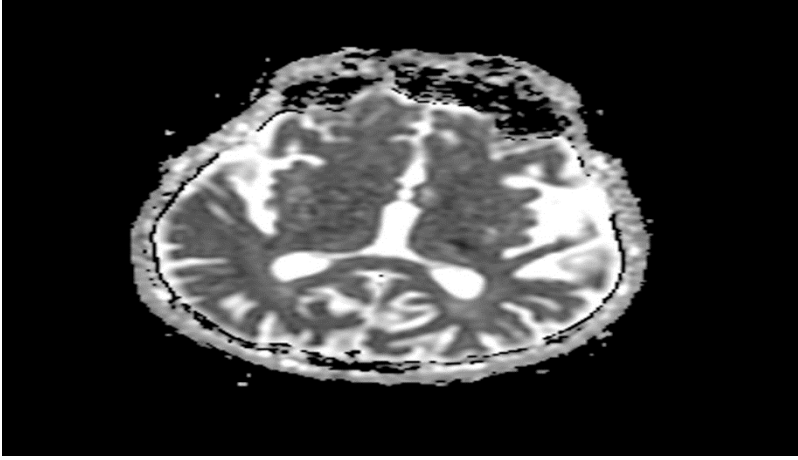
Resim 1a: Kraniyal bilgisayarlı tomografi



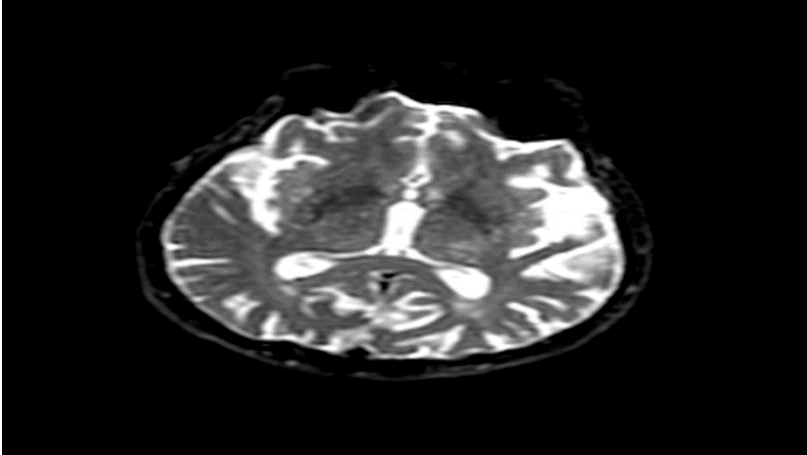
Resim 1b: Difüzyon ağırlıklı MRG



Resim 1c: ADC haritası MRG



Resim 1d: T2 ağırlıklı MRG görüntüleri



Sol internal kapsül posterior bacakta; difüzyon ve T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens, ADC haritasında hipointens olarak izlenen, BT'de ise MRG görüntüleriyle retrospektif olarak bakıldığında hipodens olarak yorumlanabilen akut enfarktüs görünümü saptandı.

Tartışma

Klonus, inen motor nöronlarda kalıcı bir hasara bağlı gelişen istem dışı ve ritmik kontraksiyonlardır. Ayak, patella, triseps surae, el bilek, çene, biceps brakii gibi lokalizasyonlarda ortaya çıkabilir. Klonusun asıl oluş mekanizması bilinmemektedir. İki farklı hipotez üzerinde durulmaktadır. En fazla kabul görüleni self-eksitasyon sebebi ile ortaya çıkan artmış gerim refleksleridir⁴. Klonus stroke, travmatik beyin hasarı,

multiple skleroz, serebral palsi, spinal kord tümörleri veya travmaları, beynin ve spinal kordun dejeneratif hastalıkları veya ciddi hepatik yetmezlik, serotonin sendromu gibi metabolik bozukluklara eşlik edebilmektedir^{5,6}.

Hiperrefleksi, Hoffman refleksi, klonus ve Babinski gibi bulgular piramidal patolojilerin tanısında anahtar role sahiptirler⁷⁻⁹. Servikal miyelopati gibi kord sorunlarını ise erken dönemde yakalamak zor olabilir, klonus bu tür durumlarda erken bir tanı sağlayabilir⁸. Organik olmayan klonus nadiren görülür. Psikojenik bozukluklarda yalancı klonusun (psödoklonus) devamlılığı zayıf olup hızı ve ritmi gelişigüzel, düzensizdir. Aşildeki gerçek klonus genellikle ayak ya da ayak başparmağının keskin pasif plantarfleksiyonu ile durdurulabilir; yalancı klonus böyle bir manevra ile durmaz². Klonus'un tedavisi için fizik tedavi, oral medikasyon (dantrolen, benzodiazepin, klonidin, tizanidin) veya botoks uygulamaları yapılabilir⁷.

