



CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

Cilt 5, Sayı 2: 2020

e-ISSN: 2587-0874

Saygıdeğer Araştırmacılar,

Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün süreli yayını olup 4 ayda bir (Nisan, Ağustos, Aralık aylarında) olmak üzere, yılda üç kez yayınlanır.

Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi'nde Sağlık Bilimlerinin çeşitli alanlarında klinik ve deneysel özgün makale, derleme, olgu sunumu, editöre mektup türünde yazılara yer verilmektedir.

Prof.Dr. Zübeyda Akın POLAT
Cumhuriyet Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Zübeyda Akın POLAT

Baş Editör

Chef-Editor

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji AD.
Sivas-Türkiye

Prof. Dr. Ali ÇETİN

Editör

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Kadın Doğum AD.
Sivas-Türkiye

Prof. Dr. Barış Atalay USLU

Editör

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Dölerme ve Sun'î Tohumlama AD.
Burdur-Türkiye

Prof. Dr. Yalçın KARAGÖZ

İstatistik Editörü

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD.
Sivas-Türkiye

Doç. Dr. Gülseren DAĞLAR

Editör

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Ebelik Bölümü Ebelik AD
Sivas-Türkiye

Dr. Öğretim Üyesi Alper KOÇYİĞİT

Dil Editörü

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Veteriner Fakültesi
Dölerme ve Sun'î Tohumlama AD.
Sivas-Türkiye

**DANIŐMA KURULU
ADVISORY BOARD**

Dr. Axel WEHREND

Justus - Liebig Universitat, Frankfurter Str. 106
35392 Giessen

Dr. Nikolaos K. PANOUSIS, DVM,

Aristotle University of Thessaloniki PC 541 24,
Thessaloniki, Greece

Dr. Maria Luisa MARENZONI

University of Perugia, via S. Costanzo 4, 06126
Perugia, ITALY

Dr. Sait ŐENDAĐ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Van-TR Türkiye

Dr. Abuzer ACAR

Kocatepe Üniversitesi
Afyon- TR- Türkiye

Dr. Nuri ALTUĞ

Namık Kemal Üniversitesi
Tekirdağ TR Türkiye

Dr. Bahat COMBA

Hitit Üniversitesi
Çorum-TR Türkiye

Dr. Bahiyar BAKIR

Gazi Üniversitesi
Ankara TR Türkiye

Dr. Ü. Bora BARUTÇU

İstanbul Üniversitesi
İstanbul- TR- Türkiye

Dr. Erman OR

İstanbul CerrahpaŐa Üniversitesi
İstanbul- TR- Türkiye

Dr. Mehmet ÇİTİL

Kafkas Üniversitesi
Kars TR Türkiye

Dr. Fetih GÜLYÜZ

Akdeniz Üniversitesi
Antalya- TR- Türkiye

Dr. Zafer KARAER

Ankara Üniversitesi
Ankara- TR- Türkiye

Dr. Fatih ATASOY

Ankara Üniversitesi
Ankara- TR- Türkiye

Dr. Zahid T. AĞAOĞLU

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

Dr. İbrahim YURDAKUL

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

Dr. Onur BAŐBUĐ

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

Dr. Sema USLU

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

CUSBED 2020 (5)2

Research Article / Araştırma Makalesi

Araştırma Görevlilerinde Ortoreksiya Nervosa ve Sosyal Görünüş Kaygısının Değerlendirilmesi

Evaluation of Orthorexia Nervosa with Social Appearance Anxiety and Variables Related to Orthorexia Nervosa Research Assistants in Medical Faculty

Ece Elif ÖCAL*, Alaattin ÜNSAL, Zeynep DEMİRTAŞ, Gülsüm ÖZTÜRK EMİRAL, Didem ARSLANTAŞ **49-59**

Subkutan Antikoagülan Alan Hastalarda Karın ve Kol Bölgelerindeki Hematom Gelişimi ve Ağrı Şiddetinin İncelenmesi

Investigation of Hematoma Development and Pain Intensity in Abdominal and Arm Regions in Patients Receiving Subcutaneous Anticoagulants

Burcu DEMİRCAN* , Bilgi GÜLSEVEN KARABACAK **60-72**

Review / Derleme

Kefirin Antikarsinojenik Rolü

Anticarcinogenic Role of Kefir

Gülşen DELİKANLI AKBAY **73-82**

Sirkadiyen Ritim ve Obezite

Circadian Rhythm and Obesity

Gülşen DELİKANLI AKBAY **83-90**

Aralıklı Açlık ve İlişkili Bazı Etmenler

Intermittent Fasting and Some Related Factors

Tuğba TATAR*, Nilüfer ACAR TEK **91-100**

Salgın Dönemi Sağlık Hizmetlerinde Özgeçililik (Diğerkâmlık)

Altruism in Health Care Services During Pandemic

Belgin VAROL BAYRAK* Hilmi ATASEVEN **101-108**

Rectification / Düzeltme

Kadınlarda Üriner İnkontinans ve Damgalanma

Urinary Incontinence and Stigma in Women






İmran BOYLU*, Gülseren DAĞLAR **58-63**



Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi

Araştırma Görevlilerinde Ortoreksiya Nervosa ve Sosyal Görünüş Kaygısının Değerlendirilmesi

Ece Elif ÖCAL¹, Alaattin ÜNSAL², Zeynep DEMİRTAŞ³, Gülsüm ÖZTÜRK EMİRAL⁴, Didem ARSLANTAS⁵

- ¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD. Eskişehir, Türkiye  0000-0001-8977-6478
² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD. Eskişehir, Türkiye  0000-0001-8353-1605
³ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD. Eskişehir, Türkiye  0000-0002-0403-7199
⁴ Bahçelievler İlçe Sağlık Müdürlüğü, İstanbul, Türkiye  0000-0001-8353-1605
⁵ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD. Eskişehir, Türkiye  0000-0001-8353-1605

Geliş Tarihi / Received
29.01.2020

Kabul Tarihi / Accepted
07.07.2020

Yayın Tarihi / Published
11.09.2020

Özet: Çalışmada, tıp fakültesi araştırma görevlileri arasında ortoreksiya nervosa (ON) ile sosyal görünüş kaygısının ve ON ile ilişkili bazı değişkenlerin belirlenmesi amaçlandı. Çalışma araştırma görevlilerinde yapılan kesitsel tipte bir araştırmadır. Çalışmada veri toplamak amacıyla hazırlanan anket form bireylerin bazı sosyodemografik özelliklerini, ortoreksiya ile ilişkili olabilecek bazı faktörler ile ilgili soruları, Ortoreksiya Nervosa Değerlendirme Ölçeği (ORTO-11) ve Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ) sorularını içermektedir. Çalışma grubunu oluşturanların 102'si (%44.3) erkek, 128'i(%55.7) kadın olup, yaşları 24-50 arasında değişmekte olup ortalama 29.10±3.66 yıl idi. ORTO-11 Ölçeği'nden alınan toplam puanlar 15.0-41.0 arasında değişmekte olup, ortalama 28.23±4.70, ortancası 28 idi. Çalışma grubundakilerin 127'si (%55.2) düzenli yemek yeme alışkanlığı olmadığını, 170'i (%73.9) ise fast food tükettiğini bildirdi. Araştırma görevlilerin 132'si (%57.4) şu anki kilosundan memnun olmamakla birlikte, 140'ının (%60.8) vücut kitle indeksi normal sınırlar içerisindeydi. Araştırma görevlileri ambalajlı gıda satın alırken, 25'i (%10.9) hiçbir ürün bilgisine dikkat etmediğini, dikkat edenlerin ise en çok (%54.0) son kullanma tarihine baktığını bildirdi. Çalışmada yapılan çoklu lineer regresyon analizine göre, yaş, tüketilen gıdanın organik olmasına özen gösterme, fast-food tüketme, her gün tartılma durumu ve şu anki kilosundan memnun olma durumu ON ile ilişkili değişkenlerdi. Araştırma görevlilerinin sağlıklı beslenmeye daha çok özen göstererek, sağlıklı, kaliteli ve daha uzun bir yaşam sürmeyi istedikleri düşünülürse gelecekte ortorektik eğilimin artması olasıdır. Gelecekte ON önemli bir sağlık sorunu oluşturabileceği göz önüne alındığında bu konu üzerinde daha fazla araştırma yapılması ve daha geniş kapsamlı gruplarda çalışılmasının yararlı olacağı düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Ortoreksiya nervosa, araştırma görevlisi, sosyal görünüş kaygısı, beslenme, besin tüketimi.

Evaluation of Orthorexia Nervosa with Social Appearance Anxiety and Variables Related to Orthorexia Nervosa Research Assistants in Medical Faculty

Abstract: The aim of this study was to evaluate the orthorexia nervosa (ON) with social appearance anxiety and some related variables to orthorexia nervosa among the research assistants in medical faculty. This is a cross-sectional study conducted on research assistants. The questionnaire form included some sociodemographic characteristics, questions about some variables related to orthorexia, the Orthorexia Nervosa Scale (ORTO-11) and the Social Appearance Anxiety Scale. Study group was consisted of 102(44.3%) were male and 128(55.7%) were female, their ages ranged from 24 to 50 years, the mean age was 29.10±3.66 years. Total scores was obtained from ORTO-11 ranged from 15.0 to 41.0, the mean was 28.23 ± 4.70 and the median was 28. In the study group, 127(55.2%) individuals reported that they had no regular eating habits and 170(73.9%) reported that they consumed fast food. Furthermore, 132(57.4%) of the research assistants were not pleased with their current weight and 140(60.8%) had normal body mass index. Research assistants reported that while buying packaged food, 25(10.9%) did not pay attention to any product information, and among those who paid attention, the expiration date (54.0%) was the most common. Multiple linear regression analysis found that, age, attention to organic food consumption, fast food consumption, daily weighing status and being pleased with their weight were related variables with orthorexia. Considering that the research assistants want to live a healthy, quality and longer life, it is possible that the orthorectic tendency will increase in the future by paying more attention to healthy nutrition. Given these premises, orthorexia may cause a significant health problem in the future, so further research on this subject and working on larger groups would be beneficial.

Keywords: Orthorexia nervosa, research assistant, social appearance anxiety, nutrition, food consumption

Sorumlu yazar: Ece Elif ÖCAL

Adres: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD, 26040, ESKİŞEHİR

e-posta: elifece90@hotmail.com

GİRİŞ

Ortoreksiya nervoza (ON) son yıllarda ortaya çıkan yeme bozukluklarıyla ilgili yeni bir kavram olup latince doğru anlamına gelen 'orthos' kelimesinden üretilmiştir. Sağlıklı ve doğru beslenme takıntısı olarak tanımlanmıştır. Henüz DSM 5' te yer almamaktadır ancak diğer yeme bozukluklarıyla benzer yönleri bulunmaktadır. Anoreksiya nervoza ve bulimia nervozadan farklı olarak, ortorektik bireyler, yiyeceklerin miktarı yerine sağlıklı, saf olması ve gıda kalitesi ile ilgilenirler. Saf olmayan veya sağlıklarına zarar vereceğini düşündükleri gıdaları tüketmek yerine aç kalmayı tercih edebilirler, bunun sonucu anoreksiya nervozada olduğu gibi malnutrisyon ve kilo kaybı olabilir. Ortorektik bireyler zamanlarının çoğunu tüketilecekleri gıdalara kafa yorarak ve katı kurallara uyararak geçirirler, bu yönden obsesif-kompulsif bozuklukla benzerlik göstermektedir (Donini ve ark., 2005, Fairburn ve Cooper, 2011).

Sağlıklı yiyecekleri yeme arzusu başlı başına bir bozukluk olmayıp, ancak bu yiyecekler için saplantılı düşünce ve davranışların varlığı ON'ya yol açabilir. Ortorektik bireyler, zamanlarının çoğunu sağlıklı olarak düşündükleri yiyeceklerin planlanması, satın alınması, hazırlanması ve tüketilmesine harcarlar. Buna bağlı olarak günlük yaşamları, sosyal ilişkileri ve yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilenebilir (Donini ve ark., 2005). Ortorektik bireylerin yeme tarzlarının sonucu olarak beslenme yetersizliği de görülebilir; ON'nın osteopeni, hiponatremi, metabolik asidoz gibi şiddetli anoreksiya ile benzer

komplikasyonlara neden olabileceği düşünülmektedir (Koven ve Abry, 2015).

Yapılan çalışmalarda ON prevalansı genel popülasyon için %6.9 (Donini ve ark., 2004) ile %57.6 (Ramacciotti ve ark., 2011) arasında bildirilmektedir. Türkiye'de yapılan bazı çalışmalarda ise ON prevalansının diyetisyenlerde %41.9 (Asil ve Sürücüoğlu 2015), tıp fakültesi öğrencilerinde %43.6 (Fidan ve ark., 2010), doktorlarda %45.5 (Bosi ve ark., 2007), performans sanatçılarında %56.6 (Aksoydan ve Camci, 2009) olarak bulunduğu bildirilmektedir.

Ortoreksiya nervoza gelişiminde kişilerin mesleklerinin etkili olduğu tahmin edilmektedir. Sağlık hizmeti sunanlar sağlıklı ve doğru beslenmeye daha çok önem verdikleri ve sağlıklı yaşam açısından rol model olma baskısı hissedecekleri için ON gelişimi için risk grubu olarak düşünülmektedirler (Koven ve Abry, 2015, Bosi ve ark., 2007). Sahne sanatçıları ve atletler de ON gelişimi için yüksek riskli gruplar olabilir (Aksoydan ve Camci, 2009, Segura-García ve ark., 2012). Ortoreksiyanın düzenli spor yapanlarda, daha fazla diyet uygulayanlarda, daha az alkol tüketenlerde ve başkalarını sağlıklı bir diyetin önemine ikna etmeye çalışanlarda daha sık olduğu bildirilmiştir (Varga ve ark., 2014). Ortorektik eğilimin mükemmeliyetçilik, fazla kilolu olma endişesi, vücudundan memnuniyetsizlik, beden imajı ile ilgili kaygı duyma ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Barnes ve Caltabiano, 2017, Koven ve Senbonmatsu, 2013).

Sosyal görünüş kaygısı, bireyin bedeniyle ve görünüşüyle ilgili olumsuz beden imajının bir sonucu olarak değerlendirilir. Bireyin

görünüŖüyle ilgili olarak yaŖadığı duygusal, biliŖsel ve davranıŖsal kaygıları ifade eder. Sosyal görünüş kaygısı bireylerin yeme davranıŖlarını da etkilemektedir (Doğan, 2010). ÇeŖitli çalıŖmalarda sosyal görünüş kaygısı ile yeme bozuklukları arasında iliŖki olduğu gösterilmiŖtir (Levinson ve ark., 2013, Claes ve ark., 2012).

Bu çalıŖma, EskiŖehir Osmangazi Üniversitesi (ESOGÜ) Tıp Fakóltesi Sağlık Uygulama ve AraŖtırma Hastanesi'nde görev yapmakta olan araŖtırma görevlileri arasında ON ile sosyal görünüş kaygısının ve ON ile iliŖkili bazı deđiŖkenlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıŖtır.

GEREÇ ve YÖNTEM

ÇalıŖma 2017 yılında ESOĞÜ Tıp Fakóltesi Sağlık Uygulama ve AraŖtırma Hastanesi'nde görev yapmakta olan araŖtırma görevlilerinde yapılan kesitsel tipte bir araŖtırmadır.

EskiŖehir, İÇ Anadolu Bölgesinde yer alan, illerin sosyoekonomik geliŖmiŖlik düzeyine göre 7. sırada bulunan bir ildir (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, 2013). ÇalıŖmanın yapılabilmesi için ESOĞÜ Sağlık Uygulama ve AraŖtırma Hastanesi BaŖhekimliđi'nden ve ESOĞÜ GiriŖimsel Olmayan Klinik AraŖtırmalar Etik Kurulu'ndan onay (Tarih: 31.07.2017, Karar No:19) alınmıŖtır.

ÇalıŖmanın amacına uygun literatürden faydalanılarak hazırlanan anket form (Donini ve ark., 2004, Asil ve Sürücüoğlu 2015, Aksoydan ve Camci, 2009, Ŗengöl ve Hocaoğlu, 2019), bazı sosyodemografik özellikleri, ortoreksiya ile iliŖkili olabilecek bazı faktörler ile ilgili soruları, Ortoreksiya Nervoza Değerlendirme Ölçeği

(ORTO-11) ve Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği (SGKÖ) sorularını içermektedir.

Bu çalıŖmada ON düzeyinin değerlendirilmesinde ORTO-11 Ölçeği kullanılmıŖtır. ORTO-15 Ölçeği, bireylerin kendisinin ON eğilimlerini değerlendirmede kullanılan, 2005 yılında Donini ve arkadaşları tarafından geliŖtirilen 15 maddelik bir ölçektir (Donini ve ark., 2005.). Arusoğlu tarafından 2008 yılında 11 soruluk ORTO-11 ölçeği Ŗeklinde Türkçeye uyarlanan ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.62 olarak bildirilmiŖtir (20 Arusoğlu ve ark., 2008). Sorulara verilen cevaplar "her zaman" (1 puan), "sık sık" (2 puan), "bazen" (3 puan) ve "hiçbir zaman" (4 puan) Ŗeklinde değerlendirilmektedir. Ölçekte sadece 8. soru ters puanlanmaktadır. Toplamda alınabilecek puanlar 11-44 arasında değerismekte olup, alınan puanlar arttıkça ortorektik eğilim düzeyi azalmaktadır.

ÇalıŖmamızda araŖtırma görevlilerinin kendi görünüşleri ile ilgili kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi için SGKÖ kullanılmıŖtır. Ölçek, 2008 yılında Hart ve arkadaşları tarafından geliŖtirilmiŖ olup, Türkiye'de geçerlik ve güvenilirlik çalıŖması 2010 yılında Doğan tarafından yapılmıŖ olup Cronbach Alfa katsayısı 0.93 olarak bildirilmiŖtir. Ölçek, 5'li Likert tipinde 16 maddeden oluŖmaktadır. Sorulara verilen cevaplar "hiç uygun değil=1 puan", "uygun değil=2 puan", "biraz uygun=3 puan", "uygun=4 puan", "tamamen uygun=5 puan" Ŗeklinde değerlendirilmektedir. Sadece 1. madde ters yönde puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 16-80 arasında değerismekte olup, alınan puanlar arttıkça sosyal görünüş

kaygı düzeyinin artması şeklinde yorumlanmaktadır.

Çalışma süresince araştırma görevlileri çalıştıkları birimlerde ziyaret edilerek çalışmanın konusu ve amacı hakkında bilgilendirildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden 230 araştırma görevlisi çalışma grubunu oluşturdu. Önceden hazırlanan anket formlar, araştırma görevlilerine, araştırmacılar tarafından dağıtıldı, kendilerine uygun gördükleri zamanda doldurmaları sağlandı, araştırmacılar tarafından tekrar toplandı. Bu işlem yaklaşık olarak 10-15 dakika sürdü.

Bu çalışmada araştırma görevlilerinin aile gelir durumu kendi algılarına göre “kötü, orta ve iyi” olarak değerlendirildi. Çalışma grubundakilerden telaşlı, coşkulu, aceleci, sabırsız olduğunu bildirenler “A tipi kişilik”, sessiz, sakin, sabırlı, planlı programlı olduğunu bildirenler ise “B tipi kişilik” olarak tanımlandı (Durna, 2005, Yıldız ve ark., 2012).

Haftada en az 5 gün, günde en az 30 dk tempolu yürüyüş ve dengi fiziksel aktivite yapanlar ‘düzenli egzersiz yapıyor’ olarak kabul edildi (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2019,). Günde en az 1 tane sigara içenler “sigara içiyor” (Tolonen ve ark., 2002), haftada 30 gram ve daha fazla etil alkol tüketenler “alkol alışkanlığı var” olarak değerlendirildi (Tomkins ve ark., 2007).

Elde edilen veriler, elektronik ortamda SPSS versiyon 15.0 istatistik paket programında değerlendirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiş ve normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Analizler için Tek Yönlü ANOVA,

Student t testi ve Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Tek değişkenli analizlerde ORTO-11’den alınan puanları yordayan değişkenlerin belirlenmesi için çoklu lineer regresyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri olarak $p \leq 0.05$ kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma grubunu oluşturanların yaşları 24-50 arasında değişmekte olup ortalama 29.10 ± 3.66 yıl idi. Katılımcıların 128’i (%55.7) kadın, 145’i (%63) bekâr, 134’ünün (%58.3) aile gelir durumu orta, 68’inin (%29.6) ise sigara içme alışkanlığı mevcut idi.

ORTO-11’den alınan toplam puanlar 15.0-41.0 arasında değişmekte olup, ortalama 28.23 ± 4.70 , ortancası 28 idi. Çalışma grubundakilerin ORTO-11’den aldıkları toplam puanların bazı sosyodemografik özelliklere göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubundakilerin ORTO-11'den aldıkları puan ortalamalarının bazı sosyodemografik özelliklere göre dağılımı

Bazı Sosyodemografik Özellikler	n (%)	ORTO-11 Toplam Puanı Ortalama (SS)	İstatiksel Analiz F/t; p
Yaş			
≤28	119(51.7)	27.59 (4.51)	-2.147; 0.033
≥29	111(48.3)	28.91 (4.82)	
Cinsiyet			
Erkek	102(44.3)	28.93 (4.47)	2.045; 0.042
Kadın	128(55.7)	27.66 (4.82)	
Kişilik tipi			
A tipi	119(51.7)	28.18 (4.74)	-0.165; 0.869
B tipi	111(48.3)	28.28 (4.68)	
Medeni durum			
Evli	85(37.0)	28.72 (4.65)	1.215; 0.225
Bekar	145(63.0)	27.94 (4.72)	
Yaşamının büyük çoğunluğunun geçtiği bölge			
Batı Anadolu	97(42.2)	28.18 (5.06)	0.332; 0.717
Orta Anadolu	117(50.9)	28.38 (4.45)	
Doğu Anadolu	16(7.0)	27.38 (4.44)	
Aile gelir durumu			
İyi	92(40.0)	27.76 (5.03)	0.807; 0.447
Orta	134(58.3)	28.56 (4.47)	
Kötü	4(1.7)	27.75 (4.50)	
Çalıştığı birim			
Dahili tıp bilimleri	132(57.4)	28.27 (4.63)	0.071; 0.931
Cerrahi tıp bilimleri	64(27.8)	28.05 (4.77)	
Temel tıp bilimleri	34(14.8)	28.38 (4.97)	
Sürekli ilaç kullanmayı gerektiren hekim tanıli hastalık öyküsü			
Hayır	205(89.1)	28.18 (4.76)	0.421; 0.675
Evet	25(10.9)	27.90 (4.54)	
Düzenli egzersiz yapma durumu			
Yapmıyor	160(69.6)	28.21 (4.94)	0.097; 0.923
Yapıyor	70(30.4)	28.27 (4.14)	
Sigara içme alışkanlığı			
Yok	162(70.4)	27.90 (4.54)	1.655; 0.099
Var	68(29.6)	29.01 (5.01)	
Alkol içme alışkanlığı			
Yok	152(66.1)	28.52 (4.22)	-1.218; 0.226
Var	78(33.9)	27.65 (5.51)	

Çalışma grubundakilerin 127'si (%55) düzenli yemek yeme alışkanlığı olmadığını, 170'i (%73.9) ise fast food tükettiğini bildirdi. Araştırma görevlilerin 132'si (%57.4) şu an ki kilosundan memnun olmamakla birlikte, 140'ının (%60.8) vücut kitle indeksi normal sınırlar içerisindeydi.

Tükettikleri gıdaların organik olmasına özen gösterenlerde, düzenli yemek yeme alışkanlığı olanlarda, fast-food tüketmeyenlerde ortorektik eğilim istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksekti. Çalışma grubundakilerin ORTO-11'den aldıkları puan ortalamalarının ON ile ilişkili olduğu düşünülen bazı değişkenlere göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma grubundakilerin ORTO-11'den aldıkları puan ortalamalarının Ortoreksiya Nervoza ile ilişkili olabilecek faktörlere göre dağılımı

Ortoreksiya Nervoza ile ilişkili olabilecek faktörler	n (%)	ORTO-11 Toplam Puanı Ortalama (SS)	İstatistiksel Analiz F/t; p
Tüketilen gıdaların organik olmasına özen gösterme durumu			
Özen gösteririm	102 (44.3)	26.23 (4.30)	-6.217; <0.001
Özen göstermem	128 (55.7)	29.82 (4.40)	
Yemek yeme alışkanlığı			
Düzenli	103 (44.8)	27.46 (4.65)	-2.256; 0.025
Düzensiz	127 (55.2)	28.85 (4.67)	
Fast-food gıda tüketme durumu			
Evet	170 (73.9)	28.78 (4.70)	3.076; 0.002
Hayır	60 (26.1)	26.65 (4.38)	
Hergün tartılma durumu			
Evet	43 (18.7)	26.02 (4.27)	-3.490; 0.001
Hayır	187 (81.3)	28.73 (4.66)	
Şu anki kilosundan memnun olma durumu			
Memnun	98 (42.6)	29.30 (4.44)	3.026; 0.003
Memnun değil	132 (57.4)	27.43 (4.75)	
Vücut kitle indeksi			
Zayıf(<18.5)	8 (3.5)	31.50 (3.82)	2.074; 0.104
Normal(18.5-24.9)	140 (60.8)	27.89 (4.69)	
Kilolu(25.0-29.9)	66 (28.7)	28.18 (4.68)	
Obez(30.0)	16 (7.0)	29.69 (4.78)	

Çalışma grubuna katılan araştırma görevlileri ambalajlı gıda satın alırken, 25'i (%10.9) hiçbir ürün bilgisine dikkat etmediğini ifade etti. Dikkat edenler ise en çok (%54.0) son kullanma tarihine baktıklarını bildirdi. Çalışma grubundakilerin dikkat ettikleri ürün bilgilerine göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Çalışma grubunun ambalajlı gıda satın alırken dikkat ettikleri ürün bilgileri

Dikkat edilen ürün bilgileri	Sayı*	%
Son kullanma tarihi	191	54
Kalori miktarı	73	20
Katkı maddeleri	64	18
Besin değeri	29	8
Toplam	357	100

*Sayılar çalışma grubundaki kişiler üzerinden değil ambalajlı gıdaları alırken dikkat ettikleri ürün bilgileri üzerinden değerlendirilmiştir.

Yapılan tekli analiz sonuçlarına göre ON ile ilişkili çıkan değişkenlerle (yaş grubu, cinsiyet, tüketilen gıdanın organik olmasına özen gösterme, yemek yeme alışkanlığı, fast-food tüketme durumu, hergün tartılma durumu, şu an ki kilosundan memnun olma durumu) çoklu lineer regresyon modeli oluşturuldu. Ortoreksiya Nervoza ile ilişkili olduğu saptanan değişkenlerle oluşturulan çoklu lineer regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ortoreksiya Nervoza ile ilişkili olduğu saptanan değişkenlerle yapılan çoklu lineer regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	β (%95 GA)	p
Yaş grubu	-1.67 (-2.78- -0.57)	0.003
Cinsiyet	-0.13 (-1.25-0.99)	0.820
Tüketilen gıdanın organik olmasına özen gösterme durumu	3.01 (1.89-4.14)	0.000
Yemek yeme alışkanlığı	0.56 (-0.60-1.71)	0.344
Fast-food tüketme durumu	-2.06 (-3.36- -0.76)	0.002
Her gün tartılma durumu	1.93 (0.48-3.38)	0.009
Şu an ki kilosundan memnun olma durumu	-1.14(-2.27- -0.01)	0.047
	R²= 0.255	
	F= 10.879***	
GA: Güven aralığı ***p≤0.001		

Çalışmada yapılan çoklu lineer regresyon analizine göre, yaş, tüketilen gıdanın organik olmasına özen gösterme, fast-food tüketme, her gün tartılma durumu ve şu anki kilosundan memnun olma durumu ON ile ilişkili değişkenlerdi.

Araştırma görevlilerinin SGKÖ'den aldıkları puanlar 16-74 arasında değişmekte olup ortalama 30.83±11.94, ortancası 29.0 idi. Çalışma grubundakilerin ORTO-11'den aldıkları puanlar ile SGKÖ'den aldıkları puanlar arasında bir ilişki saptanmadı (r: -0.064; p: 0.331).

TARTIŞMA

Son zamanlarda, insanlar sağlığa pozitif etkileri olduğu varsayılan sağlıklı beslenme hakkında titizlik göstermektedirler. Sağlıklı gıdalara karşı olan obsesyon, sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde negatif sonuçlara neden olabilmektedir (27). Bu durum sonucunda ON denilen yeni bir yeme davranışı bozukluğu tanımlanmıştır (27, 28). Bu çalışma, tıp fakültesi

araştırma görevlilerinde ON eğilimlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Ortoreksiya Nervoza için yaşın bir risk faktörü olduğuna ilişkin farklı sonuçlar mevcut olup, birkaç çalışmada genç erişkinlerde, yaşlı erişkinlerden daha yaygın olduğu belirtilmektedir (29). Çalışmada araştırma görevlilerinde 28 yaş ve altında olan grubun ortorektik eğilimleri daha yüksek saptandı. Türkiye'de yaşları 16-29 arasında değişen tıp öğrencilerinde yapılan başka bir çalışmada da 21 yaş ve altı grupta ortorektik eğilimin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (2). İtalya'da yapılan bir çalışmada da genç yaş grubunda ortoreksiyanın daha sık olduğu raporlanmıştır (30).

Düzensiz yeme ile ilişkilendirilen demografik değişkenlerden biri cinsiyet olup araştırmalarda göz önünde bulundurulması gereken bir faktördür (31). Çalışmada kadınlarda ortorektik eğilim daha yüksek saptandı. İtalya'daki bir çalışmada da ortoreksiyanın kadınlarda daha sık olduğu raporlanmıştır (30). Bir başka çalışmada ise erkeklerin kadınlardan daha fazla

ortorektik davranışlar, kadınların ise sağlıklı beslenme konusunda daha olumlu duygular gösterdiği bildirilmiştir (31).

Ortoreksiya Nervoza, insanların sadece sağlıklı yeme obsesyonu değil, aynı zamanda gıdalara karşı özel bir tutuma sahip oldukları anlamına gelmekle birlikte, bu kişiler gıdalarını belirli şekillerde hazırlayarak, sağlıklarına zararlı olduğunu düşündükleri gıdalardan kaçınmaktadırlar (32). Spesifik beslenme stilleri ile ON gelişimi arasındaki ilişki literatürde açıklanan bir durumdur (30). Ayrıca çeşitli farklı beslenme alışkanlıkları ON için risk faktörü olarak tanımlanmıştır (29). Çalışmada tükettikleri gıdaların organik olmasına özen gösterenlerde, düzenli yemek yeme alışkanlığına sahip olanlarda ve fast-food gıda tüketmeyenlerde ortorektik eğilim daha yüksek idi. Yapılan bir çalışmada da vegan ve vejeteryanların standart beslenenlere göre ortorektik eğilimlerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (30). Ortoreksiya Nervoza'nın sağlıklı yeme ile ilişkili olduğu göz önüne alındığında, ON eğilimi yüksek olan bireylerin yeme düzenine dikkat etmesi, fast-food yiyeceklerden uzak durması ve organik gıda konusunda seçici olması beklenen bir durumdur.

Geçmişteki diyet deneyimlerinin, daha fazla ON eğilimleri ile pozitif yönde ilişkilendirildiği gösterilmiştir (29). Sebze ve meyveler gibi sağlıklı kabul edilen yiyeceklerin düşük kalorili olması ile birlikte bireyler diyetlerini sağlıklı hale getirerek bu durumdan faydalanabilirler (33). Bu sebeple çalışmada da her gün tartılanlarda ve şu anki kilosundan memnun olmayanlarda ortorektik eğilim daha yüksek

bulundu. Yapılan bir çalışmada da şişmanlama endişesi olanlarda ortorektik eğilimin daha fazla olduğu raporlanmıştır (34). Ortoreksiya Nervoza eğilimi ile birlikte gelen sağlıklı gıdayı tüketme isteği, kişileri işlenmiş ve yüksek kalorili hazır yiyeceklerden uzaklaştırıp dolaylı olarak kilo kontrolüne de katkı yaptığı düşünülebilir.

Besin etiketleri genellikle kalori, porsiyon büyüklüğü, çeşitli makrobesinlerin, vitaminlerin ve minerallerin günlük değerleri hakkında bilgi içerir (35). Orta düzeyde fiziksel aktivite, sağlıklı yeme özyeterliği ve aktif kilo verme girişimleri gibi sağlıklı davranış özellikleri ve psikososyal faktörlerin besin etiketi kullanımı ile ilişkili olduğu raporlanmıştır (36). Katkı maddeleri gibi besin dışı bilgilere ek olarak, içindekiler listesi bir gıdanın sağlıklı olup olmadığının tüketici tarafından değerlendirmesinde payı bulunan önemli besin bilgileri içermektedir (35). Çalışma grubunu oluşturan araştırma görevlileri, ambalajlı gıda satın alırken en fazla dikkat ettikleri ürün bilgisinin son kullanma tarihi olduğunu bildirdi. Yapılan bir çalışmada da etiket okumada en çok dikkat edilen özelliklerin son kullanma ve üretim tarihleri olduğu bildirilmiştir (37). Ambalajlı gıdaların tüketimi açısından paketlenme ve son kullanma tarihleri en gerekli bilgiler olduğundan bu sonucun ortaya çıkması olağandır.

Kişilerin tükettikleri yiyeceklerin kalitesi, kişisel değerler, kişilerarası bağlantı, kariyer planları ve sosyal ilişkilerden daha önemlidir (32). Çalışmada ortoreksiya eğilimi ile sosyal görünüş kaygısı arasında bir ilişki saptanmadı. Yapılan bir çalışmada ON semptomatolojisi ile benlik

saygısı arasında ilişki bulunamadığı ancak narsisizm ve mükemmeliyetçilik ile pozitif korelasyon gösterdiği bildirilmiştir (31).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma görevlilerinin sağlıklı beslenmeye daha çok özen göstererek, sağlıklı, kaliteli ve daha uzun bir yaşam sürmeyi istedikleri düşünülürse gelecekte ortorektik eğilimin artması olasıdır. Ortoreksiya Nervoza gelecekte önemli bir sağlık sorunu oluşturabileceği göz önüne alındığında bu konu üzerinde daha fazla araştırma yapılması ve daha geniş kapsamlı gruplarda çalışılmasının yararlı olacağı düşünüldü.

KAYNAKLAR

Ab Hamid MR, Azman NN, Said N, Rahman ANA (2018) Orthorexia nervosa and the quality of life among health sciences students in Universiti Teknologi MARA, Selangor. *Environ Behav Proc J*, 3(7), 121-126.

Aksoydan E, & Camci N (2009) Prevalence of orthorexia nervosa among Turkish performance artists. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 14(1), 33-37.

Arslandaş H, Adana F, Ögüt S, Ayakdaş D, Korkmaz A (2017) Hemşirelik Öğrencilerinin Yeme Davranışları ve Ortoreksiya Nervoza (Sağlıklı Beslenme Takıntısı) İlişkisi: Kesitsel Bir Çalışma. *Journal of Psychiatric Nursing/Psikiyatri Hemşireleri Derneği*, 8(3), 137-144.

Arusoğlu G, Kabakçı E, Köksal G, Merdol TK (2008) Orthorexia Nervosa and Adaptation of ORTO-11 into Turkish. *Turkish journal of psychiatry*, 19(3).

Asil E, Sürücüoğlu MS (2015) Orthorexia nervosa in Turkish dietitians. *Ecology of food and nutrition*, 54(4), 303-313.

Barnes MA, Caltabiano ML (2017) The interrelationship between orthorexia nervosa, perfectionism, body image and attachment style. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 22(1), 177-184.

Barthels F, Meyer F, Pietrowsky R (2018) Orthorexic and restrained eating behaviour in vegans, vegetarians, and individuals on a diet. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 23(2), 159-166.

Bosi ATB, Camur D, Güler C (2007) Prevalence of orthorexia nervosa in resident medical doctors in the faculty of medicine (Ankara, Turkey). *Appetite*, 49(3), 661-666.

Brytek-Matera A (2012) Orthorexia nervosa—an eating disorder, obsessive-compulsive disorder or disturbed eating habit. *Archives of Psychiatry and psychotherapy*, 1(1), 55-60.

Claes L, Hart TA, Smits D, Van den Eynde F, Mueller A, Mitchell JE (2012) Validation of the social appearance anxiety scale in female eating disorder patients. *European Eating Disorders Review*, 20(5), 406-409.

Dell’Osso L, Abelli M, Carpita B, Massimetti G, Pini S, Rivetti L, Gorrasi F, Tognetti R, Ricca V, Carmassi C (2016) Orthorexia nervosa in a sample of Italian university population. *Rivista di psichiatria*, 51(5), 190-196.

Doğan T (2010) Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği'nin (SGKÖ) Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 151-159.

Donini LM, Marsili D, Graziani MP, Imbriale M, Cannella C (2004) Orthorexia nervosa: a preliminary study with a proposal for diagnosis and an attempt to measure the dimension of the phenomenon. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 9(2), 151-157.

Donini LM, Marsili D, Graziani MP, Imbriale M, Cannella C (2005) Orthorexia nervosa: validation of a diagnosis questionnaire. *Eating and Weight*

Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 10(2), e28-e32.

Durna U (2005) A tipi ve B tipi kişilik yapıları ve bu kişilik yapılarını etkileyen faktörlerle ilgili bir araştırma. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 19(1), 275-290.

Eriksson L, Baigi A, Marklund B, Lindgren EC (2008) Social physique anxiety and sociocultural attitudes toward appearance impact on orthorexia test in fitness participants. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 18(3), 389-394.

Fairburn CG, Cooper Z (2011) Eating disorders, DSM-5 and clinical reality. The British journal of psychiatry, 198(1), 8-10.

Fidan T, Ertekin V, Işıkkay S, Kırpınar I (2010) Prevalence of orthorexia among medical students in Erzurum, Turkey. Comprehensive psychiatry, 51(1), 49-54.

Güneş FE, Aktaç Ş, Korkmaz B (2014). Tüketicilerin Gıda Etiketlerine Yönelik Tutum ve Davranışları. Academic Food Journal/Akademik GIDA, 12(3), 30-37.

Hart TA, Flora DB, Palyo SA, Fresco DM, Holle C, Heimberg RG (2008) Development and examination of the social appearance anxiety scale. Assessment, 15(1), 48-59.

Koven NS, Abry AW (2015) The clinical basis of orthorexia nervosa: emerging perspectives. Neuropsychiatric disease and treatment, 11, 385-394.

Koven NS, Senbonmatsu R (2013) A neuropsychological evaluation of orthorexia nervosa. Open Journal of Psychiatry, 3(02), 214-222.

Levinson CA, Rodebaugh TL, White EK, Menatti AR, Weeks JW, Iacovino JM, Warren CS (2013) Social appearance anxiety, perfectionism, and fear of negative evaluation. Distinct or shared risk factors for social anxiety and eating disorders?. Appetite, 67, 125-133.

Miller LMS, Cassady DL (2015) The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. Appetite, 92, 207-216.

McComb SE, Mills JS (2019) Orthorexia nervosa: A review of psychosocial risk factors. Appetite, 140, 50-75.

Oberle CD, Samaghadi RO, Hughes EM (2017) Orthorexia nervosa: Assessment and correlates with gender, BMI, and personality. Appetite, 108, 303-310.

Ramacciotti CE, Perrone P, Coli E, Burgalassi A, Conversano C, Massimetti G, Dell'Osso L (2011) Orthorexia nervosa in the general population: a preliminary screening using a self-administered questionnaire (ORTO-15). Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 16(2), e127-e130.

Satia JA, Galanko JA, Neuhouser ML (2005) Food nutrition label use is associated with demographic, behavioral, and psychosocial factors and dietary intake among African Americans in North Carolina. Journal of the American Dietetic Association, 105(3), 392-402.