Olgunun bu sunuma gerekçe olan, oldukça ilginç ve karikatürize sayılabilecek bir öyküsü vardı. Öyküsünde; iki gün önce akşam aracına yakıt alıp evine gittiğini ve sabah aracına bindiğinde aracın tekleyerek durduğunu, bu durumun aldığı yakıt nedeniyle olduğunu düşündüğünü ve yakıt istasyonuna giderek kavga ettiği öğrenildi. Hastaya, araç muayenesi normal bulunması sonrası doktora gitmesi önerilmiş.

Bu olgu sonrasında, nörolojik problem ile gelen her hastada arabasının tekleyip teklemediğini de sorguladık. En az 5 farklı olguda (servikal miyelopati, multipl skleroz vb) daha hasta ve önceki sağlık uzmanlarınca fark edilmemiş olan klonus varlığını saptadık.

Literatürde farklı presentasyonlarda ortaya çıkan az sayıda inme vakalarına rastladık. Akut inme nörolojik defisit olmadan sadece konfüzyon, amnezi, baş ağrısı ve kişilik bozukluğu ile veya afazi, baş dönmesi, görme kaybı şeklinde farklı klinik bulgularla karşımıza çıkabilmektedir^{10,11}.

Sonuç

Anamnez, fizik muayene kadar önem taşımaktadır. Hastanın tanısı hakkında ipuçları içeren sıradışı öyküler bize yol gösterici olabilir.

KAYNAKLAR

1. Lance JW. What is spasticity? *Lancet*. 1990;335:606.
[https://doi.org/10.1016/0140-6736\(90\)90389-M](https://doi.org/10.1016/0140-6736(90)90389-M).
2. Gilman S. *Clinical Examination of the Nervous System*. New York: McGraw-Hill, Health Professions Division; 2000.
3. Mori F, Koch G, Foti C, Bernardi G, Centonze D. The use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for the treatment of spasticity. *Prog Brain Res*. 2009;175:429-439. doi: 10.1016/S0079-6123(09)17528-3.
4. Boyraz I, Uysal H, Koc B, Sarman H. Clonus: Definition, mechanism, treatment. *Med Glas (Zenica)*. 2015;12(1):19-26.
5. Fareedy SB, Pathak R. Ankle clonus. *Clin Case Rep*. 2015;3(6):520. doi: 10.1002/ccr3.251. Epub 2015 Apr 9.
6. Hong JC, Kim MS, Chang CH, et al. Long term results of microsurgical dorsal root entry zontomy for upper extremity spasticity. *J Korean Neurosurg Soc*. 2008;43(4):182-185. doi: 10.3340/jkns.2008.43.4.182.
7. Stevenson VL. Rehabilitation in practice: Spasticity management. *Clin Rehabil*. 2010;24:293-304. doi: 10.1177/0269215509353254.
8. Kamata M, Satomi K. Classification of cervical myelopathy. *MB Orthop*. 1997;10:1-6.
9. Rothman RH, Simeone FA. *The Spine*. 2. baskı. Philadelphia:WB Saunders Company; 1982.
10. Salam A, Sanmuganathan P, Pycocock C. Unusual presentation of basilar artery stroke secondary to patent foramen ovale: a case report. *J Med Case Rep*. 2008;7(2):75. doi: 10.1186/1752-1947-2-75.
11. Hidalgo MB, Rodríguez E, Wojna V. Atypical presentation of basilar artery thrombosis due to hypercoagulable state and incidental patent foramen ovale: A case report. *Bol Asoc Med P R*. 2010;102(2):54-57.