Sánchez FG, Rial BR (2005) Orthorexia nervosa. A new eating behavior disorder. Actas Esp Psiquiatr, 33(1), 66-68.

Segura-García C, Papianni MC, Caglioti F, Procopio L, Nisticò CG, Bombardiere L, Ammendolia A, Rizza P, De Fazio P, Capranica L (2012) Orthorexia nervosa: a frequent eating disorder behavior in athletes. Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 17(4), e226-e233.

Şengül R, Hocaoğlu Ç (2019) Ortoreksiya Nervoza nedir? Tanı ve tedavi yaklaşımları. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 14(2), 101-104.

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2019), Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı. Fiziksel Aktivite, Yaş Gruplarında Fiziksel Aktivite,

Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite. [Erişim: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Fiziksel-Aktivite/yas-gruplarinda-fiziksel-aktivite/Yetiskinlerde-Fiziksel-Aktivite.pdf>] (Erişim Tarihi: 07.11.2019)

Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı (2013) İllerin Ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011). Bölgesel Gelişme Ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ankara.

Tomkins S, Saburova L, Kiryanov N, Andreev E, McKee M, Shkolnikov V, Leon DA (2007) Prevalence and socio-economic distribution of hazardous patterns of alcohol drinking: study of alcohol consumption in men aged 25–54 years in Izhevsk, Russia. *Addiction*, 102(4), 544-553.

Tolonen H, Wolf H, Jakovljevic D, Kuulasmaa K (2002) Review of surveys for risk factors of major chronic diseases and comparability of the results. European Health Risk Monitoring (EHRM) Project.[text on the Internet]. Oslo.

Varga M, Thege BK, Dukay-Szabó S, Túry F, van Furth EF (2014) When eating healthy is not healthy: orthorexia nervosa and its measurement with the ORTO-15 in Hungary. *BMC psychiatry*, 14(1), 59.

Yıldız S, Boz İT, Yıldırım B (2012) Kişilik Tipi İle Olumlu Sosyal Davranış Arasındaki İlişki: Marmara Üniversitesi Öğrencileri Üzerinde Bir Araştırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(1), 215-233.



Subkutan Antikoagölan Alan Hastalarda Karın ve Kol Bölgelerindeki Hematom Gelişimi ve Ağrı Şiddetinin İncelenmesi

Burcu DEMİRCAN^{1*}, Bilgi GÜLSEVEN KARABACAK²

¹ Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul. 0000-0001-6317-4604

² Marmara Üni. Sağlık Bilimleri Fak. Hemşirelik Böl. Hemşirelik Esasları ABD, İstanbul. 0000-0003-4570-2631

Geliş Tarihi / Received
18.02.2020

Kabul Tarihi / Accepted
11.09.2020

Yayın Tarihi / Published
11.09.2020

Özet: Araştırma, karın ve kol bölgelerine subkutan heparin enjeksiyonu uygulanan hastalarda, hematom gelişimi ve ağrı Şiddetinin incelenmesi amacı ile deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini İstanbul ili Avrupa yakasındaki bir eğitim ve araştırma hastanesinin ortopedi kliniklerinde Aralık 2010 - Şubat 2011 tarihleri arasında yatarak tedavi gören ve düşük moleköl ağırlıklı heparin tedavisi alan, oral antikoagölan kullanmayan, enjeksiyonun yapılacağı karın ve kol bölgesindeki deride skar dokusu, insizyon, lipodistrofi ve enfeksiyon bulgusu olmayan 50 hasta oluşturmuştur. Araştırmaya başlamadan önce etik kurul ve kurum izni alınmıştır. Verilerin toplanmasında; Hasta Tanılama Formu, Görsel Kıyaslama Ölçeği ve Değerlendirme Formu, Opsite-Flexigrid Ölçüm Aracı ve Hasta İzlem Formu kullanılmıştır. Heparin eneksiyonları araştırmacı tarafından hastaların sırasıyla sağ kol, sağ karın, sol kol, sol karın ve tekrar sağ kol bölgelerine uygulanmıştır. Her eneksiyondan hemen sonra ağrı Şiddeti, 48 ve 72 saat sonra bölgedeki hematom ve renk değerlişliği opsit-flexigrid ölçüm aracı ile ölölüp kaydedilmiştir. Yaş ortalaması 53.24±16.53 olan hastaların %50'si erkektir. Çalışmanın sonucunda subkutan heparin enjeksiyonundan sonra sağ karın bölgesinde oluşan hematom, renk değerlişliği ve ağrı Şiddeti puan ortalamalarının sağ kol ve sol kol bölgelerine göre daha düşük olduğu bulunmuştur (p=0.001). Cinsiyet, yaş ve beden kitle indeksine göre karşılaştırıldığında; sağ kol bölgesi ağrı düzeyinin erkek hastalarda (p=0.039), sağ kol ve sol kol bölgesi hematom ve renk değerlişliği oranlarının 40 yaş üzerindeki hastalarda (p=0.037) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda karın bölgesine uygulanan eneksiyon sonrası ağrı ve hematom ortalamaları kol bölgesine göre daha düşük bulunmuştur. Bu nedenle subkutan heparin enjeksiyonunda karın bölgesinin tercih edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Subkutan heparin enjeksiyonu, Hematom, Renk değerlişliği, Ağrı.

Investigation of Hematoma Development and Pain Intensity in Abdominal and Arm Regions in Patients Receiving Subcutaneous Anticoagulants

Abstract: This study was performed experimentally in order to investigate the pain level and hematoma development in patients in whom subcutan heparin injections were applied to abdominal and arm regions. The sample of the study was obtained from 50 patients who didn't have infection findings, incisions, lipodystrophy, and scar tissue in the abdominal and arm region of the skin where the injection would be administered and who were inpatient and who had low molecular weight heparin treatment between December 2010 and February 2011 in the orthopedy clinics of a training and research hospital of İstanbul European Side. Before starting the treatment, research ethics committee approval and institutional approval were taken. In the gathering of the data; patient diagnosis form, visual comparison scale, evaluation form Opsite-Flexigrid measurement tool and patient inspection form were used. Heparin injections were administered in the right arm, right abdomen, left arm, left abdomen regions respectively and again to the right arm regions by the researchers. Shortly after each injection, pain level, the color change and hematoma in the region were measured and recorded by Opsite-Flexigrid measurement tool 48 and 72 hours later. Patients whose age average was 53.24±16.53 were 50% men. At the end of the study, hematoma that developed in the right abdomen region after subcutan heparin injection application, color change and pain level score averages with respect to the right arm and left arm regions were found low (p=0.001). In comparison with gender, age and body-mass index; pain level of right arm region in the men patients was (p=0.039), the rate of right arm and left arm region hematoma and color change were determined high in the patients over 40 (p=0.037). Following the searches, the averages of pain and hematoma applied to the abdomen region after injection were found lower in comparison to arm region. For that reason, it was concluded that abdomen region in the subcutan heparin injection was necessary to be preferred.

Keywords: Subcutan heparin injection, Hematom, Color change, Pain.

Sorumlu yazar: Burcu DEMİRCAN

Adres: Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul.

e-posta: bdemircan@bezmialem.edu.tr

GİRİŞ

Hemşire, bakım süreci doğrultusunda hasta ile en çok zaman geçiren, etkileşim kuran ve hastayı en iyi gözlemleyip değerlendiren sağlık ekibi üyesidir (Bursalı, 2006). Hastanın tedavi ve bakımının sağlanmasında gerekli olan ilaç uygulamalarının sorumluluğu ise hemşirenin bağımsız fonksiyonlarından biridir. Subkutan (SC) enjeksiyonlar bir parenteral ilaç uygulama yoludur ve bu yolla aşular, diyabet tedavisinde kullanılan insülin ilaçları, hormon ilaçları ve antikoagülan ilaçlar verilmektedir (Kuzu, 1999, Karabacak, 2010). Antikoagülan ilaçlar içinde ise heparin en çok kullanılan ilaçlardan birisidir (Kuzu, 1999, Akyol, 1998, Sabuncu ve ark., 2008). Heparinin görevi trombüs oluşumunu engellemek ve kanın koagülasyon yeteneğini azaltmaktır (Kurtoğlu ve Güloğlu, 1997).

Heparinin yararlığını artırmak ve sakıncalarını azaltmak amacıyla 1980'li yıllarda düşük molekül ağırlıklı heparinler (DMAH) üretilmiştir (Kurtoğlu ve Güloğlu, 1997). Heparinin tüm tipleri vücuda parenteral olarak intravenöz (IV) ya da subkutan (SC) yolla verilirler. (Oğuzülgen ve ark., 2001, İskenderoğlu, 2007). DMAH'ler sıklıkla subkutan yolla uygulanırlar. Subkutan enjeksiyon, ilacın dermisin altında ve kas tabakasının üzerinde yer alan yağ tabakasının/gevşek bağ dokusunun içine verilmesidir. İnsan vücudunun tümünde subkutan doku bulunduğu için vücudun birçok bölgesine subkutan antikoagülan uygulanabilir. Subkutan enjeksiyon için kemik ve kan damarlarının olmadığı, az duyarlı bölgeler seçilmelidir. Bu bölgeler; üst bacağın ön yan kısmı (laterafemoral bölge), üst kolun dış yan yüzü,

sırtta skapula altı, karın abdominal bölgesi ve dorsogluteal bölgedir (Akça, 2008).

Seçilen enjeksiyon bölgesine göre emilim hızı değişir. Emilim abdominal bölgede en hızlı, kollarda orta derecede, uyluğun ön yüzü, sırt ve kalçanın üst bölgesinde daha yavaştır (Yıldırım ve Atalay, 2005). Heparinin vücutta birçok sistemik yan etkileri olabilir. Bunlar; kanama, trombositopeni, alerjik reaksiyonlar, osteoporoz ve alopesi olarak sıralanabilir (Boztuğ ve ark., 2001). Heparinin enjeksiyon bölgesinde iritasyon, cilt nekrozu ve hematoma gibi lokal yan etkileri de olabilir. Literatürde doğru uygulama yöntemi ve uygun bölge seçimi ile bu yan etkilerin azaltılabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle subkutan heparin enjeksiyonu uygulamasında karın bölgesinin kullanımı, bu bölgede subkutan dokunun fazla, kas aktivitesinin az ve enjeksiyon uygulamasında rotasyona uygun genişlikte olması nedeni ile yan etkilerin azaltılmasını sağlamaktadır (Akça, 2008, Zaybak ve Khorshid, 2005, Potter ve Perry, 2007, Akpınar ve ark., 2010). Diğer bir önemli husus; subkutan heparin enjeksiyonu uygulamasında ilacın verilme süresinin hematoma ve ağrı oluşumu üzerinde etkisi olmasıdır. Literatür bilgileri incelendiğinde subkutan dokuya heparin enjeksiyonu uygulamasının 30 saniyeden daha az sürede yapılmaması önerilmektedir (Chan, 2001, Büyükyılmaz ve ark., 2018). Bu doğrultuda araştırma, subkutan heparin uygulamasında kanıt temelli hemşirelik uygulamalarına yön vermek ve literatür bilgisini desteklemek amacı ile gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma, karın ve kol bölgelerine subkutan heparin enjeksiyonu uygulanan hastaların bu bölgelerdeki hematoma gelişimleri ve ağrı şiddetlerinin karşılaştırılması amacı ile deneysel olarak planlanmış ve gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma İstanbul ili Avrupa yakasındaki bir eğitim ve araştırma hastanesinin ortopedi kliniklerinde, belirlenen örneklem sayısına ulaşana kadar 01 Aralık 2010 ile 28 Şubat 2011 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini yatarak tedavi gören ve DMAH tedavisi alan hastalar, örneklemini ise bu hastalardan günde bir kez subkutan antikoagülan tedavisi alan, Görsel Kıyaslama Ölçeği (GKÖ)'ni algılayabilen, fiziksel ve mental yeterliliğe sahip olan, heparin dışında oral antikoagülan kullanmayan, enjeksiyonun yapılacağı karın ve kol bölgesindeki deride yara dokusu, cerrahi kesi, enfeksiyon belirtisi ve bulgusu bulunmayan, lipodistrofisi olmayan, allerji öyküsü bulunmayan 18 yaş ve üzeri toplam 50 hasta oluşturmuştur. Örneklem alınan bütün hastalar hem kontrol hem de deney grubunu oluşturmaktadır. Evren ve örneklem seçiminde, araştırmanın gerçekleştirildiği birimlerde yatan hastaların tedavi planında 24 saat ara ile subkutan olarak uygulanan 0.4 ml enjektör clexane tedavisinin yer alması etkili olmuştur. Subkutan heparin enjeksiyonu uygulaması sonrası izlem ve değerlendirme aşamaları tamamlanmadan taburcu olan hastalar örneklem grubundan çıkarılmıştır.

Veri toplama araçları

Verilerin toplanmasında, hastaya ait demografik bilgiler ve sağlık hikayesinin yer aldığı Hasta Veri Toplama Formu, hastanın ağrı düzeyini belirlemek için GKÖ (Kılınçer ve Zileli, 2006) ve Değerlendirme Formu, hematoma alanlarının ölçümünü yapmak için Opsite- Flexigrid Ölçüm Aracı, uygulama sonrası hematoma alanlarının değerini kayıt etmek ve takip etmek için Hasta İzlem Formu ve oluşan hematoma kategorize etmek için literatürde yer alan hematoma alanı gruplandırması kullanılmıştır.

Verilerin toplanması

Subkutan heparin uygulaması

Uygulamalar aynı araştırmacı tarafından subkutan ilaç uygulama prosedürü ve subkutan antikoagülan uygulama farklılıklarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. (Karabacak, 2010, Sabuncu ve ark., 2008, Akça, 2008, Potter ve Perry, 2007, Deglin ve ark., 1990, Betty ve ark., 2008, Hankreader ve Hogan, 2004, Taylor ve ark., 2008). Her uygulamada ilacın 30 saniyede verilmesine dikkat edilmiştir. Subkutan heparin enjeksiyonunun ilk dozu sağ kol bölgesine, ikinci dozu sağ karın bölgesine, üçüncü dozu sol kol bölgesine, dördüncü dozu sol karın bölgesine, beşinci dozu ise tekrar sağ kol bölgesine uygulanmıştır.

Enjeksiyon bölgesindeki hematoma, renk değişikliği ve ağrı şiddetinin ölçülmesi: Veriler aynı araştırmacı tarafından gözlem, görüşme, palpasyon ve ölçme yöntemleriyle toplanmıştır. Her enjeksiyon uygulamasından hemen sonra GKÖ (Kılınçer ve Zileli, 2006)) ile ağrı düzeyi değerlendirilmiş ve kayıt edilmiştir. Hematoma oluşumu enjeksiyondan 48 saat sonra başlayıp,

72 saatten önce kaybolmadığından ve enjeksiyonlar arası geçen süre 24 saat olduğundan (Ross ve Soltes, 1995), enjeksiyon bölgesinin hematoma açısından değerlendirilmesi için aynı bölgeye ikinci enjeksiyon en az 72 saat sonra yapılmıştır. Bu da enjeksiyon için farklı bölgelerin kullanımını gerektirmiştir. Seçilen 50 hastanın tamamının kol ve karın bölgelerine toplam beş kez subkutan heparin enjeksiyonu uygulanmıştır. Her bir enjeksiyon bölgesi uygulamadan sonraki ilk 48. saatte ve ilk 72. saatte toplamda iki kere hematoma gelişimi ve renk değişikliği açısından kontrol edilmiştir (Ross ve Soltes, 1995). Eğer hematoma oluşmuş ise hematomaın üzeri Opsite-Flexigrid polietilen milimetrik plastik film ile örtülüp hematomaın büyüklüğü ölçülmüş ve sonuçlar Hasta İzlem Formuna kayıt edilmiştir. Elde edilen hematoma ölçümleri literatür bilgileri ışığında oluşturulan bir gruplandırma tekniği ile gruplandırılmıştır (Akyol, 1998, Ross ve Soltes, 1995).

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırma sonucu elde edilen veriler değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (Ortalama, Standart sapma, medyan, frekans, oran) yanısıra Kruskal Wallis test, Mann Whitney U test, Mc-Nemar test, Ki-Kare testi ve Fisher's Exact test kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırma için çalışmaya başlamadan önce etik kurul onayı, kurum izni ve örneklem grubundaki hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

BULGULAR

Yaş ortalaması 53.24 ± 16.53 olan hastaların %50'sinin kadın, %76'sının ilkökul mezunu olduğu saptanmıştır. Hastaların tümünün sosyal güvenceye sahip olduğu ve uluslararası beden kitle indeksine göre %48'inin normal kilolu olduğu görülmüştür. Hastalar klinik tanılarına göre sınıflandırıldığında %36'sının gonartroz tanısına sahip olduğu, diğer sistemik hastalıkları ve ilaç kullanma durumları incelendiğinde %56'sının diğer sistemik hastalıklara sahip olduğu ve ilaç kullandığı bulunmuştur.

Tablo1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Demografik özellikler		n	%
Yaş	18- 39 yaş	12	24.0
	40- 60 yaş	17	34.0
	≥ 61 yaş	21	42.0
Cinsiyet	Kadın	25	50.0
	Erkek	25	50.0
Eğitim Durumu	İlkokul	38	76.0
	Ortaokul	2	4.0
	Lise	4	8.0
	Üniversite / Yüksekokul	1	2.0
	Yükseklisans	5	10.0
Sosyal güvence	SSK	38	76.0
	Bağ-kur	9	18.0
	Emekli Sandığı	2	4.0
	Özel Sağlık Sigortası	1	2.0
BKI	Normal kilolu	24	48.0
	Fazla kilolu	15	30.0
	Obez	11	22.0
Klinik tanı	Femur kırığı	8	16.0
	Humerus kırığı	2	4.0
	Koksartroz	11	22.0
	Gonartroz	18	36.0
	Gelişimsel Kalça Displazisi	2	4.0
	Tibia, patella, ayak bileği kırığı	9	18.0
Diğer sistemik hastalık	Yok	28	56.0
	Var	22	44.0
İlaç Kullanımı	Yok	28	56.0
	Var	22	44.0

Subkutan heparin enjeksiyonu sonrası ilk 48 saatte, hastaların %4'ünde sağ ve sol kolda hematoma görülmezken, %46'sında iğne giriş kısmında, %40'ında orta büyüklükte, %10'ununda ise çok büyük hematoma görülmüştür. Hastaların %88'inde sağ karında hematoma görülmezken, %4'ünde orta büyüklükte hematoma saptanmıştır. Subkutan heparin enjeksiyonu sonrası ilk 72 saatte,

hastaların %4'ünde sağ kolda hematoma görülmezken, %46'sında iğne giriş kısmında, %42'sinde orta büyüklükte ve %8'inde ise çok büyük hematoma görülmüştür. Hastaların %88'inde sağ karında hematoma görülmezken; %8'inde iğne giriş kısmında ve %4'ünde orta büyüklükte hematoma saptanmıştır.

Tablo 2. Hematoma İlişkin Bulguların Dağılımı (N=50)

	Hematom	n	%
İlk 48 saat- sağ kol	Yok	2	4.0
	Pinpoint; iğne giriş kısmında	23	46.0
	Orta büyüklükte hematoma	20	40.0
	Çok büyük hematoma	5	10.0
İlk 48 saat- sağ karın	Yok	44	88.0
	Pinpoint; iğne giriş kısmında	4	8.0
	Orta büyüklükte hematoma	2	4.0
İlk 48 saat- sol kol	Yok	2	4.0
	Pinpoint; iğne giriş kısmında	23	46.0
	Orta büyüklükte hematoma	20	40.0
	Çok büyük hematoma	5	10.0
İlk 72 saat- sağ kol	Yok	2	4.0
	Pinpoint; iğne giriş kısmında	23	46.0
	Orta büyüklükte hematoma	21	42.0
	Çok büyük hematoma	4	8.0
İlk 72 saat- sağ karın	Yok	44	88.0
	Pinpoint; iğne giriş kısmında	4	8.0
	Orta büyüklükte hematoma	2	4.0

İlk 48. ve 72. saatte; sağ kol ve sağ karında hematoma bulgularının görülme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p=0,001). Sağ kolda hematoma gelişme oranı sağ karına göre anlamlı düzeyde fazla bulunmuştur. Sağ kol ve sol kol bölgelerindeki hematoma gelişimine ilişkin bulgular aynı olduğu için, sol kol bölgesi ile sağ karın bölgesinin hematoma gelişme oranlarının karşılaştırılması yapılmamıştır. Sağ kol ve sol kol bölgelerinde hematoma ve renk değişikliği dağılımı eşit olduğu için sol kol bölgesinin hematoma ve renk değişikliği dağılımı karşılaştırmalara alınmamıştır.