İGÜSABDER YAZIM KURALLARI (Rev. 5)

- 1) Yılda üç sayı olarak yayımlanan İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi'nde (Kısaltılmış adı: IGUSABDER) sağlık bilimleri ile ilgili (Beslenme ve Diyetetik, Çocuk Gelişimi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Ergoterapi, Hemşirelik, Odyoloji, Sağlık Yönetimi, Sosyal Hizmet, Klinik, Paraklinik, Biyolojik ve Temel Bilimler vb.) özgün araştırma, olgu sunumu ve derleme türünde yazılar yayımlanır. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen makaleler Türkçe veya İngilizce dilinde yazılmış olmalıdır.
- 2) Dergide yayımlanması istenen yazılar,
 - Sayfa kenar boşlukları 2,5 cm. olacak şekilde
 - İki tarafa yastı A4 kâğıdı boyutunda,
 - Times New Roman yazı tipinde, 12 punto ve 1,5 satır aralıklı hazırlanmalıdır.
 - Şekil ve tablo gibi görsel öğeler, gerekli açıklamaları ile birlikte ve makalenin yazıldığı dilde metin içindeki uygun yere yerleştirilmelidir.
 - Tablo, şekil ve grafiklerin başlıkları üst kısımda bulunmalı, sola dayalı yazılmalıdır.
 - Kullanılan kısaltmalar yazı içerisinde ilk geçtikleri yerde açık olarak yazılmalı, parantez içerisinde kısaltmaları belirtilmeli ve özel kısaltmalar yapılmamalıdır.
 - Ana başlığın sadece ilk harfleri büyük, koyu ve ortalanmış şekilde;
 - Alt başlıklar ise ilk harfleri büyük, koyu ve sola dayalı şekilde yazılmalıdır.
 - Paragraf başı girintisi kullanılmamalıdır.
- 3) Makale ve eklerinin dergiye gönderilme işlemi, <http://igusabder.gelisim.edu.tr> veya <http://dergipark.gov.tr/igusabder> adreslerindeki Dergipark çevrimiçi makale gönderme sistemi kullanılarak yapılmalıdır. Öncelikle, tüm yazarlarca imzalanmış "Etik Sorumluluk-Çıkar Çatışması Bildirimi ve Telif Hakları Devir Formu" sisteme yüklenmelidir. Makalenin kabul edilmemesi durumunda ilgili form geçersiz olacaktır.
- 4) TÜBİTAK ULAKBİM Dergipark kuralları gereğince her yazarın bir ORCID ID bilgisi olmalı ve bunu dergi profiline eklemelidir. Makalenizi yüklerken ORCID ID kimlik bilginizi sisteme girmeniz gerekmektedir. <https://orcid.org/signin> web sitesi aracılığıyla ücretsiz olarak ORCID ID kimlik numarası edinmek mümkündür.
- 5) Yazar/Yazarlar yayımlamak istedikleri makale ile ilgili olarak gerekli olan Etik Kurul Onayı aldıkları kurumu ve onay numarasını Gereç ve Yöntem bölümünde belirtmelidirler. Yayın Kurulu, gerekli gördüğü takdirde Etik Kurul Onay Belgesini ayrıca isteyebilir.
- 6) Tüm makaleler için Türkçe ve İngilizce Özler;
 - 400 kelimeyi geçmeyecek şekilde ve en az 3 anahtar sözcük ile yazılmalıdır.
 - Anahtar sözcüklerin yazımı; sadece ilk anahtar sözcüğün ilk harfi büyük diğer anahtar sözcükler küçük harfli aralarına virgül konularak yazılmalıdır.
 - İngilizce ve Türkçe anahtar sözcükler, Türkiye Bilim Terimleri'ne uygun olarak seçilmelidir. (<http://www.bilimterimleri.com/>) adresinden ulaşılabilmektedir.
 - Türkiye Bilim Terimleri veritabanına erişimi olmayan yazarlar için gerekli değişiklikler Editörlük tarafından yapılmaktadır.

7) MAKALE TÜRLERİ

7.1. Özgün Araştırma Makalesi: Yeterli bilimsel inceleme, gözlem ve deneylere dayanarak bir sonuca ulaşan özgün çalışmalardır.

- Makaleler,
- Türkçe başlık, Türkçe Öz ve Anahtar sözcükler, İngilizce başlık, İngilizce Öz (Abstract) ve Anahtar sözcükler, Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma ve Sonuç ile Kaynaklar bölümlerinden oluşmalı ve toplam (metin, tablo, şekil vb. dâhil) istisnai durumlar dışında 12 sayfayı geçmemelidir.
- Kaynak için sayı kısıtlaması yoktur.

Öz; Amaç, Yöntem, Bulgular, Sonuç başlıklarını kapsayacak şekilde ve aşağıda belirtilen örnek doğrultusunda yazılmalıdır.

Örnek:

Öz

Amaç: Araştırma, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri düzeylerini ve ilişkili değişkenleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Yöntem: Araştırmanın evrenini, İstanbul'da bulunan bir özel üniversitenin Sağlık Bilimleri Yüksekokulu'nda öğrenim gören 1116 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeksizin çalışmaya katılmayı kabul eden 615 öğrenci çalışma kapsamına alınmıştır. Verilerin toplanmasında, Bilgi Formu ve İletişim Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Veriler SPSS programı ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Araştırma bulgularına göre; iletişim becerileri ölçeği puan ortalaması 156.1 ± 13.5 bulunmuştur. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ile iletişim becerileri ölçeği ve alt boyutlarının puan ortalamaları ilişkisi değerlendirildiğinde; kadınlarda, odyoloji bölümünde okuyanlarda ve iletişim ile ilgili teorik eğitim alanlarda davranışsal alt boyutu puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Baba eğitim düzeyi okuyazar olan öğrencilerin iletişim becerileri ölçeği puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Sonuç: Araştırma sonucunda iletişim becerileri puan ortalaması orta düzeyde olduğu saptanmış olup, iletişim becerilerinin daha da geliştirilebilmesi için Sağlık Bilimleri Yüksekokulunun tüm bölümlerinde iletişim becerileri ile ilgili derslere daha fazla yer verilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

7.2. Olgu Sunumu: Uygulama, klinik veya laboratuvar alanlarında ender olarak rastlanan olguların sunulduğu makalelerdir. Bu yazılar Giriş, Olgunun Tanımı, Tartışma ve Sonuç ile Kaynaklar bölümlerinden oluşmalı ve 6 sayfayı geçmemelidir.

7.3. Derleme: Güncel ve önemli bir konuyu, yazarın kendi görüş ve araştırmalarından elde ettiği bulgularla değerlendirdiği özgün yazılardır. Bu yazılar Giriş, Sonuç ve Öneriler ile Kaynaklar bölümlerinden oluşmalı ve 12 sayfayı geçmemelidir.

8) Yazarla ilgili kişisel ve kuruma ait bilgiler ana metin dosyasına değil, çevrimiçi başvuru sırasında sistemdeki ilgili yerlere unvan belirtilmeksizin eklenmelidir.

9) Makale ile ilgili gerek görülen açıklayıcı bilgiler (tez, proje, destekleyen kuruluş vs.) makale başlığında dipnot olarak belirtilmelidir.

- 10) Metin içinde atıf yapıldığı yerde üst simge olarak numaralandırılmalıdır. (Örneğin:..... bulunmuştur¹ .)

Kaynaklar Journal of American Medical Association (JAMA Citation Style) kullanılarak yazılmalıdır. Aşağıdaki linklerden bu bilgiye ulaşılabilir. (http://guides.med.ucf.edu/ld.php?content_id=5191991)(<https://med.fsu.edu/userFiles/file/AmericanMedicalAssociationStyleJAMA.pdf>)

KAYNAK YAZILIMI

10.1. KİTAPLAR

10.1.1. Tek yazarlı	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. Duyan V. <i>Sosyal Hizmet: Temelleri, Yaklaşımları, Müdahale Yöntemleri</i> . Ankara: Nar Yayınevi; 2010. Bickley LS. <i>Bate's Guide to Physical Examination and History Taking</i> . Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
10.1.2. Birden çok yazarlı (Altı veya daha az yazar varsa yazarların tümü, altıdan fazla yazar var ise 3 yazar yazılarak diğerleri "et al" olarak yazılmalıdır)	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. Tayfur M, Barış O, Nazan Baştaş N. <i>Diyetisyenlik Eğitimi ve Meslek Etiği</i> . 2. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2014. Shils M, Shike M, Olson J, Ross AC. <i>Modern Nutrition in Health and Disease</i> . 9th ed. Baltimore:Lippincott Williams & Wilkins, 1998.
10.1.3. Editörlü kitap	Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri, ed(s). <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. Norman IJ, ed. <i>Mental Health Care for Elderly People</i> . New York: Churchill Livingstone; 1996.
10.1.4. Kitap bölümü/ Kitaptan bir makale	Makalenin yazar(lar)ının soyadı yazar(lar)ın adının baş harfleri, Makalenin başlığı. In: Editör/Editörlerin adı, ed(s). <i>Kitap adı</i>. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl: Bölüm ya da sayfa numarası. Cohen M. Chronic and Acute. In: Sapphire P, ed. <i>The Disenfranchised</i> . Amityville, New York: Baywood Publishing; 2013: Chapter 12. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, eds. <i>Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis and Management</i> . 2nd ed. New York: Raven Press; 1995:465-78.