Tablo 3. Sağ Kol ve Sağ Karın Bölgelerindeki Hematoma ve Renk Değişikliği Gelişiminin Karşılaştırılması (N=50)

		48. saat		72. saat		*p
Hematoma ve renk değişikliği		n	%	n	%	
Sağ kol	Yok	2	4.0	2	4.0	1.000
	Var	48	96.0	48	96.0	
Sağ karın	Yok	44	88.0	44	88.0	1.000
	Var	6	12.0	6	12.0	
**p		χ^2: 71.014;		χ^2: 71.014;		
		p=0.001**		p=0.001**		

Subkutan heparin enjeksiyonu sonrası ağrı şiddeti ortalamalarına göre; karın bölgesine yapılan enjeksiyonlar sonrası ağrı puanı ortalamalarının kol bölgesine yapılan enjeksiyonların ağrı puanı ortalamalarına göre anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır (p:0.001).

Tablo 4. Enjeksiyon Bölgelerine Göre GKÖ Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (N=50)

Ağrı skoru	Min-Max	Ort ±SD	Medyan	Test Değ; †p
1. Enj. Ağrı Düzeyi- Sağ kol	2-6	3.52±0.84	3	
2. Enj. Ağrı Düzeyi- Sağ karın	0-2	0.34±0.52	0	
3. Enj. Ağrı Düzeyi- Sol kol	2-7	3.42±1.09	3	$\chi^2 : 175.09;$ $p=0.001^{**}$
4. Enj. Ağrı Düzeyi- Sol karın	0-3	0.32±0.62	0	
5. Enj. Ağrı Düzeyi- Sağ kol	2-7	4.20±0.99	4	

Sağ kola uygulanan birinci ve beşinci enjeksiyonların ağrı puanı ortalamalarında da anlamlı düzeyde farklılık saptanmıştır (p:0.001). Bu farklılığın aynı bölgeye iki kez enjeksiyon uygulanmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Tablo 5. Birinci ve Beşinci Subkutan Heparin enjeksiyonu Sonrası Sağ Kol Bölgesinin Ağrı Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=50)

Sağ kol Enjeksiyon Sonrası Ağrı Gelişimi	1.Ağrı Düzeyi						p
	Hafif		Orta		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	
Hafif	9	18	2	4	11	22	0.001**
Orta	19	38	20	40	39	78	
5.Ağrı düzeyi Toplam	28	56	22	44	50	100	

Cinsiyet ve beden kitle indeksi ile hematoma ve renk değişikliği arasında anlamlı ilişki bulunmazken, yaş gruplarına göre sağ kol bölgesinde meydana gelen hematoma oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılıklar olduğu bulunmuştur. "40-60 yaş" ve "61 yaş ve üzeri" gruptaki olguların tamamında sağ kolda hematoma gözlenirken; "18-39 yaş" grubundaki olguların %83,3'ünde sağ kolda hematoma görülmüştür (p=0,037).

Tablo 6. Cinsiyet, yaş ve beden kitle indeksine göre sağ kol ve sağ karın bölgelerinin hematom ve renk değişikliği gelişme durumlarının karşılaştırılması

Hematom ve renk değişikliği	Yaş			Cinsiyet		Beden kitle indeksi		
	18-39	40-60	≥61	Erkek	Kadın	Normal	Hafif şişman	Şişman kilolu
	n			n		n		
Sağ kol	10	17	21	25	23	22	15	11
	$\chi^2:6.597$ p;0.037*			$\chi^2:2.083$ p;0.490		$\chi^2:2.257$ p;0.324		
48.-72. saat								
Sağ karın	1	2	3	5	1	5	1	-
	$\chi^2:0.258$ p;0.879			$\chi^2:3.030$ p;0.189		$\chi^2:3.677$ p;0.159		

Yaş ve beden kitle indeksi ile ağrı düzeyi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Cinsiyete göre 1.2.3. ve 4. enjeksiyon enjeksiyon sonrası ağrı düzeyleri ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0.05$). Cinsiyete göre sadece beşinci enjeksiyon sonrası sağ kol bölgesindeki ağrı düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Erkek hastaların beşinci enjeksiyon sonrası sağ kolda ağrı düzeyi ortalaması kadın hastalara göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0.039$).

Tablo 7. Cinsiyete göre sağ kol ve sağ karın bölgelerinin ağrı düzeylerinin karşılaştırılması

	Cinsiyet		Test değ;	p
	Erkek	Kadın		
	Ort±SD (Medyan)			
1.Enj. sonrası ağrı düzeyi-Sağ kol	3.68±0.99 (4)	3.36±0.64 (3)	Z:1.195	0.232
2.Enj.sonrası ağrı düzeyi-Sağ karın	0.36±0.57 (0)	0.32±0.47 (0)	Z:0.096	0.924
3.Enj.sonrası ağrı düzeyi-Sol kol	3.64±1.04 (4)	3.20±1.12 (3)	Z:1.793	0.073
4.Enj.sonrası ağrı düzeyi-Sol karın	0.28±0.54 (0)	0.36±0.70 (0)	Z:0.317	0.721
5.Enj.sonrası ağrı düzeyi-Sağ kol	4.40±1.04 (5)	4.00±0.91 (4)	Z:2.068	0.039*

TARTIŞMA

Bu çalışmada sağ kol, sol kol ve sağ karın bölgelerindeki subkutan dokulara uygulanan heparin enjeksiyonu sonrası meydana gelen hematom alanı ortalamaları karşılaştırılmıştır. Sağ karın bölgesinde meydana gelen hematom

alanı ortalamaları sağ ve sol kol bölgelerine göre anlamlı düzeyde düşük ($p=0.001$) bulunmuştur. Karın bölgesinde kan damarlarının ve muskuler aktivitenin daha az olması hematom oluşma riskini azaltmaktadır. Ayrıca karın bölgesindeki subkutan yağ dokusunun yoğun ve geniş olması subkutan

enjeksiyon uygulamalarında işlemin rotasyonuna kolaylık sağlamaktadır. Subkutan enjeksiyon uygulamaları için karın bölgesinin önerilmesinin en önemli nedenlerinden biri de ilacın emilim süresinin diğer subkutan alanlara göre daha hızlı olmasıdır (Kuzu, 1999, Karabacak, 2010). Akyol Durmaz (1998) çalışmasında subkutan heparin enjeksiyonundan sonra gelişen hematoma/rengi değişikliği alan ortalamalarını, kol bölgesinde karın bölgesine göre daha yüksek olduğunu sonucunu bildirmiştir.

Rızalar ve arkadaşlarının (2007) çalışmasında heparin enjeksiyonu koldan yapılan hastaların %88.13'ünde, karından yapılanların %77.17'sinde ekimoz saptanmıştır. Fahs ve Kinney'in (1991) subkutan heparin enjeksiyonu uygulamasında renk değişikliği sayılarının enjeksiyon sayısına göre dağılımlarının incelendiği çalışmada kol bölgesine uygulanan subkutan enjeksiyonlarından sonra oluşan renk değişikliği alan ölçümlerinin karın bölgesine göre daha büyük olduğu ancak birinci enjeksiyon ve ikinci enjeksiyon arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız, üçüncü enjeksiyon için anlamlı olduğu saptanmıştır. Uzelli Yılmaz ve arkadaşları (2016) tarafından gerçekleştirilen İki Farklı Bölgeye Uygulanan Subkutan Enjeksiyonun Ağrı ve Ekimoz Oluşumuna Etkisinin incelendiği çalışmada subkutan antikoagülan uygulamasının karın bölgesinde kol bölgesine oranla daha az ekimozu neden olduğu saptanmıştır. Tüm bu araştırmaların sonuçları çalışmamızın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Çalışma esnasında çekilen hematoma alanları ve ölçümlerini

gösteren fotoğraflar resim 1 ve resim 2 de yer almaktadır.



Resim 1. Subkutan heparin enjeksiyonu sonrası kol bölgesinde gelişen hematoma



Resim 2. Subkutan heparin enjeksiyonu sonrası kol bölgesinde gelişen hematoma

Çalışmanın sonucunda elde edilen bu bulgulara göre hastaların karın bölgesinde daha az şiddetli ağrı hissettikleri saptanmıştır (p=0.001). Zeraatkari ve arkadaşlarının (2005) çalışmasında ise karın bölgesine yapılan subkutan heparin enjeksiyonunun kol ve bacak bölgesine göre anlamlı bir şekilde daha az ağrıya yol açtığı saptanmıştır. Uzelli Yılmaz ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında da karın bölgesine yapılan subkutan antikoagülan enjeksiyon sonrası ağrı

şiddeti ortalamaları kol bölgesine göre daha düşük düzeyde bulunmuştur. Bu çalışmalardaki bulgular araştırmamızın bulguları ile paralellik göstermektedir. Yıldırım (1999) tarafından subkutan heparin enjeksiyonlarında farklı yöntem uygulamanın komplikasyon oluşturma yönünden değerlendirilmesi amacıyla 40 hasta üzerinde yapılan çalışmada, bütün uygulamalarında enjeksiyon bölgesi olarak abdomeni seçen araştırmacının enjeksiyonlarında 25 hastada ağrı oluşmamış, 15 hastada hafif şiddette oluşmuştur.

Yapılan çalışmada cinsiyete göre sağ kol, sol kol ve sağ karın bölgelerinde görülen hematoma ve renk değişikliği oranlarında anlamlı farklılık ($p>0.05$) saptanmamıştır. Akyol Durmaz (1998), Yıldırım (1999) ve Küçükgüçlü ve Okumuş (2010) çalışmalarında cinsiyetin hematoma oluşumu üzerine etkisinin olmadığını bildirmiştir. Zaybak (2008) tarafından %55.3'ünün kadın olduğu 38 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada cinsiyete göre hematoma gelişme oranları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu bulgular çalışmamızın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Cinsiyete göre ağrı gelişimi karşılaştırıldığında erkek hastaların beşinci enjeksiyon sonrası sağ kolda ağrı skoru ortalaması kadın hastalara göre anlamlı düzeyde yüksek ($p=0.039$) bulunmuştur. Bu farklılığın, beşinci enjeksiyonun sağ kol bölgesine yapılan ikinci enjeksiyon olması ve erkeklerde kol bölgesinde subkutan doku kalınlığının daha az olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Zaybak ve Khorshid (2005) çalışmalarında cinsiyete göre uygulama ve kontrol grubundaki hastalarda görülen ağrı şiddeti ve ağrı süresi ortalamaları

arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Yıldırım (1999) çalışmasında cinsiyet ile ağrı arasında bir ilişki olmadığını belirtmiştir.

Çalışmamızda yaşa göre sağ kol ve sol kol bölgelerinde hematoma ve renk değişikliği oranlarında anlamlı farklılık saptanmıştır. Sağ kol ve sol kol bölgeleri için 40 yaş ve üzerindeki hastalarda hematoma ve renk değişikliği görülme oranı 40 yaş altındaki hastalara oranla anlamlı düzeyde yüksek ($p=0.037$) bulunmuştur. Yaşa göre sağ karın bölgesinde görülen hematoma ve renk değişikliği bulgularında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p<0.05$). Rızalar ve arkadaşlarının (2007) karın bölgesine uygulanan heparin enjeksiyonlarının komplikasyonlarının incelendiği çalışmada hematoma gelişimi açısından yaş grupları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Ross ve Soltes (1995), Yıldırım (1999), Küçükgüçlü ve Okumuş (2010) ve Zaybak ve Khorshid (2005) çalışmalarında da sadece karın bölgesine uygulanan subkutan heparin enjeksiyonları sonrasında hematoma büyüklüğü ile yaş arasında bir ilişki saptanmamıştır. Çalışmamızda da yaş ile karın bölgesi hematoma ve renk değişikliği bulguları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Akyol Durmaz'ın (1998) çalışmasında kol bölgesine uygulanan subkutan enjeksiyondan sonra meydana gelen hematoma toplam alan ölçümleri ile yaş grupları arasında anlamlı bir ilişki saptanırken, karın bölgesine uygulanan subkutan enjeksiyon sonrası oluşan renk değişikliği ve hematoma toplam alan ölçümleri ile yaş grupları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bilgiler doğrultusunda

çalışmamızın bulguları ile literatür bulguları benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar subkutan heparin enjeksiyonunda hematoma gelişimi açısından yaşa bağlı dezavantajların elimine edilmesinde karın bölgesinin tercih edilmesinin katkısını ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda yaş gruplarına göre sağ kol, sol kol ve sağ karın bölgelerine uygulanan tüm enjeksiyonların ağrı puanı ortalamalarında anlamlı farklılık ($p>0.05$) bulunmamıştır. Zaybak ve Khorshid (2005) çalışmalarında yaş ile ağrı şiddeti ve ağrı süresi arasında anlamlı bir ilişki saptamamıştır. Yıldırım (1999) çalışmasında yaş ile subkutan heparin enjeksiyonu sonrası oluşan ağrı arasında bir ilişki olmadığını bildirmiştir. Araştırmamızın bulguları literatür bilgileri ile aynı doğrultuda sonuç vermektedir.

Chan (2001) çalışmasında subkutan doku kalınlığının hematoma gelişimi üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir. Zaybak ve Khorshid (2005) tarafından yapılan çalışmada subkutan doku kalınlığı ile kontrol grubu ve uygulama grubundaki hastaların hematoma büyüklükleri, ağrı şiddeti ve ağrı süresi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Literatür incelendiğinde vücuttaki yağ dağılımı kadınlarda kalça bölgesinde, erkeklerde ise karın bölgesinde yoğunlaşmaktadır. Subkutan dokunun erkeklerde karın bölgesinde yoğunlaşması, şişman erkek hastalarda karın bölgesine uygulanan subkutan heparin enjeksiyonu sonrası hematoma ve renk değişikliği oranlarının kadın hastalara göre daha farklı olabileceği yönünde düşünmemizi sağlamıştır. Ancak veriler değerlendirildiğinde subkutan dokuya uygulanan heparin enjeksiyonlarından sonra

karın ve kol bölgelerinde gelişen hematoma bulgusu ve enjeksiyon sonrası bu bölgelerde rahatsızlık/ağrı hissedilmesi ile beden kitle indeksi arasında anlamlı farklılık ($p>0.05$) bulunmamıştır. Çalışma sonuçları literatür bulgularını desteklemektedir.

SONUÇ

Hemşirelik eğitimindeki öğrencilere ve klinik hemşirelerine subkutan antikoagülan uygulama farklılıkları ile beraber heparin enjeksiyonlarında öncelikle karın bölgesinin kullanılmasının gerekliliğinin vurgulanması gerekmektedir. Subkutan heparin enjeksiyonu uygulamalarında karın bölgesinin kullanımını yaygınlaştırmak için klinikte çalışan hemşirelere hastanın bölgeyi kabullenmesi açısından ilk heparin enjeksiyonunun karın bölgesine yapılmasının önemini vurgulanmalıdır. Hemşirelerin oryantasyon eğitiminde ve hizmet içi eğitim programlarında subkutan DMAH uygulaması konusunun bulunması ve bu eğitimin belirli aralıklarla tekrarlanması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

Akça Ay F (2008) İlaç Uygulamaları. Akça Ay F (Ed). Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar. 2.Baskı. s.337-341, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul.

Akpınar RB, Polat HT, Yaman S, Özer N (2010) Subkutan Heparin Uygulamasına Bağlı Gelişen Ekimoz Hematom ve Ağrının Önlenmesi İçin Hemşirelerin Aldıkları Önlemler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi; 3(4):19-25.

Akyol Durmaz A (1998) Subkutan Heparin Uygulamasında Farklı Lokalizasyon ve Uygulamaların Hematom Oluşumuna Etkisi İle Hematomun Giderilmesinde Buz Uygulaması

Etkinliğinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Ege Üniveristesi, İzmir.

Betty JA, Gail BL, Swan B, Tucker JS (2008) Guidelines for Evidence Based Nursing Care. 1.Baskı. s.516-520, Mosby, St Louis.

Boztuğ N, Karşlı B, Gürpınar F, Döşemeci L (2001) Heparine Bağlı Trombositopeni. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi, 21:229-234.

Bursalı SE (2006) Cerrahi Servislerinde Çalışan Hemşirelerin Heparini Deri Altına İğne İle Vermeye İlişkin Bilgi ve Uygulamaları. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniveristesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Büyükyılmaz F, Çulha C, Karaman A (2018) Subkütan İlaç Enjeksiyonlarında Komplikasyonların Önlenmesine İlişkin Güvenli Uygulama Önerileri. G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN; 4(2):108-11.

Chan H (2001) Effects Of İnjection Duration On Site-Pain İntensity and Bruising Associated With Subcutaneous Heparin. Journal of Advanced Nursing; 35(6):882-892.

Deglin JH, Vallerad AH, Russin M (1990) Davis's Drug Guide For Nurses. 2nd ed.p. 544-547, Davis Company, Philadelphia,

Fahs P, Kinney M (1991) The Abdomen Thigh, and Arm As Sites For Subcutaneous Sodium Heparin İnjections. Nursing Research; 40(4):204-207.

Hankreader H, Hogan AM (2004) Fundamentals of Nursing. 2nd ed. p.425-426, Elsevier Science, USA.

İskenderoğlu C (2007) Düşük Molekül Ağırlıklı Heparinin Oral İlaç Şekli Üzerine Çalışmalar. Doktora Tezi, Gazi Üniveristesi, Ankara.

Karabacak BG (2010) Parenteral İlaç Uygulamaları. Sabuncu N, Akça Ay F (Ed). Klinik Beceriler: Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi. 1.Baskı. s.250-300, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.

Kılınçer C, Zileli M (2006) Görsel Analog Hasta Tatmini Skalası. Trakya Üniveristesi Tıp Fakültesi Dergisi; 23(3):113-118.

Kurtoğlu M, Güloğlu R (1997) Venöz Tromboembolizm. Ulusal Travma Dergisi; 3(2):91-95.

Kuzu N (1999) Subkutan heparin enjeksiyonu. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi; 3(2):40-46.

Küçükgüçlü Ö, Okumuş H (2010) Subkutan Antikoagulan Tedavi Uygulanan Hastalarda Cilde Buz Uygulamanın Ekimoz Oluşumu Üzerine Etkisi. DEUHYO ED; 3(4):182-186.

Oğuzülgen K, Ekim N, Cemri M, Çengel A, Demirel K, Habeşoğlu MA, Kitapçı M (2001) Pulmoner Tromboemboli Tedavi-sinde Standart Heparin İle Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin Tedavisinin Etkinliğinin Karşılaştırılması. Türk Toraks Dergisi; 2(2):31-34.

Potter PA, Perry AG (2007) Basic Nursing. 6nd ed. s.396-395, Mosby, St Louis.

Rızalar S, Güner T, Kitap T, Ateş S, Gerçek H, Malkoç S (2007) Subkutan Antikoagulan Uygulanan Hastalarda Ekimoz Oluşma Sıklığı. O.M.Ü. Tıp Dergisi; 24(3):95-99.

Ross S, Soltes D (1995) Heparin and Haematoma:Does İce Make a Difference. Journal of Advanced Nursing; 21(3):434-439.

Sabuncu N, Alpar ŞE, Karabacak Ü, Karabacak BG, Şenturan L, Orak NŞ, Şahin AO (2008) Hemşirelik Esasları Temel Beceriler Rehberi. 1.Baskı. s.80-82, İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul.

Taylor C, Lillis C, Lemone P (2008) Fundamentals of Nursing The Art And Science of Nursing Care. 6nd ed. s.835-838, JB Lippincott Company, Philedelphia,

Uzelli Yılmaz D, Akın Korhan E, Hakverdioğlu Yönt G, Dikmen Y, Düzgün G, Erem A (2016) İki Farklı Bölgeye Uygulanan Subkutan Enjeksiyonun Ağrı ve Ekimoz Oluşumuna Etkisi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi; 1(3):15-20.