10.2. DERGİLER

Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. Dergi adı. Yıl;cilt(sayı):sayfa numaraları.

Sevinç S, Yavaş Çelik M. Akkraba evliliklerinin çocuk sağlığına etkisi ve Hemşirelik yaklaşımı. *Sağlık ve Toplum*. 2016;2:23-28.

Nabavi SM, Habtemariam S, Daglia M, Braidy N, Loizzo MR, Tundis R, et al. Neuroprotective effects of ginkgolide B against ischemic stroke: a review of current literature. *Curr Top Med Chem*. 2015;15(21):2222-2232.

10.3. ELEKTRONİK KAYNAKLAR

10.3.1. DOI numaralı Online Dergi Makaleleri	<p>Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. Dergi adı. Yıl;cilt(sayı):sayfa numarası. doi:11.1111.</p> <p>Üstün G, Aluş Tokat M. Gestasyonel diyabet emzirme sonuçları için ne kadar önemli? <i>Perinatoloji Dergisi</i>. 2011;19(3):123-129. doi: 10.2399/prn.11.0193005.</p> <p>Rosenbaum M, Leibel RL. Models of energy homeostasis in response to maintenance of reduced body weight. <i>Obesity</i>. 2016;24(8):1620-1629. doi: 10.1002/oby.21559.</p>
10.3.2. DOI numarası olmayan Online Dergi Makaleleri	<p>Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. Dergi adı. Yıl;cilt(sayı):sayfa numarası. URL. Yayınlanma tarihi. Güncellenme tarihi. Erişim tarihi.</p> <p>Thomas JL. Helpful or harmful? Potential effects of exercise on select inflammatory conditions. <i>Phys Sportsmed</i>. 2013;41(4):93-100. https://physsportsmed.org/psm.2013.11.2040. Erişim tarihi 22 Kasım 2013.</p>
10.3.3. (eBOOK) Kitap bölümü/ eBOOK içinden bir makale	<p>Bölümün ya da makalenin yazar(lar)ının soyadı yazar(lar)ın adının baş harfleri. Makalenin başlığı. In: Editörün adı, ed(s). Kitap adı. Baskı sayısı. Yayımlandığı yer: Yayınevi; yıl. URL. Erişim Tarihi: Bölüm ya da sayfa numarası.</p> <p>Fields HL, Martin JB. Pain: pathophysiology and management. In: Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Kasper DL, Loscalzo J, Jameson JL, eds. <i>Harrison's Principles of Internal Medicine</i>. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. http://www.accessmedicine.com.ezproxy.med.ucf.edu/resourceTOC.aspx?resourceID=4. Erişim tarihi 22 Kasım 2013: 71-73.</p>

<p>10.3.4. İnternet sayfası</p>	<p>Yazar(lar) veya sorumlu birim. Alıntı yapılan madde başlığı. Web sitesinin adı. URL. Yayınlanma tarihi. Güncellenme tarihi. Erişim tarihi.</p> <p>World Health Organization. Philippines: Assistance and response after Typhoon Haiyan. World Health Organization. http://www.who.int/features/2013/philippinestypphoonhaiyan/en/index.html. Yayınlanma tarihi Kasım 2013. Erişim tarihi 22 Kasım 2013.</p>
--	--

10.4. DİĞER KAYNAKLAR

<p>10.4.1. Tez</p>	<p>Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Tez adı. [tezin türü]. Tezin yapıldığı yerin adı, Tezin yapıldığı ülkenin adı: Tezin yapıldığı bölümün adı, Tezin yapıldığı Enstitünün adı; yıl.</p> <p>Undeman C. Fully Automatic Segmentation of MRI Brain Images [master's thesis]. Stockholm, Sweden: NADA, Royal Institute of Technology;2001.</p>
<p>10.4.2. Konferans bildirileri</p>	<p>Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Bildirinin adı. In: Konferansın adı; Gün ay, yıl; Konferansın yapıldığı yerin adı, Ülkenin adı.</p> <p>Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; Sep 6-10, 1992; Geneva, Switzerland. Abstract 209.</p>
<p>10.4.3. Gazete yayını</p>	<p>Yazar(lar)ın soyadı Yazar(lar)ın adının baş harfleri. Yayının adı. Gazetenin adı. Gün ay, yıl.</p> <p>Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. <i>The Washington Post</i>. Jun 21, 2006:A3.</p>