Yıldırım N (1999) Subkutan Heparin Enjeksiyonlarında Farklı Yöntem Uygulamanın Komplikasyon Oluşturma Yönünden

Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.

Yıldırım N, Atalay M (2005) Subkutan Heparin Enjeksiyonlarında Farklı Yöntem Uygulamanın Komplikasyon Oluşturma Yönünden Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi. F.N.H.Y.O. Dergisi; 13(55):43-55.

Zaybak A (2008) Subkutan Heparin Enjeksiyonundan Sonra Uygulanan Basıncın Ekimoz Oluşumuna Etkisi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi; 12(3):1-8.

Zaybak A, Khorshid L (2005) Subkutan Heparin Uygulamasında İlacın Veriliş Süresinin Ekimoz, Hematom ve Ağrı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Ege Tıp Dergisi; 44(2):95-99.


Zeraatkari K, Karimi M, Shahrzad MK et al (2005) Comparison of Heparin Subcutaneous Injection İn Thigh, Arm and Abdomen. Canadian Journal of Anesthesia; 52(1):60.



Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi

Kefirin Antikarsinojenik Rolü

Gülşen DELİKANLI AKBAY

Karadeniz Teknik Üni., Sağlık Bil. Fak., Beslenme ve Diyetetik Böl., Trabzon, Türkiye  0000-0003-1366-4685

Geliş Tarihi / Received
12.01.2020

Kabul Tarihi / Accepted
10.09.2020

Yayın Tarihi / Published
11.09.2020

Özet: Fermente bir içecek olan kefir probiyotik özelliğe sahiptir. İçeriğinde birçok makro ve mikro besin ögesi bulunmaktadır. Geleneksel kefir üretimi kefir daneleri ve inek sütü ile yapılmaktadır. Modern tıbbın gelişmediği zamanlarda tedavi amaçlı kullanılan kefir günümüzde de önemini korumaktadır. Kefir ve içerdiği mikroorganizmaların sağlığa yararlı birçok etkisi bildirilmiştir. Kefir immün sistemin stimölasyonu ve tümör gelişiminin inhibisyonunun yanında antimikrobiyal etkiye sahiptir. Kefir laktoz intolerasyonuna karşı olumlu etkilerine ek olarak gastrointestinal sistemi ve kolesterol metabolizmasını düzenlemeye yardımcıdır. Günümüzde önemli bir hastalık olan kanserin alternatif tedavisi için kefir kullanılmaktadır. Kefir kanser hücrelerinin büyümesini yavaşlatarak ve apoptozisi hızlandırarak antikarsinojenik etki göstermektedir. İncelenen araştırma sonuçlarına göre kefir kanser için doğal bir terapötik ajan niteliği taşımaktadır. Onkoloji hastalarında medikal tedavi ile kefir tüketiminin desteklenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Kefirin antikarsinojenik etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için geniş çaplı kontrollü insan çalışmaların yapılmasına gereksinim duyulmaktadır. Bu derlemede kefirin kanser üzerine etkileri incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kefir, Probiyotik, Fermentasyon, Beslenme, Kanser

Anticarcinogenic Role of Kefir

Abstract: Kefir, a fermented beverage, has probiotic property. It contains many macro and micro nutrients. Kefir, which is used for therapeutic purposes when modern medicine does not develop, still maintains its importance today. Traditional kefir production is done with kefir grains and cow's milk. Kefir and its microorganisms have been reported to have many beneficial health effects. Kefir has antimicrobial effect, besides stimulation of the immune system and inhibition of tumor development. In addition to its positive effects against lactose intolerance, kefir helps regulate the gastrointestinal tract and cholesterol metabolism. Today, kefir is being used for alternative treatment of cancer, an important disease. Kefir shows anticarcinogenic effect by slowing the growth of cancer cells and accelerating apoptosis. According to the research results examined, kefir is a natural therapeutic agent for cancer. It is concluded that medical therapy should be supported with kefir oncology patients. In order to better understand the anticarcinogenic effects of kefir, large-scale controlled human studies are needed. In this review, the effects of kefir on cancer were examined.

Keywords: Kefir, Probiotic, Fermentation, Nutrition, Cancer

Sorumlu yazar: Gülşen DELİKANLI AKBAY

Adres: Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Böl., Trabzon Türkiye

e-posta: dytgulsenn@gmail.com

GİRİŞ

Kefir orijini eski Sovyetler Birliği'nde bulunan Kafkas Dağları'ndan alan ve binlerce yıldır tüketilen geleneksel ve popüler bir Ortadoğu içeceği'dir. "Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliği Taslağı" kefir; fermantasyonda spesifik olarak *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Lactococcus* ve *Acetobacter* cinslerinin değişik suşları ile laktozu fermente eden / etmeyen maya cinslerine ait suşları içeren starter kültürler ya da kefir tanelerinin kullanıldığı fermente süt ürünü olarak tanımlanmaktadır (Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliği Taslağı, 2017).

Kanser terimi Hipokrat (MÖ 460-370) tarafından oluşturulmuştur. Vücudun düzgün işleyişindeki sorunlardan dolayı hücreler anormal biçimde bölünmekte ve apoptozis gerçekleşmemektedir. Kontrolsüz bölünen hücreler çoğalarak ular oluşturmaktadır. Doku veya organlardaki hücrelerin kontrol dışı çoğalması ile oluşan kötü ular kanser olarak adlandırılmaktadır (<https://hsgm.saglik.gov.tr>). Günümüzde kanser tedavisinde cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi uygulanmaktadır. Geleneksel tedaviler yorucu, ağrılı ve pahalı olduğu gibi sağlıklı hücrelerin kaybına da neden olabilmektedir. Bu nedenle insanlar yeni tedavi arayışlarına yönelmektedir. Probiyotik özelliği ile ön plana çıkan kefir kanser tedavisinde başvurulan doğal yöntemler arasında yer almaktadır.

Kefir

Kefir; inek, koyun, keçi ve kısırak sütüne karnabahar benzeri kefir granülleri ilave edilerek elde edilen; etil alkol ve laktik asit fermantasyonlarının bir arada olduğu hafif

asidik karakterde ve ferahlık veren fermente bir süt ürünüdür. İçecek sadece kefir taneleri ve kefir kültürlerinden elde edilebildiği için diğer süt kültürlerinden ayrı bir fermente süt ürünüdür (Alptekin ve Uyar, 1997). Türkçe 'de keyif veren, coşturan, mest eden anlamlarına gelen 'keyif' sözcüğünden geldiği düşünülen kefir; kephir, kiaphur, kefer, knapan, kepi ve kipi gibi birçok isimle de bilinmektedir (Ötleş ve Çağındı, 2003). Kefir danelerinde bulunan bakteri ve maya türlerinin simbiyotik metabolik aktivitesi kefire eşsiz tadını vermektedir (Yılmaz ve ark., 2006). Kefirin ana unsuru olan kefir daneleri küçük karnabahar veya mısır patlağı görünümlü, düzensiz şekilli, sarı- beyaz renkte elastik yapılardır. Yumuşak ve jelatin yapılı bu düzensiz partiküller sütle uygun şartlarda (25 °C'de yaklaşık 22 saat) fermente edildiğinde kefiri oluşturmaktadır (Ender ve ark., 2006).

Kefir üretimi

Geleneksel kefir üretimi ana kültür olarak kefir daneleri ve inek sütü kullanılması ile gerçekleştirilmektedir. Dondurulmuş kuru kefirin süt ile fermente edilmesiyle, başlangıç kültürleriyle, geleneksel kefir taneleriyle ve kefir tanelerinin uzaklaştırılmasından sonra kalan ürün ile kefir elde edilmektedir (Prado ve ark., 2015). İnek sütünün yanı sıra keçi, koyun, manda, kısırak, soya ve son yıllarda pirinç sütü ile de kefir üretilmektedir (Tomar ve ark., 2017). Geleneksel kefir üretiminin aşamaları Şekil 1'de verilmiştir (Karagözlü ve Kavas, 2000).

Şekil 1. Geleneksel Kefirin Üretim Aşamaları

Sütün kaynatılması ↓
Sütün 20–25 °C'ye soğutulması ↓
Kefir tanesi (%2–10) ile inokülasyon ↓
Fermentasyon (20–25 °C'de, 18–24 saat) ↓
Kefir tanelerinin süzgeç ile ayrılması ↓
Kefirin 4 °C'ye soğutulması ve 4 °C'de depolanması

Geleneksel yöntemlerin yanı sıra starter kültürler kullanılarak endüstriyel kefir üretimi yapılmaktadır. Endüstriyel kefir üretiminde mikrobiyolojik, organoleptik ve kimyasal kontrolden geçirilen süt homojenize edildikten sonra kuru madde miktarı ayarlanıp ısısı işleme tabi tutulmaktadır. Sonrasında soğutulan süte kefir kültürü ilave edilmektedir. Fermentasyonun ardından kefir elde edilmekte ve elde edilen kefir şişelere veya diğer paketleme materyallerine doldurulmaktadır. Olgunlaştırma işlemine tabi tutulan kefir depolanıp ticari amaçla kullanılmaktadır (Ertekin, 2008)

Kefir danesi kullanarak kefir elde etmek pratikte uygulanması zor bir yöntemdir. Üretilen kefirin birden çok kez kullanılması kontaminasyonu arttırabileceği için üretimde hijyenik koşullar sağlamak ve istenmeyen mikroorganizmaların gelişimini önlemek amacıyla starter kültürlerin kullanımı tercih edilmektedir (Dinç, 2008)

Kefirin yapısı

Kefir daneleri bakteri ve mayalardan oluşmaktadır. Danelerin yüzeyinde laktobasiller ve iç kısımda mantarlar esas mikroflorayı

oluşturmaktadır. Laktozu fermente edemeyen mayalar kefir tanesinin en alt noktasında ve laktozu fermente edenler orta tabakada; mezofilik laktik asit bakterileri, streptokoklar ve asetik asit bakterileri ise tanenin yüzeyinde bulunmaktadır. Kefir danelerinde bulunan bakteri ve mayaların metabolik aktivitesi içeceğin kendine has lezzet ve aromasını oluşturmaktadır. Mikroorganizmaların etrafını glukoz ve galaktozdan oluşan; soğuk suda yavaş, sıcak suda hızlı çözünme özelliği gösteren ve *Lactobacillus kefiranofaciens* tarafından üretilen polisakkarit bir yapı olan kefiran çevrelemektedir. Kefir danesi içindeki bakteri ve mayalar kefiran yapı içinde gömülü olarak bulunmaktadır. Kefir danesinin büyük bir bölümünü oluşturan kefiran ürünün dokusuna katkıda bulunmaktadır (Tomar ve ark., 2017) Kefir yapısından izole edilen bazı bakteri ve mayalar Tablo 1.' de özetlenmiştir (Sezgin, 2010).

Tablo 1. Kefir Yapısından İzole Edilen Bazı Bakteri ve Mayalar

Bakteriler		
Lactobacillus kefir	Lactobacillus delbrueckii	Streptococcus thermophilus
Lactobacillus kefiranoferiens	Lactobacillus rhamnosus	Enterococcus türleri
Lactobacillus kefirgranum	Lactobacillus casei	Enterococcus durans
Lactobacillus parakefir	Lactobacillus paracasei	Bacillus spp.
Lactobacillus brevis	Lactobacillus fructivorans	Bacillus subtilis
Lactobacillus plantarum	Lactobacillus hilgardii	Micrococcus spp.
Lactobacillus helveticus	Lactobacillus fermentum	Escherichia coli
Lactobacillus acidophilus	Lactobacillus viridescens	Acetobacter pasteurianus
Lactococcus lactis subsp.	Lactococcus lactis subsp.	Leuconostoc spp.
	cremoris	
Mayalar		
Kluyveromyces marxianus	Candida friedrichii	Saccharomyces dairensis
Saccharomyces spp.	Candida pseudotropicalis	Torulaspota delbrueckii
Saccharomyces cerevisiae	Candida inconspicua	Brettanomyces anomalus
Saccharomyces unisporus	Candida maris	Issatchenkia occidentalis
Saccharomyces exiguus	Candida lambica	Saccharomyces dairensis
Saccharomyces turicensis	Candida tannotelerans	Torulaspota delbrueckii

pH değeri 4.2–4.6 arasında değışen kefirin kimyasal bileşiminde insan beslenmesi ve homeostaz için önemli olan makro ve mikro besin ögeleri bulunmaktadır. Kefir kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), fosfor (P), çinko (Zn), bakır (Cu), manganez (Mn), demir (Fe), kobalt (Co) ve molibden (Mo) minerallerini; karoten, B1- B2- K- C- A vitaminlerini içermektedir. Sütün fermantasyonu sırasında içerdğ aminoasitlerin profilindeki değışiklik nedeni ile kefir içeriğinde süttten yüksek oranda treonin, serin, alanin, lizin ve amonyak bulunmaktadır. Kefir ayrıca valin, izolösin, metionin, lösin, fenilalanin ve triptofan aminoasitlerini içermektedir (Ötleş ve Çağındı, 2003). Tablo 2.'de 1 su bardağı kefirin içerdğ enerji ve besin ögelerinin günlük ihtiyacı karşılama oranları gösterilmektedir (Sabri Ülker Gıda Araştırma Enstitüsü Vakfı, 2018).

Tablo 2. Kefirin İçerdğ Enerji ve Besin Ögelerinin Günlük İhtiyacı Karşılama Oranları

Enerji ve Besin Ögeleri	1 Su Bardağı Kefir	Günlük İhtiyacı Karşılama Oranı
Enerji	132 kkal	%7
Karbonhidrat	8 g	%3
Yağ	7 g	%11
Protein	7 g	%12
Kalsiyum	240 mg	%24
Fosfor	180 mg	%26
Magnezyum	26 mg	%7
A vitamini	106 mcg	%11
B2 Vitamini	0.3 mg	%24
B12 Vitamini	2 mcg	%67
Folik asit	10 mcg	%3

Enerji ve besin ögelerinin yanı sıra yoğun mikroorganizma içeriğı ve probiyotik özelliğı ile

ön plana çıkan kefir modern tıp tedavisinin yeterli olmadığı sağlık sorunlarında kullanılmaktadır; ayrıca modern tıbbın gelişmediği zamanlarda Kafkasya'da birçok hastalığın tedavisinde kullanılmıştır. Kefir, antikanser (Khoury ve ark. 2014), antimikrobiyal (Miao ve ark., 2016), anti-inflamatuar (Rosa ve ark., 2016), hipokolesterolemik (Cho ve ark., 2017), yara iyileşmesi (Tsiouris ve ark., 2017), antioksidan (Chen ve ark., 2015) ve gastrointestinal yardım özelliklerini içeren sayısız biyoaktif özelliğe sahiptir. Kefirin yararlı sağlık özellikleri içerdiği protein, vitaminler, antioksidanlar, mineraller ve kefir danelerinde bulunan biyojenik bileşiklere atfedilmektedir (Ma'mon ve ark., 2018).

KEFİRİN ANTİKARSİNOJENİK ROLÜ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) kanseri hücrelerin kontrolsüz büyümesi ve yayılması olarak tanımlamaktadır. Kanser vücudun hemen her organında veya dokusunda başlayabilmektedir. Kontrolsüz büyüyen hücreler genellikle çevre dokuyu istila edip ve/veya diğer bölgelere metastaz yapabilmektedir. Metastazlar kansere bağlı ölümlerin önemli bir nedenini oluşturmaktadır. Dünyada önde gelen ikinci ölüm nedeni olan kanserin 2018'de 9.6 milyon ölüme nedeni olduğu tahmin edilmektedir. Küresel olarak her 6 ölümden 1'i kansere bağlı olarak gerçekleşmektedir (www.who.int). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2013'te ülkemizde kansere bağlı 76.534 ölüm vakası belirlemiştir. Bu sayı 2018 verilerinde 83.163 olarak güncellenmiştir (www.tuik.gov.tr).

Serbest radikallerin ve diğer reaktif oksijen türlerinin neden olduğu oksidatif hasar insan hastalıklarında önemli bir patolojik rol oynamaktadır. Bu hastalıklar arasında kanser önemli bir yere sahiptir. Kefir, mutasyon ve DNA hasarını azaltarak, kanser oluşumuna zemin hazırlayan enzimlerin (β -glukuronidaz, nitroredüktaz, azoredüktaz) aktivitelerini düşürerek, mutajenleri etkisizleştirerek, kısa zincirli yağ asitlerinin üretiminin ve asiditenin artmasını sağlayarak kanserli hücrede apoptozisi hızlandırır ve antikanserojen etki sağlar (Altıncılıç, 2013).

Kefir ve fraksiyonlarının in vitro ortamda kanser hücrelerinin öldürülmesinde ve in vivo ortamda kanser büyümesinin yavaşlatılmasında etkili olduğu gösterilmiştir (Nielsen ve ark., 2014). Kefir bileşimindeki selenyum, E vitamini, katalaz ve süperoksit dismutaz enzimleri ile antioksidatif etki göstererek antikanserojenik faktör haline gelmektedir (Tomar ve ark., 2017). Kefir oksidatif stresin kontrolünde yer alan glutatyon peroksidaz (GPx) seviyesini arttırmakta ve malondialdehit seviyesini azaltmaktadır. Kefir alımı bir apoptozis inhibitörü olan Bcl2 sekresyonunu azaltırken bir apoptozis destekleyicisi olan bax önderliğindeki apoptozisin indüksiyonunu arttırmaktadır. TGF- α ve TGF- β 'nin sekresyonunun azalması kanserli hücrelerin antiproliferatif etkisini arttırmaktadır. Kefirdeki sfingomiyelinler bir antiproliferatif sitokin olan interferon- β sekresyonunu arttırmaktadır (Sharifi ve ark., 2017).

Çalışmalar kefirin meme (Chen ve ark., 2007), kolorektal (Dos Reis ve ark., 2019), akciğer kanserlerine (Furukawa ve ark., 1990) malign T

lenfositlerine (Rizk ve ark., 2009) karşı potansiyel antitümör özelliklerini belirtmektedir. Standart kefir ekstraktının kronik myelojenöz lösemi (K567), meme (MCF-7), akciğer (A549), pankreas (PANC1), prostat (PC3), yumurtalık (SKOV3) ve kolorektal (HCT116) kanser hücreleri dahil insan kanser hücre hattı paneline karşı sitotoksik etkileri ile antikanser özellik taşıdığı belirlenmiştir (Gao ve ark., 2013).

Bu çalışma, kefir tüketiminin kanser hastalığına etkilerini belirlemek amacıyla yapılan

çalışmaların araştırılması ve derlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Kefir ve kanser arasındaki ilişki ile ilgili yapılan çalışmalardan örneklere ilişkin bilgiler Tablo 3 ve Tablo 4'de gösterilmektedir. Tablo 3'de insan kanser hücreleri, Tablo 4' de ise kanser hücresi nakledilmiş deney hayvanları ile yapılan çalışmalar yer almaktadır.