- 11) Bakteri, virüs, parazit ve mantar tür isimleri ve anatomik terimler gibi Latince ifadeler orijinal şekliyle ve italik karakterle yazılmalıdır.
- 12) Editörlük, dergiye gönderilen yazılar üzerinde gerekli görülen kısaltma ve düzeltmeleri yapabileceği gibi önerilerini yazar/yazarlara iletebilir. Yazar/Yazarlar, düzeltilmek üzere yollanan yazıları çevrimiçi sistemde belirtilen sürede gerekli düzeltmeleri yaparak editörlüğe iade etmelidirler. Editörlük tarafından ön incelemesi yapılan ve değerlendirmeye alınması uygun görülen makaleler, ilgili bilim dalından en az iki hakeme gönderilir. Gelen raporlar ve danışma kurulundaki ilgili uzmanların değerlendirmesi sonucunda makalenin yayımlanıp yayımlanmamasına karar verilir.

- 13)** Yayımlanan makalelerden dolayı doğabilecek her türlü sorumluluk yazara/yazarlara aittir.
- 14)** Makalenin sisteme yüklenmesinden sonra makale ile ilgili intihal tarama programı (iThenticate, TURNITIN, URKUND) raporunun, dergimizin web sayfasında yer alan “Makale Gönder” modülündeki ilgili kısma yüklenmesi zorunludur.
- 15)** Yazara/yazarlara telif ücreti ödenmez.
- 16)** Yazara/yazarlara basılı dergi ücretsiz olarak gönderilir.
- 17)** Dergiye yazı gönderimi yapan tüm kişiler bu kuralları kabul etmiş sayılır.

IGUSABDER WRITING RULES (Rev.5)

- 1) Istanbul Gelisim University the Journal of Health Sciences (abbreviated title: IGUSABDER) published three times a year, includes articles on specific research, case report and review related to Health Sciences (Nutrition and Dietetics, Child Development, Physical Therapy and Rehabilitation, Ergotherapy, Nursing, Odiology, Healthcare Management, Social Service, Clinical, Paraclinical, Biological and Basic Sciences. The articles submitted to be published should be written in Turkish or English.
- 2) The articles submitted for publication should be prepared in the format of
 - Times New Roman style, font size 12, A4 paper size, 1.5 line spacing
 - 2.5 cm margins of all edges
 - Visual items like figures and tables should be written in the language the article is written and they should be placed appropriately in the text with the necessary explanations.
 - The titles of the tables, figures and graphics should be on the top and left aligned.
 - The abbreviations used in the article should be stated clearly where it is used for the first time and their abbreviations should be indicated between parantheses and specific abbreviations should not be used.
 - The first letters of the main titles should be capital, bold and center aligned.
 - The first letters of the sub titles should be capital, bold and left aligned.
 - Paragraph indentation should not be used.
- 3) The submission process of the article and its appendices should be carried out through Dergipark online article submission system at the address of <http://igusabder.gelisim.edu.tr> or <http://dergipark.gov.tr/igusabder> During the submission, the authors should upload the figures of the manuscript to the online manuscript submission system. First of all, if the manuscript is accepted for publication, the copyright transfer agreement form signed by all the authors should be sent to the editorial office. Ethical Statement and Copyright Transfer Form should be signed by all authors and should be loaded to the system. In case the article is not accepted, related form will be invalid.
- 4) According to TUBITAK ULAKBIM Dergipark rules are required, each author should have an ORCID ID information and should add it to the journal profile. Authors need to enter their ORCID ID identity into the system while uploading their article. It is possible to obtain the ORCID ID number free of charge through the <https://orcid.org/signin> website.
- 5) Authors should indicate the name of institute that approves the necessary Ethical Commission Report and the serial number of the approval for related article in the section of Material and Methods. If necessary, editorial board may also request the official document of the Ethical Commission Report.
- 6) For all articles, Turkish and English abstracts
 - Should be no more than 400 words and they should be written with at least 3 keywords.

- Only the first letter of the first key word should be capital, the other key words should be written with small letters with comas between them.
- Key words in English and Turkish should be selected from accordance the Turkish Scientific Terms, accessed from (<http://www.bilimterimleri.com/>).
- The necessary changes for authors who do not have access to the Turkish Scientific Database are made by the Editorial Office.

7) ARTICLE TYPES

7.1. Original Research Articles: Original (full-length) Articles are original and proper scientific papers based on sufficient scientific research, observations and experiments. Articles should consist of title, abstract and keywords in Turkish and title, abstract and keywords in English as well as Introduction, Material & Methods, Finding and Discussion, Conclusion and References parts. Also it should not exceed 12 pages except in exceptional circumstances (including text, tables and illustrations). There is no limit for the number of references.

The abstract should include the aim, method, findings and the conclusion and it should be written accordingly with the example given below.

Example:

Abstract

Aim: The research has been made descriptively in order to determine the levels of the communication skills and the related variables.

Method: The universe of the research consists of 1116 students at the School of Health Sciences of a private university. In the research the universe has not been selected and the universe consists of 615 students that has accepted to join the research. The information form and communication skills scale has been used to collect the data. The data has been evaluated with the SPSS programme.

Findings: According to the research findings, the communication skills scale score average is 156.1 ± 13.5 . When the relationship between the sociodemographic characteristics and the communication skills scale and the sub dimensions score average is analyzed, in women behavioral sub dimension score average is higher at students that have taken a theoretical education about communication ($p < 0.05$). The communication skills scale of the students' whose father's education levels are literate is higher ($p < 0.05$)

Conclusion: As a result of the research it has been determined that the communication skills score average is at medium level and it can be suggested that more lessons about communication skills should be given at all departments of the School of Health Sciences.

7.2. Case Report: These are the articles that describe rare significant findings encountered in the application, clinic and laboratory of related fields. The reports should include the sections of Introduction, Case History, Conclusion and References and they should not exceed 6 pages.

7.3. Review: These are original articles that the author reviews a current and significant subject through the findings that the author obtains from his/her own point of view and research. The reviews should include the sections of Introduction, Conclusion and Suggestions and References and they should not exceed 12 pages.

- 8) The personal information about author/s and information about institution/s should be added during the online submission without indicating title of the author. This information should not be indicated in the main document.
- 9) The necessary descriptive information about article (thesis, project, financial supports etc.) should be explained as footnote in article title.
- 10) If cited in the text, it should be numbered as superscript. Also, References should be listed with numerical order as they appear in the text and the reference number should be indicated inside the parentheses at the cited text place.
(For instance.....has been found¹.)

References should be written by using Journal of American Medical Association (JAMA Citation Style). This information can be accessed from the links below.

(http://guides.med.ucf.edu/ld.php?content_id=5191991)

(<https://med.fsu.edu/userFiles/file/AmericanMedicalAssociationStyleJAMA.pdf>)

REFERENCES

10.1. BOOKS

10.1.1. One Author	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year.</p> <p>Duyan V. <i>Sosyal Hizmet: Temelleri, Yaklaşımları, Müdahale Yöntemleri</i>. Ankara: Nar Yayınevi; 2010.</p> <p>Bickley LS. <i>Bate's Guide to Physical Examination and History Taking</i>. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2013.</p>
10.1.2. More than one author (List all authors if six or less, otherwise list three followed by "et al")	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year.</p> <p>Tayfur M, Barış O, Nazan Baştaş N. <i>Diyetisyenlik Eğitimi ve Meslek Etiği</i>. 2. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2014.</p> <p>Shils M, Shike M, Olson J, Ross AC. <i>Modern Nutrition in Health and Disease</i>. 9th ed. Baltimore:Lippincott Williams & Wilkins, 1998.</p>
10.1.3. Edited book	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials, ed(s). Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year.</p> <p>Norman IJ, ed. <i>Mental Health Care for Elderly People</i>. New York: Churchill Livingstone; 1996.</p>

<p>10.1.4. Chapter or article from a book</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials of article. Title of article. In: Editor's name, ed(s). Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year: Chapter or page number.</p> <p>Cohen M. Chronic and Acute. In: Sapphire P, ed. <i>The Disenfranchised</i>. Amityville, New York: Baywood Publishing; 2013: Chapter 12.</p> <p>Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, eds. <i>Hypertension: Pathophysiology, Diagnosis and Management</i>. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995:465-78.</p>
--	---