Tablo 3. İnsan Kanser Hücreleri ve Kefir ile Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Çalışılan hücre	Yöntem	Sonuç
Jenab, 2020	Meme kanseri (MCF7)	İn vitro	Kefiran MCF7 hücrelerinde azalma sağladı
Brandi, 2019	Kolon kanseri hücre hattı	İn vitro	Proapoptotik ve antiinflamatuvar özellikler gelişmesi
Ma'mon, 2018	Çeşitli kanser hücreleri	İn vitro	Fermentasyon süresindeki artışa bağlı antikanser potansiyelinde azalma
Jalali, 2016	Akut eritrolösemi ve myeloid lösemi	İn vitro	Eritrolösemi hücresinde apoptozda artış, myeloid lösemide proliferasyonda azalma
Ghoneum, 2015	Gastrik adenokarsinom hücre	İn vitro	Doza bağlı şekilde apoptozu indüklenme
Ghoneum, 2014	İlaca dirençli myeloid lösemi hücresi	İn vitro	Kanser hücrelerinde apoptozda artış
Khoury, 2014	Kolon adenokarsinom hücre	İn vitro	DNA hasarında azalma
Gao, 2013	Gastrik kanser hücresi	İn vitro	Doza bağlı anti-proliferatif etki
Grishina, 2011	Kolorektal adenokarsinom hücre	İn vitro	Proliferasyonda veya pro-apoptotik etkide azalma
Maalouf, 2011	Lösemi hücre dizisi	İn vitro	Proliferasyonda / pro-apoptotik etkide azalma
Grishina, 2009	Adenokarsinom hücre	İn vitro	DNA hasarında azalma
Rizk, 2009	Lösemi hücre dizisi	İn vitro	Proliferasyonda / pro-apoptotik etkide azalma
Topuz, 2008	Gastrik kanser dizisi	Oral kefir	Kontrol grubu ile belirgin fark bulunmadı.
Chen, 2007	Meme kanseri hücre dizisi	İn vitro.	Kanser hücrelerinde anti proliferasyon
Nagira, 2002	Deri kanseri hücresi	İn vitro	DNA hasarının baskılanması

Tablo 4. Kanser Hücresi Nakledilmiş Deney Hayvanları ile Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Çalışılan hücre	Yöntem	Sonuç
Esener, 2018	Ehrlich asit karsinom hücresi	Eşek sütünden üretilen kefir 10 gün uygulandı	Tümör hacminde azalma
Zamberi, 2016	4T1 meme kanser hücresi	28 gün oral kefir suyu uygulandı	Sitotoksik T hücrelerinde 7 kat azalma
LeBlanck, 2010	Hormon bağımlı kanser hücresi	27 gün kefir veya kefir süzüntüsü verildi.	Tümör büyümesinde azalma
Chen, 2007	MCF7 insan meme kanser hücresi	Kefir ile fermente edilen süt 6 gün uygulandı.	Hücre büyümesinde %29 ve proliferasyonda %56 azalma (p<0.01)
Çevikbaş, 1994	Fusiform kanser hücresi	İntraperitoneal yoldan 20 gün 0.5 mg/ gün kefir verildi.	Tümör boyutunda önemli küçülme (p<0.05)
Furukawa, 1990	Lewis akciğer kanser hücreleri (3LL)	9 gün boyunca her gün 2g/kg vücut ağırlığı yoğurt ve kefir içeren karışım verildi.	3LL gelişiminin %62 oranında inhibisyonu
Murofushi, 1983	Ehrlich karsinoma hücreleri	Kefir danesinden elde edilen polisakkartit (KGF-C) 5-200 mg/kg gastrik inkübasyon ile verildi	%5 piçryl kloride duyarlılığında artış ve Ehrlich karsinoma hücrelerinde azalma
Shiomi, 1982	Ehrlich karsinoma ve Sarkoma 180 hücreleri	18 gün %0.02-0.1 İçme suyu veya 0.05-2 mg intraperitoneal KGF-C verildi.	Erchlich karsinoma hücreleri gelişiminde %40-64, Sarkoma 180 hücre gelişiminde %20-90 azalma

SONUÇ ve ÖNERİLER

Kefir etil alkol ve laktik asit fermantasyonlarının bir arada olduğu hafif asidik karakterde ferahlık veren fermente bir süt ürünüdür. Hayvan sütlerinin yanı sıra pirinç veya soya sütüne karnabahar benzeri granüllerin ilave edilmesi ile üretilmektedir. Birçok bakteri ve maya içeren kefir probiyotik özellik göstermektedir.

Ülkemizde ve tüm dünyada kanser görülme ve kansere bağlı ölüm oranları artmaktadır. Medikal tedavilerin yanında bireyler alternatif tedavilere de ilgi göstermektedir. Kefir eski çağlarda vücut zindeliği ve çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır. Günümüzde insanlar birçok sağlık sorununda bu popüler içeceği alternatif

tedavi olarak tüketmektedir. Bu sağlık sorunlarının başında kanser yer almaktadır.

Kefir mutasyon ve DNA hasarını azaltıp hastalık oluşumuna zemin hazırlayan enzimlerin aktivitelerini düşürerek antikanserojenik etki göstermektedir. Kefir çeşitli kanser türlerine karşı antikanserojenik etki göstermekle birlikte bir çalışmada kefir ekstraktına en duyarlı kanser hücrelerinin kolon ve kronik miyelojenöz lösemi hücreleri olduğu tespit edilmiştir (Ma'mon ve ark., 2018).

De Paula Melo ve ark.'nın çalışmasında (2018) düzenli kefir tüketiminin pre-neoplastik lezyonların gelişimini azaltarak kolon tümör insidansını düşürdüğü belirlenmiştir. Benzer şekilde Yamane ve ark. çalışmalarında (2018) altı tane ev yapımı kefirin karışımının kolon ve

eritrolökemi hücrelerine karşı etkili olduğunu göstermiştir. Esener ve ark.'nın çalışmasında (2018) eşek sütü bazlı kefirin apoptozu indüklediği ve farelerde iNOS'u azaltarak Ehrlich asit karsinomunun proliferasyonunu baskıladıgı gözlenmiştir. Başka bir çalışmada kefirin insan osteosarkom hücrelerinde antiproliferatif sitokinlerin (özellikle IFN- γ) salgılanmasını destekleyen benzersiz sfingomiyelinler içerdiği belirlenmiştir (Sharifi, 2017). Boeneke ve ark. çalışmalarında (2019) kemoterapi öncesinde ve sırasında kefir tüketiminin kemoterapi ilaçlarının kalbe olan toksik etkisini önlediğini tespit etmiştir. Bununla birlikte literatürde kefir tüketiminin belirgin fark oluşturmadığını, sitokin seviyesinde değişikliğe neden olmadığını belirten çalışma da yer almaktadır (Topuz, 2008). Aynı şekilde kefirin fermantasyon süresinin uzamasının antikanser potansiyelini azalttığı verisi de bulunmaktadır (Ma'mon, 2018). Kefir yüksek besin değerine sahip olması ve sağlığa olumlu etkilerinden dolayı tüm insanlara tavsiye edilmektedir. Kefirin önemine dair bilinçlenme ile tüketicilerin ilgi ve talebi endüstriyel üretimde artış sağlamıştır. Bu yazıda derlenen veriler ışığında kefirin kanser hastalığı için potansiyel bir tedavi olabileceği görülmektedir. Onkoloji hastalarında medikal tedavinin yanında kefir kullanımı desteklenmelidir. Kefirin kanser yanında

diğer sağlık sorunlarına karşı ve vücut sağlığını korumada olumlu etkilerinin daha iyi belirlenebilmesi için standart kefir kullanılarak, geniş örneklemlili insan grupları oluşturulup yeni çalışmalar yürütülmelidir.

KAYNAKLAR

- Alptekin D, Uyar S (1997)** Değişik İnkübasyon Sıcaklıklarının Kefir ve Kefir Danelerinin Kimi Özelliklerine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Yüksek lisans, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye.
- Altinkılıç (2013).** Kefir nedir. http://www.altinkilic.com/kefir_nedir.html. Erişim tarihi:21/04/2017.
- Boeneke C, Stewart LK, Smoak P, Hydock DS, et al (2019)** Milk and kefir maintain aspects of health during doxorubicin treatment in rats. *J Dairy Sci* 102(3):1910-1917.
- Brandi J, Di Carlo C, Manfredi M, Federici F, Bazaj A, Rizzi E, et al (2019)** Investigating the proteomic profile of HT-29 colon cancer cells after lactobacillus kefir SGL 13 exposure using the SWATH method. *J Am Soc* 30:1690-1699.
- Chen C, Chan HM, Kubow S (2007)** Kefir extracts suppress in vitro proliferation of estrogen-dependent human breast cancer cells but not normal mammary epithelial cells. *J. Med. Food* 10, 416-422.
- Chen Z, Shi J, Yang X, Nan B, Liu Y, Wang Z (2015)** Chemical and physical characteristics and antioxidant activities of the exopolysaccharide produced by Tibetan kefir grains during milk fermentation. *Int. Dairy J* 43, 15-21.
- Cho HY, Choi JW, Kang HW, Kim MK, Lim WC, Lee IY (2017)** Kefir prevented excess fat accumulation in diet-induced obese mice. *Biosci. Biotechnol. Biochem* 81, 958-965.
- Çevikbaş A, Yemni E, Ezzedenn FW, Yardımcı T, Çevikbaş U, Stohs SJ (1994)** Antitumoural,

antibacterial and antifungal activities of kefir and kefir grain. *Phytotherapy Research* 8: 78-82.

De Moreno de LeBlanck A, Matar C, Farnworth E, Perdigon G (2010) Study of cytokines involved in the prevention of a murine experimental breast cancer by kefir. *Cytokine* 34:1-8.

De Moreno de LeBlanck A, Perdigon G (2010) The application of probiotic fermented milks in cancer and intestinal inflammation. *Proceedings of the Nutrition Society* 69(3):421-428.

De Paula Melo AF, Padilha Mendonça MC, Rosa-Castro RM (2018) The protective effects of fermented kefir milk on azoxymethane-induced aberrant crypt formation in mice colon. *Tissue and Cell* 52:51-56.

Dinç A (2008) Kefirin bazı mikrobiyolojik ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek lisans, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Dos Reis SA, da Conceição LL, Dias MM, Siqueira NP, Rosa DD, de Oliveira LL et al (2019) Kefir reduces the incidence of pre-neoplastic lesions in an animal model for colorectal cancer. *J. Funct. Foods* 53, 1-6.

Ender G, Karagözlü C, Yerlikaya O, Akbulut N (2006) Dünyada ve Türkiye'de tüketimi artan fermente süt içecekleri. Türkiye 9. Gıda Kongresi; 24-26 Mayıs 2006, Bolu s: 149-152.

Ertekin B (2008) Yağ ikame maddeleri kullanımının kefir kalite kriterleri üzerine etkisi. Yüksek lisans, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.

Esener OBB, Balkan BM, Armutak EI, Uvez A, Yıldız G, Hafizoglu M, Yilmazer N, Gurel-Gurevin E (2018) Donkey milk kefir induces apoptosis and suppresses proliferation of Ehrlich ascites carcinoma by decreasing iNOS in mice. *Biotechnic & Histochemistry* 93:6, 424-431.

Furukawa N, Matsuoka A, Yamanaka Y (1990) Effects of orally administered yogurt and kefir on tumor growth in mice. *J of Japanese Soc of Nut and Food Sci* 43(6): 450-453.

Gao J, Gu F, Ruan H, Chen Q, He J, He G (2013) Induction of apoptosis of gastric cancer cells SGC7901 in vitro by a cell-free fraction of Tibetan kefir. *Int. Dairy J* 30:14-18.

Ghoneum M, Felo N (2015) Selective induction of apoptosis in human gastric cancer cells by Lactobacillus kefir (PFT), a novel kefir product. *Oncology Reports* 34: 1659-1666.

Ghoneum M, Gimzewski J (2013) Apoptotic effect of a novel kefir product, PFT, on multidrug-resistant myeloid leukemia cells via a hole-piercing mechanism. *Int J Onc* 44: 830-837.

Grishina A, Kulikova I, Alieva L, Dodson A, Rowland I, Jin J (2011) Antigenotoxic effect of kefir and ayran supernatants on fecal water-induced DNA damage in human colon cells. *Nutr. Cancer* 63:73-79.

Jalali F, Sharifi M, Salehi R (2016) Kefir induces apoptosis and inhibits cell proliferation in human acute erythroleukemia. *Med Oncol* 33:7.

Jenab A, Roghanian R, Ghorbani N, Ghaedi K, Emtiazi G (2020) The efficacy of electrospun PAN/Kefiran nanofiber and kefir in mammalian cell culture: promotion of PC12 cell growth, anti-MCF7 breast cancer cells activities, and cytokine production of PBMC. *Int J of Nanomedicine* 15:717-728.

Karagözlü C, Kavas G (2000) Alkollü fermente süt içecekleri: Kefir ve kırmızın özellikleri ve insan beslenmesindeki önemi. *Gıda* 6 (7): 86-93.

Khoury N, El-Hayek S, Tarras O, El-Sabban M, El-Sibai M, Rizk S (2014) Kefir exhibits anti-proliferative and pro-apoptotic effects on colon adenocarcinoma cells with no significant effects on cell migration and invasion. *Int. J. Oncol* 45: 2117-21

Maalouf K, Baydoun E, Rizk S (2011) Kefir induces cell-cycle arrest and apoptosis in HTLV-1-negative malignant T-lymphocytes. *Cancer Manag. Res* 3:39-47.

Ma'mon M Hatmal, Abeer N, Malek AZ, Mutasem OT (2018) Exploring the influence of culture

conditions on kefir's anticancer properties. *J Dairy Sci* 101:3771-3777.

Miao J, Liu G, Ke C, Fan W, Li C, Chen Y et al (2016) Inhibitory effects of a novel antimicrobial peptide from kefir against *Escherichia coli*. *Food Control* 65: 63-72.

Murofushi M, Shiomi M, Aibara K (1983) Effect of orally administered polysaccharide from kefir grain on delayed type hypersensitivity and tumor growth in mice. *Japanese Journal of Medical Science and Biology* 36(19): 49-53.

Nagira T, Narisawa J, Teruya K, Katakura Y, Shim SY, Kusumoto K et al (2002) Suppression of UVC-induced cell damage and enhancement of DNA repair by the fermented milk, kefir. *Cytotechnology* 40:125-137.

Nielsen B, Gürakan GC, Ünlü G (2014) Kefir: A Multifaceted Fermented Dairy Product. *Probiotics & Antimicro. Prot* 6:123-13.

Ötleş S, Çağrı Ö (2003) Kefir: A Probiotic Dairy Composition, Nutritional and Therapeutic Aspects. *Pakistan J of Nutr* 2(2): 54-59.

Prado MR, Blandon LM, Vandenberg PS, Rodrigues C, Castro GR, Soccol CR et al (2015) Milk kefir: composition, microbial cultures, biological activities, and related products. *Frontiers in microbiology* 6, (1177).

Rizk S, Maalouf K, Baydoun E (2009) The antiproliferative effect of kefir cell-free fraction on hut-102 malignant lymphocytes. *Clin. Lymphoma Myeloma* 9, S198-S203.

Rosa DD, Grze'skowiak ŁM, Ferreira CL, Fonseca ACM, Reis SA, Dias MM et al (2016) Kefir reduces insulin resistance and inflammatory cytokine expression in an animal model of metabolic syndrome. *Food Funct* 7: 3390-3401.

Sabri Ülker Gıda Araştırma Enstitüsü Vakfı (7/11/2018) Kefir Sağlığımızı Nasıl Geliştiriyor? <https://sabriulkerfoundation.org/tr/Kefir-sagligimizi-nasil-gelistiriyor>. Erişim Tarihi:24/05/2020.

Sezgin, E (2010) Fermente süt ürünleri teknolojisi. Süt Teknolojisi, (Ed Prof. Dr. Atila Yetişemiyen), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü Yayınları, Yayın No: 1560 s: 101-136, Ankara.

Sharifi M, Moridnia A, Mortazavi D, Salehi M, Bagheri M, Sheikhi A (2017) Kefir: a powerful probiotics with anticancer properties. *Med Onkol* 34(11):183.

Shiomi M, Sasaki K, Murofushi M, Aibara K (1982) Antitumor activity in mice of orally administered polysaccharide from kefir grain. *Japanese Journal of Medical Science and Biology* 35(2): 75-80.

Tomar O, Çağlar A, Akarca G (2017) Kefir ve sağlık açısından önemi. *AKU J. Sci* 027202:834-853.

Topuz E, Derin D, Can G, Kürklü E, Çınar S, Aykan F, et al (2008) Effect of oral administration of kefir on serum proinflammatory cytokines on 5-FU induced oral mucositis in patients with colorectal cancer. *Invest New Drugs* 26:567-57.

Tsiouris CG, Kelesi M, Vasilopoulos G, Kalemikerakis I, Papageorgiou EG (2017) The efficacy of probiotics as pharmacological treatment of cutaneous wounds: Meta-analysis of animal studies. *Eur. J. Pharm. Sci* 104, 230-239

Türk Gıda Kodeksi Fermente Süt Ürünleri Tebliği Taslağı, Tebliğ No:Taslak/2017.

Yamane T, Sakamoto T, Nakagaki T, Nakano Y (2018) Lactic acid bacteria from kefir increase cytotoxicity of natural killer cells to tumor cells. *Foods* 7,48.

Yılmaz L, Yılsay TO, Bayazıt AA (2006) The sensory characteristics of berry flavoured kefir. *J. Food Sci* 24: 26-3.


Zamberi NR, Abu N, Mohamed NE, Nordin N, Keong YS, Beh BK, et al (2016) The Antimetastatic and antiangiogenesis effects of kefir water on murine breast cancer cells. *Integrative Cancer Therapies* 15(4):53 66.



Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi

Sirkadiyen Ritim ve Obezite

Gülşen DELİKANLI AKBAY

Karadeniz Teknik Üni. Sağlık Bil. Fak. Beslenme ve Diyetetik Böl. Trabzon, TÜRKİYE  0000-0003-1366-4685

Geliş Tarihi / Received	Kabul Tarihi / Accepted	Yayın Tarihi / Published
04.03.2020	10.09.2020	11.09.2020

Özet: Organizmanın biyolojik saati anlamına gelen Sirkadiyen Ritim vücudun düzenli işleyişini belirtmektedir. Bir gün içinde vücutta meydana gelen uyku-uyanıklık, kan basıncı, metabolik olaylar ve hormonal düzenlemeler Sirkadiyen Ritmi oluşturmaktadır. Bu düzenlemelerdeki değişiklikler ritmin bozulmasına neden olmaktadır. Her vücut kendi Sirkadiyen Ritmini oluşturmakla birlikte çevresel faktörlerden de etkilenmektedir. Temelde vücudun uyku-uyanıklık döngüsünün şekillendirdiği Sirkadiyen Ritmin obezite ve enerji metabolizması üzerinde de etkili olduğu belirlenmiştir. Sirkadiyen Ritim ve obezite arasındaki ilişkinin belirlenmesi için geniş çaplı bir araştırma gerekmektedir. Bu derlemenin amacı Sirkadiyen Ritim ile obezitenin ilişkisini inceleyen çalışmalarını belirlemek ve bu çalışmaların sonuçlarına göre Sirkadiyen Ritmin obezite üzerindeki etkisini yorumlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Çevresel Faktörler, Metabolizma, Obezite, Sirkadiyen Ritim.

Circadian Rhythm and Obesity

Abstract: Circadian Rhythm, which means the biological clock of the organism, indicates the regular functioning of the body. Sleep-wakefulness, blood pressure, metabolic events and hormonal adjustments that occur in the body in one day constitute the circadian rhythm. Changes in these arrangements cause the rhythm to deteriorate. While each body forms its own Circadian Rhythm, it is also affected by environmental factors. Circadian Rhythm basically shaped by the body's sleep-wake cycle has been determined to be effective on nutrition and energy metabolism too. Extensive research is required to determine the relationship between Circadian Rhythm and obesity. The aim of this review is to determine the studies examining the relationship between Circadian Rhythm and obesity and to interpret the effect of Circadian Rhythm on obesity according to the results of these studies.

Keywords: Circadian Rhythm, Environmental Factors, Metabolism, Obesity.

Sorumlu yazar: Gülşen DELİKANLI AKBAY

Adres: Karadeniz Teknik Üni. Sağlık Bil. Fak. Beslenme ve Diyetetik Böl. Trabzon, TÜRKİYE

e-posta: dytgulsenn@gmail.com

GİRİŞ

Sirkadiyen terimi “circa” (yaklaşık) ile “dies” (gün) kavramlarından oluşmakta ve “yaklaşık bir gün” anlamına gelmektedir. Sirkadiyen Ritim ise dünyanın kendi eksenini etrafında 24 saat süren bir dönüşünün canlılar üzerinde oluşturduğu biyokimyasal, fizyolojik ve davranışsal ritimlerin tekrar edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Sukumaran ve ark., 2010). İnsanlarda Sirkadiyen sistem, davranışları günün zamanına göre optimize etmek ve uyumsuz fizyolojik süreçleri geçici olarak bölmek için günlük çevresel değişiklikleri öngörüp uyarlamaktadır (Potter ve ark., 2016). Her gün yeniden kurulan Sirkadiyen Ritim, 24 saatlik bir döngüde tekrarlanan sindirim, uyku, hormon salgılama ve vücut ısısı gibi kendini tekrar eden biyolojik olayların temel döngüsüdür (Apayrı, 2012).

Bakteri, mantar, bitkiler, meyve sinekleri, balık, fare ve insanlar dâhil neredeyse tüm yaşam formları Sirkadiyen Ritim sergilemektedir (Vitaterna ve ark., 2001). İnsanlarda Sirkadiyen Ritimler çevresel faktörlere karşı düzenlenmektedir. Çevresel faktörler 24 saatlik tipik bir döngüde uyku-uyanıklık döngüsünün ve fiziksel faktörlerin senkronize edilmesine yardımcı olmaktadır (Carskadon ve ark., 1999). Uyku-uyanıklık döngüsündeki değişiklikler insanlarda en temel Sirkadiyen Ritmi oluşturmaktadır (Wells ve Overton, 2014, Witz, 2007, Laposky ve ark., 2008).

Memelilerde Sirkadiyen zamanlama sistemi neredeyse hücre sayısı kadar saatten oluşmaktadır. Bu sistem, geçici fizyolojik durumlar ve davranışları koordine etmek için “pacemaker” veya “osilatör” denen biyolojik

saatler tarafından oluşturulmaktadır. Sirkadiyen Ritim fizyolojik ve psikolojik birçok etkiye sahiptir. Bu sistem ile gün içindeki hücresel süreçlerin yönetimi için gerekli uygun yanıtlar sağlanmaktadır. Bu yanıtların başlıcaları uyku-uyanıklık döngüsü, kan basıncı ve vücut ısısının düzenlenmesi, çeşitli hormonların sentez ve salınımıdır (Schibler ve Sassone-Corsi, 2002). Bir çalışmada (Cooles ve ark., 2007) gece yemek yemenin erkeklerde Beden Kütle İndeksi (BKİ) ve tıknırcasına yeme sendromu ile ilişkili olduğu ve gece atıştırmalık tüketen bireylerde psikolojik stresin belirgin olduğu gözlemlenmiştir.

Sirkadiyen Ritimde görevli en etkin faz ışıktır. Işıktaki değişikliklere göre Sirkadiyen fazda değişiklikler gerçekleşmektedir (Çalıyurt, 2001). Gündüz yaşama özelliği olan insan beslenme, çalışma ve egzersiz gibi aktivitelerini gün içinde yapmakta; gece ise dinlenmektedir. Modern hayatın getirdiği vardiyalı çalışma, gece yeme, gece çalışma ve uyku bozuklukları iç ritmi bozmaktadır (Feng ve Lazar, 2012). Bu doğrultuda yapılan bir çalışmada (Di Lorenzo ve ark., 2003) obezite prevalansı ve BKİ'nin vardiyalı işçiler arasında daha yüksek olduğu saptanmıştır. Geniş katılımlı başka bir çalışmada (Karlsson ve ark., 2001) ise vardiyalı çalışma, artan BKİ ve serum lipidlerinde bozulma ile ilişkili bulunmuştur. Gece ışığa maruz kalan insanlarda sirkadiyen faz ile uyku da gecikmektedir (Çalıyurt, 2001).

Sirkadiyen Ritmin Düzenlenmesi

Memelilerde Sirkadiyen Ritmi düzenleyen ana merkez anterior hipotalamusta bulunan suprakiazmatik nükleustur (SCN) (Gooley ve

Saper, 2005). Büyüme hormonu, kortizol ve melatonin salgılanması, vücut çekirdek ısı ritmi ve uyku-uyanıklık dengesi SCN kontrolündedir. SCN'deki bilgi nöral bağlantılar veya dolaşımdaki metabolitler aracılığı ile periferdeki saatlere aktarılmakta ve böylece SCN ritmi nöral veya endokrin uyarıcılarla değiştirilmektedir (Sukumaran ve ark., 2010).

Sirkadiyen Ritim moleküler düzeyde "clock genler" olarak bilinen CLOCK, BMAL-1, Periyod (PER), Cryptochrome (TIM) genleri tarafından kontrol edilmektedir. Bu genler SCN'den aldıkları geri dönüşümler ile birbirlerini kontrol ederek kendilerine özgü ritmik davranış sergilemektedir (Honna ve ark., 2016, Akinci ve Orhan, 2016).

Uyku problemleri, vardiyalı çalışma, jet lag gibi ritmin bozulduğu durumlarda ilgili fizyolojik sürecin olumsuz etkilendiği ve uzun dönemde Tip II Diabetes Mellitus (DM), kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve obezite riskinde artış olduğu belirlenmiştir.

Obezite

Obezite gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede görülen en önemli sağlık sorunlarından biridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) obeziteyi "Vücutta sağlığı bozacak ölçüde anormal veya aşırı yağ birikmesi" olarak tanımlamaktadır (WHO, 2020a). DSÖ'nün obezite sınıflandırmasına göre ((WHO, 2020b) BKİ'si 25-29.9 kg/m² olan bireyler pre-obez/şişmanlık öncesi, BKİ değeri ≥ 30 kg/m² olan bireyler obez olarak tanımlanmaktadır.

Her yaş grubundan bireyi etkileyen obezite, hayat kalitesini ve süresini azaltmasının yanı sıra kalp damar hastalıkları, tansiyon, diyabet,

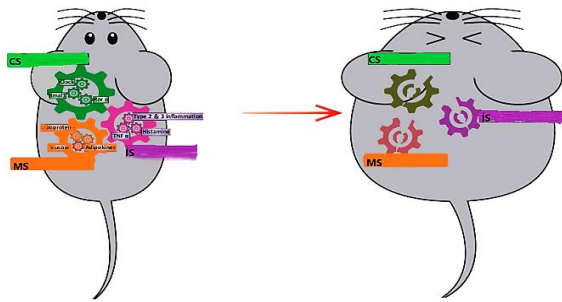
kanser gibi birçok hastalığın da oluşumuna katkı sağlamakta ve ölümlere neden olmaktadır. Beslenme alışkanlıklarının değişmesi, vardiyalı çalışma saatleri, fiziksel aktivitenin azalması ve alkol gibi birçok etken obezitenin artışına neden olmaktadır. Bu durum halk sağlığı sorunu olmasının yanında ekonomik olarak ülkelere büyük bir yük oluşturmaktadır (Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2010-2014).

Sirkadiyen Ritim-Obezite İlişkisi

Sirkadiyen süreçleri düzenleyen en önemli olgu ışık-karanlık döngüsüdür. İnsan sirkadiyen fizyolojisi gündüz hareket etmek ve beslenmek, gece uyumak ve beslenmemek gibi faaliyetleri desteklemek için gelişmiştir (Bass ve Takahashi, 2010). Obezite ve iştah gelişiminde önemli olan insülin, glukagon, adiponektin, leptin ve grelin hormonlarının salınımının Sirkadiyen Ritimden etkilendiği belirlenmiştir (Keser ve Karataş, 2015). Taheri ve arkadaşlarının 1024 kişi ile yaptığı çalışmada (2004) az uyuyan insanlarda leptin ve grelin seviyesinin azaldığı, bu azalmaya bağlı olarak iştahın arttığı belirlenmiştir. Böylece kısa uyku süresi ile BKİ'deki artış ilişkilendirilmiştir.

Uygun olmayan sirkadiyen bir zamanda beslenme; davranış ve fizyoloji arasında yanlış hizalama ve sağlıkta olumsuz etkilere sebep olmaktadır (Mattson ve ark., 2015, Zarrinpar ve ark., 2016). İnsan (Colles ve ark., 2007, Baron ve ark., 2013) ve hayvanlarda (Arble ve ark., 2009, Salgado-Delgado ve ark., 2010) yapılan birçok çalışma uyku için ayrılan zamanda yemek yenmesinin ağırlık artışına ve metabolik sağlığın bozulmasına neden olabileceğini

göstermektedir. Bir çalışmada (Baron ve ark., 2013) geç saatte veya uykudan önce yemek yemenin toplam enerjiyi arttırarak bireylerin ağırlık artışına yatkınlığını arttırabileceği sonucuna varılmıştır. Geç saatlere kadar çalışanlarda, vardiyalı işçilerde (Markwald ve Wright, 2012) ve adölesanlarda (Roenneberg ve ark., 2004, Crowley ve ark., 2014) ağırlık artışı ve obezite insidansının yüksek olduğu belirlenmiştir (Di Lorenzo ve ark., 2003, Crowley ve ark., 2014, Mokdad ve ark., 1999). Sirkadiyen saatin uykuyu teşvik ettiği gece boyunca çalışan/yemek yiyen insanlarla yapılan bir çalışmada (Sheehan ve ark., 2003) ağırlık artışı ve obezite riskini arttırabilecek mekanizmalar bulunduğu sonucuna varılmıştır. Şekil 1'de Sirkadiyen saat sistemi, immün sistem ve obezite arasındaki ilişki gösterilmektedir. Saatlerin senkronizasyonun bozulması obezite oluşumuna neden olmaktadır.



Şekil 1. Sirkadiyen saat sistemi, immün sistem ve obezite arasındaki ilişki (McHill ve ark., 2014).

Şekilde CS ile Sirkadiyen Sistem, MS ile Metabolik Sistem, İS ile İmmün Sistem gösterilmektedir.

Aydınlatmanın yaygınlaşması ile insanlar kendi ışık-karanlık döngülerini seçme ve uyanıklık faaliyetlerini gece boyunca uzatma becerisine sahip olmuştur (Orihara ve ark., 2020). Bu yanlış hizalamanın (Orihara ve ark., 2020, Navara ve ark., 2014) enerji metabolizmasında azalma (Sheehan ve ark., 2003, De la Iglesia ve ark., 2015) ve glikoz metabolizmasında bozulma (Buxton ve ark., 2012, Scheer ve ark., 2009, Morris ve ark., 2015) ile bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. Sirkadiyen yanlış hizalamanın insanlarda metabolik düzensizliğe yol açtığı mekanizmalar hakkında çok az şey bilinse de iç sirkadiyen saatin uykuyu teşvik ettiği bir zamanda yemek yemenin ağırlık artışı ve obezite için yeni bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir ((Sheehan ve ark., 2003). Gözlemler insanlarda saat 20:00'den sonra yemek yemenin yüksek BKİ ile; tipik uyanıklık saatlerinde yemeyi kısıtlamanın zayıflama ile bağlantılı olduğunu göstermiştir (Salgado-Delgado ve ark., 2010, Eckel ve ark., 2015). Geç saatte yemenin vücut yağ artışı ile bağlantısının yemek sonrası termik etkinin azalmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür (Sheehan ve ark., 2003, Gill ve Panda, 2015, Romon ve ark., 1933). Okada ve ark. (2019) geç saatte yemek yemenin ve yatmadan önce atıştırmanın yanlış sirkadiyen programlamaya ve ağırlık artışına neden olduğunu belirlemiştir. Besinlerin termik etki yanıtındaki sabah-akşam farklılığının temel nedeni Sirkadiyen sistemdir (Romon ve ark., 1933)).

Yetersiz uykunun ağırlık artışı ile ilişkilendirilmesine rağmen (Taheri ve ark., 2004) doğrudan ağırlık artışına katkıda bulunmayabileceği; aksine gece ve/veya

vardiyalı çalışma ve geç yatma nedeniyle besin tüketimini arttırarak bu etkiyi gösterebileceği düşünülmüştür. Tablo 1’de Sirkadiyen Ritim ve obezite ile ilgili çalışmalar örneklendirilmiştir.

SONUÇ

Sirkadiyen Ritim metabolizmanın genel sağlığının korunmasında önemlidir. Yetersiz uyku, jet lag, vardiyalı çalışma gibi etkenler Sirkadiyen Ritimde bozulma ve yanlış hizalamalara neden olmaktadır. Yanlış hizalama sonucunda ritim bozuklukları obezite, Tip II DM gibi metabolik hastalıklar ortaya çıkabilmektedir.

Dünyada ve Türkiye’de obezite korkutucu düzeydedir. Özellikle uyku-uyanıklık saatlerinin değişmesi ve geç saatlere kadar çalışma,

beslenme düzenini etkilemekte, insanlarda enerji dengesini bozmakta ve ağırlık artışına neden olmaktadır. Araştırmalar uyku saatlerinde çalışma, yemek yeme, jet-lag gibi durumların vücut saatleri arasındaki uyumun bozulmasına ve birçok sağlık sorununa neden olduğunu göstermektedir. Vardiyalı çalışma uygulamalarının, bireylerin yemek saatlerinin ve yeme alışkanlıklarının düzenlenmesi sirkadiyen bozuklukların önüne geçmek için uygulanabilecek önlemlerdir.

Günümüzde bireyselleşmiş sağlık stratejilerine doğru ilerlerken sağlıklı metabolik davranışları anlamak ve metabolik sağlığı korumak için besin alımının iç sirkadiyen zamanlaması dikkate alınmalıdır.

Tablo	1.	Sirkadiyen Ritim ve Obezite ile İlgili Çalışmalar	
Çalışma	Kişi Sayısı	Amaç	Sonuç
Baron KG, 2013 (26)	52	Uyku ve yemeğin ağırlık regülasyonunu nasıl etkilediğinin daha iyi anlaşılması için uyku zamanlaması ve makrobesin alımı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek	Akşamları veya uykudan önce yemek toplam enerjiyi arttırarak bireylerin ağırlık artışına yatkınlığını arttırabilir.
McHill AW, 2014(34)	14	Sirkadiyen yanlış hizalamanın toplam günlük enerji harcaması üzerindeki etkisini incelemek	Sirkadiyen saatin uykuyu teşvik ettiği biyolojik gece boyunca çalışan ve yiyen insanlarda ağırlık artışı ve obezite riskini arttırabilecek mekanizmalar bulunmaktadır.
Morris CJ, 2015 (40)	13	Yemek zamanlamasının vücut ağırlığı düzenlemesini etkileme sebebini ve vardiyalı çalışmanın obezite için neden bir risk faktörü olarak görüldüğünü açıklamak	Sirkadiyen sistem erken DIT’de sabah/akşam farkında baskın bir rol oynamaktadır ve yemek zamanlamasının vücut ağırlığı düzenlemesi üzerindeki etkilerine katkıda bulunmaktadır.
W-K E ve ark., 2015 (47)	90	Melatonin, 17- β -östradiol ve FSH sekresyonu ile postmenopozal kadınların beslenme durumunun ilişkisini değerlendirmek	Melatoninin iştah regülasyonundaki rolü önemlidir. Çalışmada fazla ağırlıklı kadınlarda melatonin ritminin bozulmuş olabileceği belirlenmiştir.
Shan Z, 2018 (48)	143.410	Gece vardiyalı çalışmanın ve yaşam tarzının Tip 2 DM ile yaşam tarzına etkisini belirlemek	Vardiyalı çalışma durumu ve özellikle vardiyalı çalışma süresi artan obezite riski ile ilişkili bulunmuştur.

Otaki N, 1052 2016 (49)	Yaşlılarda kahvaltı atlama durumu ile obezite prevalansı arasındaki ilişkiyi belirlemek	Yaşlı bireylerde kahvaltıyı atlamak, artan obezite riski ile ilişkili bulunmuştur.
Okada C, 19687 2019 (46)	Akşam geç saatlerde yeme alışkanlığı ve kahvaltıyı atlama ile aşırı ağırlık/obezite prevalansı arasındaki ilişkiyi belirlemek	Geç akşam yemeği yemek, gece yemek, kahvaltıyı atlamak ve yatmadan önce atıştırmak ağırlık artışı ile ilişkilidir. Yanlış sirkadiyen programlamayı önlemek için yemeklerin zamanlamasının önemli olduğu belirlenmiştir.
Reutrakul S, 2018 (50)	Uyku kısıtlaması, bölünmesi ve uzamasının enerji dengesi ve/veya glikoz metabolizması kontrolü üzerindeki etkisini belirlemek	Kalitesiz uyku artan obezite riski ile ilişkili bulunmuştur.
Spaeth 46 MA, 2015 (52)	Uyku kısıtlaması ve telafi uykusunun enerji harcamasına etkisini belirlemek	Sağlıklı bireylerde uyku kısıtlaması sabah metabolizma dinlenme hızını düşürmüştür. Bu durum da uyku süresindeki azalmanın korumaya yönelik metabolik değişikliklere yol açtığını belirlemiştir.
W-P MS, 106 2015 (51)	Uyku, yeme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite ile sirkadiyen uyum arasındaki ilişkiyi belirlemek	Yeterli günlük fiziksel aktivite, düzenli yeme alışkanlıkları, kaliteli ve yeterli uykunun sirkadiyen ritim ve enerji dengesinin istikrarında önemli olduğu belirlenmiştir.

KAYNAKLAR

Akinci E & Orhan FÖ (2016) Sirkadiyen Ritim Uyku Bozuklukları: Circadian. Psikiyatr Guncel Yaklasimler 8(2):178.

Apayrı S (2012) Ofislerde aydınlatma tasarımının sürdürülebilirlik açısından mekan tasarımına etkileri, MSc,Haliç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Arble DM, Bass J, Laposky AD et al (2009) Circadian timing of food intake contributes to weight gain. Obesity 17(11):2100-2.

Baron KG, Reid KJ, Horn L Van et al (2013) Contribution of evening macronutrient intake to total caloric intake and body mass index. Appetite 60(1):246-51.

Bass J, Takahashi JS (2010). Circadian integration of metabolism and energetics. Science (330):1349-54.

Bokulich NA, Subramanian S, Faith JJ et al (2017) The human circadian system has a dominating role in causing the morning/evening difference in early diet-induced thermogenesis. Physiol Behav 176(3):139-48.

Buxton OM, Cain SW, O'Connor SP et al (2012)

Adverse Metabolic Consequences in Humans of Prolonged Sleep Restriction Combined with Circadian Disruption. Sci Transl Med 4(129):129ra43.

Carskadon M, Labyak SE, Acebo C et al (1999)Intrinsic circadian period of adolescent humans measured in conditions of forced desynchrony.Neuroscience Letters 260 (129-132).

Colles SL, Dixon JB, O'Brien PE (2007) Night eating syndrome and nocturnal snacking: Association with obesity, binge eating and psychological distress. Int J Obes 31(11):1722-30.

Crowley SJ, Van Reen E, LeBourgeois MK et al (2014) A longitudinal assessment of sleep timing, circadian phase, and phase angle of entrainment across human adolescence. PLoS One 9(11).

Çalıyurt O (2001) Duygudurum Bozuklukları ve Sirkadiyen Ritim. Duygudurum Dizisi (5):209-14.

De la Iglesia HO, Fernandez-Duque E, Golombek DA et al (2015) Access to electric light is associated with shorter sleep duration in a traditionally hunter-gatherer community. J Biol Rhythm (30):342-50.