10.2. JOURNALS

<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Article title. Journal Title. Year;volume(issue):Inclusive page numbers.</p> <p>Sevinç S, Yavaş Çelik M. Akriba evliliklerinin çocuk sağlığına etkisi ve Hemşirelik yaklaşımı. <i>Sağlık ve Toplum</i>. 2016;2:23-28.</p> <p>Nabavi SM, Habtemariam S, Daglia M, Braidly N, Loizzo MR, Tundis R, et al. Neuroprotective effects of ginkgolide B against ischemic stroke: a review of current literature. <i>Curr Top Med Chem</i>. 2015;15(21):2222-2232.</p>

10.3. ELECTRONIC SOURCES

<p>10.3.1. Electronic articles from online journals with DOI available</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of article. Name of Journal. Year;volume(issue):pages. doi:11.1111.</p> <p>Üstün G, Aluş Tokat M. Gestasyonel diyabet emzirme sonuçları için ne kadar önemli? <i>Perinatoloji Dergisi</i>. 2011;19(3):123-129. doi: 10.2399/prn.11.0193005.</p> <p>Rosenbaum M, Leibel RL. Models of energy homeostasis in response to maintenance of reduced body weight. <i>Obesity</i>. 2016;24(8):1620-1629. doi: 10.1002/oby.21559.</p>
<p>10.3.2. Electronic articles from online journals without DOI available</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of article. Name of Journal. Year;volume(issue):pages. URL. Published date. Updated date. Accessed date.</p> <p>Thomas JL. Helpful or harmful? Potential effects of exercise on select inflammatory conditions. <i>Phys Sportsmed</i>. 2013;41(4):93-100. https://physsportsmed.org/psm.2013.11.2040. Accessed November 22, 2013.</p>

<p>10.3.3. (eBOOK) Book chapter/ article from eBOOK</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials of chapter/article. Title of article. In: Editor's name, ed(s). Title of Book. Edition number. Place of publication: Publisher; year. URL. Accessed date: Chapter or page number or section number.</p> <p>Fields HL, Martin JB. Pain: pathophysiology and management. In: Longo DL, Fauci AS, Hauser SL, Kasper DL, Loscalzo J, Jameson JL, eds. <i>Harrison's Principles of Internal Medicine</i>. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. http://www.accessmedicine.com.ezproxy.med.ucf.edu/resourceTOC.aspx?resourceID=4. Accessed November 22, 2013: 71-73.</p>
<p>10.3.4. Web pages</p>	<p>Author(s) or responsible body. Title of item cited. Name of website. URL. Published date. Updated date. Accessed date.</p> <p>World Health Organization. Philippines: Assistance and response after Typhoon Haiyan. World Health Organization. http://www.who.int/features/2013/philippinestyphoonhaiyan/en/index.html. Published November 2013. Accessed November 22, 2013.</p>

10.4. OTHER SOURCES

<p>10.4.1. Thesis</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of Thesis. [type of thesis]. Place of thesis, Name of the country: Name of the department, Name of the Institute; year.</p> <p>Undeman C. Fully Automatic Segmentation of MRI Brain Images [master's thesis]. Stockholm, Sweden: NADA, Royal Institute of Technology;2001.</p>
<p>10.4.2. Conference paper</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of conference paper. In: Title of conference; Day month, year; place of conference, Name of the country.</p> <p>Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; Sep 6-10, 1992; Geneva, Switzerland. Abstract 209.</p>
<p>10.4.3. Newspaper article</p>	<p>Author(s) last name Author(s)'s first initials. Title of newspaper article. Name of the newspaper. Day month, year.</p> <p>Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. <i>The Washington Post</i>. Jun 21, 2006:A3.</p>

- 11) The Latin expression such as species names of bacterium, virus, parasite and fungus and anatomical terms must be written in italic character keeping their original forms.
- 12) The editorial board has the right to perform necessary revision and reduction in the article submitted for publication and to express recommendations to the authors. The articles sent to authors for correction should be sent back to the editorial office within a month. Articles which are pre-estimated and deemed suitable for evaluation are sent to at least two referees specialized in the related field and the article can be published after the reports and evaluations come from experts on consultative committee are evaluated and approved
- 13) All responsibilities from published articles merely belong to the authors.
- 14) Once the article has been uploaded to the system, it is mandatory that the plagiarism checker (iThenticate, TURNITIN, URKUND) for the article be uploaded to the relevant section of the "Submit Article" module on the web page of our journal.
- 15) There is no copyright fee for the authors.
- 16) Published journal is sent to the authors for free.
- 17) All persons submitting articles to the journal are deemed to have accepted these rules.