- Di Lorenzo L, De Pergola G, Zocchetti C et al (2003)** Effect of shift work on body mass index: Results of a study performed in 319 glucose-tolerant men working in a Southern Italian industry. *Int J Obes* 27(11):1353–8.
- Eckel RH, Depner CM, Perreault L et al (2015)** Morning Circadian Misalignment during Short Sleep Duration Impacts Insulin Sensitivity. *Curr Biol* 25(22):3004–10.
- Feng D, Lazar MA (2012)** Clocks, metabolism, and the epigenome. *Mol Cell* 47(2):158–67.
- Gill S, Panda SA (2015)** Smartphone App Reveals Erratic Diurnal Eating Patterns in Humans that Can Be Modulated for Health Benefits. *Cell Metab* 22(5):789–98.
- Gooley JJ, Saper CB (2005)** Anatomy of the mammalian circadian system. In *Principles and Practice of Sleep Medicine*. Philadelphia: Elsevier Saunders : 335-350 .
- Honma K, Hikosaka M, Mochizuki K, & Goda T (2016)** Loss of circadian rhythm of circulating insulin concentration induced by high-fat diet intake is associated with disrupted rhythmic expression of circadian clock genes in the liver. *Metab* 65(4), 482-491.
- Karlsson B, Knutsson A, Lindahl B (2001)** Is there an association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27 485 people. *Occup Environ Med* 58(11):747–52.
- Keser A, Karataş E (2015)** Sirkadiyen ritim ve metabolizma: obezite üzerine etkileri. *Sağlık Bilim Derg* (24):113–9.
- Laposky AD, Bass J, Kohsaka A et al (2008)** Sleep and circadian rhythms: key components in the regulation of energy metabolism. *FEBS* 582(1):142–51.
- Markwald RR, Wright KP (2012)** Circadian misalignment and sleep disruption in shift work: implications for fatigue and risk of weight gain and obesity. *Sleep loss and obesity: intersecting epidemics* 101-18.
- Mattson MP, Allison DB, Fontana L et al (2014)** Meal frequency and timing in health and disease. *Proc Natl Acad Sci U S A* 111(47):16647–53.
- McHill AW, Melanson EL, Higgins Jet al (2014)** Impact of circadian misalignment on energy metabolism during simulated nightshift work. *Proc Natl Acad Sci U S A* 111(48):17302–7.
- Mokdad AH, Serdula MK, Dietz WH et al (1999)** The spread of the obesity epidemic in the United States, 1991-1998. *JAMA* 282:1519–22.
- Morris CJ, Yang JN, Garcia JI et al (2015)** Endogenous circadian system and circadian misalignment impact glucose tolerance via separate mechanisms in humans. *Proc Natl Acad Sci U S A* 112(17):E2225–34.
- Navara KJ, Nelson RJ, Manuscript A et al (2014)** Entrainment of the Human Circadian Clock to the Natural Light- Dark Cycle *J Youth Adolesc* 23(2):1554–8.
- Okada C, Imano H, MurakiI et al (2019)** The Association of Having a Late Dinner or Bedtime Snack and Skipping Breakfast with Overweight in Japanese Women. *J Obes* (2019):2439571.
- Orihara K, Haraguchi A, Shibata S (2020)** Crosstalk among circadian rhythm, obesity and allergy. *Int J Mol Sci* 21(5):1–13.
- Otaki N, Obayashi K, Saeki K et al (2017)** Relationship between Breakfast Skipping and Obesity among Elderly: Cross-Sectional Analysis of the HEIJO-KYO Study. *J Nutr Heal Aging* (21):501–4.
- Potter G, Cade JE, Grant PJ et al (2016)** Nutrition and circadian system. *Br J Nutr* 116(3): 434–442.
- Reutrakul S, Van Cauter E (2018)** Sleep influences on obesity, insulin resistance, and risk of type 2 diabetes 84:56–66.
- Roenneberg T, Kuehnle T, Pramstaller PP et al (2004)** A marker for the end of adolescence. *Curr Biol* 14(24):1038–9.
- Romon M, Edme JL, Boulenguez C et al (1933)** Circadian variation of diet-induced thermogenesis.

Am J Clin Nutr (57):476–80.

Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2010-2014) Türkiye Obezite (Şişmanlık) ile Mücadele ve Kontrol Programı. Sağlık Bakanlığı Yayınları No:773:Ankara.

Salgado-Delgado R, Angeles-Castellanos M, Saderi N et al (2010) Food intake during the normal activity phase prevents obesity and circadian desynchrony in a rat model of night work. *Endocrinology* 151(3):1019–29.

Scheer FAJL, Hilton MF, Mantzoros CS et al (2009) Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proc Natl Acad Sci U S A* 106(11):4453–8.

Schibler U, Sassone-Corsi P (2002) A Web of circadian pacemakers. *Cell* 111(7):919–22.

Shan Z, Li Y, Zong G et al (2018) Rotating night shift work and adherence to unhealthy lifestyle in predicting risk of type 2 diabetes: Results from two large US cohorts of female nurses. *BMJ* 363:17–9.

Sheehan TJ, DuBrava S, DeChello LM et al (2003) Rates of weight change for black and white Americans over a twenty year period. *Int J Obes* 27(4):498–504.

Spaeth MA (2015) Additional Sleep Duration Associates with Improved Blood Sugar Regulation. *Sleep*, Volume 38, Issue 5, 1 May 2015, Pages 663–664,

Sukumaran S, Almon RR, DuBois DC et al (2010) Circadian rhythms in gene expression: Relationship to physiology, disease, drug disposition and drug action. *Adv Drug Deliv Rev* 62(9-10):904-17.

Taheri S, Lin L, Austin D et al (2004) Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med* 1(3):210–7.

Vitaterna MH, Takahashi JS, Turek FW (2001) Overview Of Circadian Rhythms. *Alcohol Res Heal* 25(2):85–93.

Walecka-Kapica E, Chojnacki J, Stępień A et al (2015) Melatonin and female hormone secretion in

postmenopausal overweight women. *Int J Mol Sci* 16(1):1030–42.

Wells ME, Overton A (2014) Circadian Rhythm Sleep Disorders Prim Heal Care (4):158.

Westerterp-Plantenga MS (2016) Sleep, circadian rhythm and body weight: parallel developments. *Proceedings of the Nutrition Society* 75, 431–439.

Witz JA (2007) How to measure circadian rhythms in humans. *Medicographia* 29(1):84–90.

World Health Organization (2020a) Obesity and Overweight Fact Sheet No:311, Geneva, WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Erişim 25 Şubat 2020.

World Health Organization (2020b) Global Database on BMI, WHO. http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html. Erişim 25 Şubat 2020.


Zarrinpar A, Chaix A, Panda S (2016) Daily Eating Patterns and Their Impact on Health and Disease Circadian Rhythms and Metabolism. *Trend Endocrinol Metab* 27(2):69–83.



Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi

Aralıklı Açlık ve İlişkili Bazı Etmenler

Tuğba TATAR^{1*}, Nilüfer ACAR TEK²

¹ Burdur Mehmet Akif Ersoy Üni. Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Böl.  0000-0002-6030-3033

² Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Böl.  0000-0002-8772-9608

Geliş Tarihi / Received
29.01.2020

Kabul Tarihi / Accepted
07.07.2020

Yayın Tarihi / Published
11.09.2020

Özet: Obezite dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Bu sorunun tedavisi için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan biri de aralıklı açlıktır. Aralıklı açlık; kalori kısıtlamasının yapılmadığı ancak belirli süreler boyunca aç kalmayı gerektiren bir ağırlık yönetimi metodudur. Bununla birlikte sağlığa yönelik çeşitli etmenlerle de ilişki içerisindedir. Aralıklı açlığın; bireylerin sirkadiyen ritimlerinde değişiklikler oluşturduğu, bağırsak mikrobiyotasında olumlu gelişmeler sağladığı, metabolik sendrom, kanser ve yaşlanma üzerinde olumlu ve olumsuz olmak üzere çeşitli etkileri olduğu bildirilmektedir. Bu diyet türü uygulanmadan önce olumlu ve olumsuz etkileri hesaba katılarak bir öneri oluşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Aralıklı açlık, sirkadiyen ritim, mikrobiyota, metabolik sendrom, kanser, yaşlanma

Intermittent Fasting and Some Related Factors

Abstract: Obesity continues to be an important public health problem worldwide. There are several methods to treat this problem. One of them is intermittent fasting. Intermittent fasting; it is a weight management method that does not have calorie restriction but requires fasting for certain periods. However, it is also about to various health-related factors. Intermittent fasting; is reported that create changes in circadian rhythms, provide positive improvements in intestinal microbiota, and have various positive and negative effects on metabolic syndrome, cancer and aging. Before applying this type of diet, a suggestion should be made taking into account its positive and negative effects.

Keywords: Intermittent fasting, circadian rhythm, microbiota, metabolic syndrome, cancer, aging

Sorumlu yazar: Tuğba TATAR

Adres: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üni. Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Böl. Burdur

e-posta: dyt.tugba@hotmail.com

GİRİŞ

Fazla kiloluluk ve obezite; Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından sağlık için risk teşkil edecek şekilde anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2018). Dünya genelinde 1975 yılından bu yana obezitenin 3 kat artış gösterdiği, WHO 2016 yılı verilerine göre 18 yaş ve üstü 1,9 milyardan fazla yetişkinin fazla kilolu olduğu, 650 milyondan fazla yetişkinin ise obez olduğu belirtilmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2016). Sağlık bakanlığı tarafından yapılan "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010" ön çalışma raporuna göre Türkiye'de obezite sıklığı; erkeklerde % 20.5, kadınlarda % 41.0, toplamda ise % 30.3 olarak bulunmuştur (Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, 2010). Obezite prevalansındaki bu artış, sağlık harcamalarına da yansımaktadır. (Tremmel ve ark., 2017). 2030 yılına kadar beden kütle indeksi (BKİ) seviyelerinde % 5'lik bir düşüşün, 20 yıl boyunca obeziteye bağlı doğrudan sağlık hizmetlerine yapılan harcamalarda 495 milyon Avro düşüşe neden olacağı tahmin edilmektedir (Keaver ve ark., 2013). Obezite prevalansındaki artış ve meydana getirdiği ekonomik yükler, obezite tedavisinin önemini ortaya koymaktadır. Obez hastalara ağırlık kaybı için önerilen birinci basamak tedavi yöntemi günlük enerji kısıtlamasıdır. Bununla birlikte, birçok hasta yiyecek alımının sınırlandırıldığı günlük enerji kısıtlanan diyetlere uymayı zor bulmaktadır. Dolayısıyla uygulanan bu diyete bağlılık bir müddet sonra azalmaktadır. Bu nedenle, bireylerin ağırlık kayıpları için her gün enerji sınırlamalarını değiştiren başka yaklaşımlar

geliştirilmiştir (Trepanowski ve ark., 2017). Obezitenin tedavisinde kullanılan alternatif yöntemlerden birisi de aralıklı açlıktır (Varady ve ark., 2008). Bu çalışmanın amacı aralıklı açlık ve ilişkili bazı etmenleri incelemektir.

Aralıklı açlığın tanımı ve türleri

Eski dönemlerden beri çeşitli biçimlerde uygulanan ve günümüzde popülerlik kazanan aralıklı açlık temelinde; enerji kısıtlama modelinin veya yiyecek alım zamanlamasının bireylerin tekrarlanan "açlık" dönemlerine gireceği şekilde değiştirildiği diyet stratejilerini kapsamaktadır. Aralıklı açlık diyetleri; bireylerin enerji tüketimini azaltması için sadece açlığın uygulandığı günlere odaklanılmasını gerektiren ve potansiyel olarak uygulaması daha kolay bir yaklaşımdır (Anastassiou ve ark., 2015).

Fazla kilolu ve obez hastaların yanı sıra normal vücut ağırlığına sahip kişiler de aralıklı açlık diyetlerini sağlıklarını optimize etmek amacıyla uygulamaktadır. Enerji kısıtlaması sonucu oluşan ağırlık kaybı ile kardiyovasküler hastalıkların, diyabetin ve tümörlerin önlenmesi gibi pek çok yararlı metabolik etki ortaya çıkmaktadır. Bireylerin negatif enerji dengesinde olmadığı durumlarda, ortaya çıkabilecek olan bu yararlı metabolik etkiler azalmaktadır. Dolayısıyla normal kilolu bireyler de bu olumlu metabolik etkilerden yararlanmak için açlık diyetlerini uygulayabilmektedir (Henry ve ark., 1985, Wing ve ark., 1994).

Ağırlık kaybetmek veya olumlu sağlık etkilerinden yararlanmak amacıyla uygulanan aralıklı açlık dışında farklı amaçlarla da açlık uygulanabilmektedir. Bazı insanlar dini

nedenerle belirli sürelerde gönüllü bir şekilde aç kalabilmektedir. Ramazan ayında güneşin doğuşundan batışına kadar oruç tutan Müslümanlar ve geleneksel olarak haftanın belirli günlerinde oruç tutan Hristiyanlar gibi pek çok dini grup çeşitli oruç tutma dönemlerine sahiptir (Persynaki ve ark., 2017). Aralıklı açlık da benzer şekilde yiyecek ve içeceklerden gönüllü olarak uzak durma dönemleri içermektedir. Aralıklı açlık; ad libitum beslemenin 24 saatlik aralıklarını içermektedir. Aralıklı açlık; enerji kısıtlamasının fizyolojik yararlarının çoğunu hızlandırır ve çoğaltır (Antoni ve ark., 2017, Patterson ve Sears, 2017).

Bu yaklaşımın çeşitli modelleri mevcut olmakla birlikte en sık uygulanan üç türü bulunmaktadır. Bunlardan birincisi 5:2 diyeti veya düzenlenmiş aralıklı açlık olarak isimlendirilir. Bu uygulamada, bireyler haftanın 5 günü kısıtlama olmaksızın normal beslenme düzenine devam etmektedir. Haftanın 2 günü ise sınırlamaya gidilir ve günlük kadınlar maksimum 500 kkal, erkekler maksimum 600 kkal enerji olacak şekilde diyetleri düzenlenir (Harris ve ark., 2018). İkincisi, zaman kısıtlı beslenme/aralıklı açlık (TRF)'dir. Bu uygulamada yiyecek alımının her gün 8 saat veya daha az bir zaman dilimi ile sınırlandırıldığı bir beslenme düzeni bulunmaktadır (Mattson ve ark., 2017). Üçüncüsü ise alternatif gün aralıklı açlık olarak isimlendirilmektedir. Bu uygulama günlük enerji ihtiyacının % 0-25'inin karşılandığı açlık günleri ve ad libitum beslenen günleri içermektedir. Bunların dışında periyodik açlık (PF), aralıklı enerji kısıtlaması (IER) vb.

isimlerle anılan çeşitli aralıklı açlık modelleri de mevcuttur (Harris ve ark., 2018, Catenacci ve ark., 2016).

Aralıklı Açlık ve İlişkili Bazı Etmenler

Sirkadiyen ritim

Sirkadiyen ritim; metabolizmanın kendi içinde oluşturduğu döngü olarak tanımlanmaktadır. Aralıklı açlık modellerinde besin tüketimi gün içinde döngüsel bir şekilde sınırlandırıldığı için sirkadiyen ritim ile ilişkilidir. Organizmalar, fizyolojik işlemlerin en uygun zamanda yapılmasını sağlamak için endojen sirkadiyen saat geliştirerek etkinliklerini gece veya gündüz ile sınırlandırmaktadır (Panda ve ark., 2002). Gün içindeki zaman dilimi; metabolizma ve enerjinin entegrasyonunun yanı sıra hormon salgısı, fiziksel koordinasyon ve uyku gibi fizyolojik indekslerde de önemli bir rol oynamaktadır (Froy ve Miskin, 2010).

Çeşitli hayvan araştırmalarında besin sinyallerinin ve besin tüketiminin zamanlanmasının sirkadiyen ritmi olduğu gösterilmiştir (Eckel-Mahan ve ark., 2013, Sensi ve ark., 1993). Günlük açlık ve tokluk durumları, ana sirkadiyen saat olan suprakiazmatik çekirdek ve periferik sirkadiyen saat ile etkileşime girerek hücre-otonom enerji algılama yollarını etkilemektedir (Mohawk ve ark., 2012). Suprakiazmatik çekirdek ile periferik sirkadiyen saatler arasındaki senkronizasyonun bozulmasının enerji dengesini bozduğu (Challet, 2013) ve kronik hastalık riskini artırdığı varsayılmaktadır (Scheer ve ark., 2009). İnsanlar ile yapılan çalışmalarda, vardiyalı çalışma sonucu besin tüketiminin zamanlanmasının değişmesinin sirkadiyen

ritimleri bozduğu ve obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ile kanser riskinde artışa neden olduğu gösterilmiştir (Grundy ve ark., 2013, Savvidis ve Koutsilieris, 2012, Stevens ve Rea, 2001, Stevens ve ark., 2007, Straif ve ark., 2007). Besin tüketiminin zamanlaması aralıklı açlıkta da önem arz etmektedir. Dolayısıyla bazı aralıklı açlık modelleri, besin alımında günlük bir ritim oluşturabilmektedir. Bu da enerji metabolizmasının moleküler mekanizmalarını ve vücut ağırlığı düzenlemesini yeniden programlayan sirkadiyen saat gen ekspresyonlarında artışa neden olabilmektedir (Hatori ve ark., 2012).

Bağırsak mikrobiyotası

Gastrointestinal sistemin birçok fonksiyonu sıkı bir şekilde sirkadiyen ritimlerle uyumludur. Mide boşalması ve kan akışının gündüzleri geceden daha fazla olması ve glikoz yüküne metabolik yanıtların akşamları sabahdan daha yavaş olması bu durumun örnekleridir (Sanders ve Moore, 1992). Beslenme açısından ise sadece diyet içeriği değil, aynı zamanda besin tüketiminin zamanlaması ve yeme alışkanlıkları sirkadiyen ritimler ile etkileşerek bağırsak mikrobiyotası üzerinde değişimlere neden olabilir (Kaczmarek ve ark., 2017). Bu nedenle, kronik olarak bozulmuş bir sirkadiyen ritmin gastrointestinal fonksiyonu etkileyebileceği, metabolizmayı ve sağlığı bozabileceği düşünülebilir (Ekmekcioglu ve Touitou, 2011). Aralıklı açlık, bağırsak sisteminde bulunan karmaşık, çeşitli ve geniş mikrobiyal topluluk olan bağırsak mikrobiyotasını doğrudan etkileyebilir. Fareler üzerinde yapılan

çalışmalar, diyet bileşimi ile açlık/tokluk zaman dilimlerindeki değişimlerin bağırsak mikrobiyomu üzerinde etkili olduğunu göstermiştir (Hass ve Staels, 2017, Zarrinpar ve ark., 2014, Turnbaugh ve ark., 2006).

Deney tasarımıdaki zorluklar nedeniyle, literatürde insan deneklerde aralıklı açlık ve bağırsak mikrobiyotası ile ilgili çok az sayıda çalışma bulunmaktadır (Remely ve ark., 2015). Yapılan bir çalışmada zaman kısıtlı aralıklı açlık kapsamında değerlendirilebilen ramazan orucundan sonra sağlıklı bağırsak mikrobiyomunun ana üyeleri olarak kabul edilen *A. muciniphila* ve *B. fragilis* grubu üyelerinde büyük oranda artış gösterilmiştir (Özkul ve ark., 2019). Bununla birlikte, sonuçlar kısa süreli bir mikrobiyota gelişimini göstermektedir. Alışılmış diyete döndükten sonra ramazan orucunun oluşturduğu etkinin geçtiği ve oruçtan önceki haline geri dönüldüğü düşünülmektedir (Sadeghirad ve ark., 2014). Mikrobiyal iyileşmenin dayanıklılığı için mikrobiyom konusu üzerinde uzun vadeli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Metabolik sendrom

Metabolik sendrom; abdominal obezite ile birlikte insülin direnci, yüksek trigliserit düzeyi ve hipertansiyonun varlığı olarak tanımlanmaktadır. Aralıklı açlığın, kemirgenlerde abdominal obezite, inflamasyon ve kan basıncını azalttığı, insülin duyarlılığını artırdığı gösterilmiştir (Castello ve ark. 2010). Yapılan bir çalışmada haftada 2 kez aralıklı açlığın uygulandığı ve açlık günlerinde sadece 500-600 kkal tüketilen diyete 6 ay devam eden fazla kilolu bireylerde, abdominal obezitede

azalma, insülin duyarlılığında artış ve kan basıncında düşüş gözlenmiştir (Harvie ve ark., 2011). Yapılan başka bir çalışmada ise obez kişilerde alternatif gün aralıklı açlığa yanıt olarak vücut yağı ve kan basıncı azalmıştır. Ayrıca glikoz metabolizması iyileşmeler gözlenmiştir (Klempel ve ark., 2013).

Metabolik sendromun patogeneğinde hormonal değişiklikler de bulunmaktadır. Metabolik sendrom insülin ve leptin seviyelerindeki yükseklik ile adiponektin ve ghrelin seviyelerindeki düşüklük gibi çoklu hormonal değişiklikler ile karakterizedir (Milanski ve ark., 2012). Aralıklı açlık; insülin ve leptin seviyelerinin düşmesine ve adiponektin ve ghrelin seviyelerinin yükselmesine neden olmaktadır. Ayrıca, insülin ve leptin duyarlılığını artırıp, inflamasyonu baskılamakta ve otofajiyi uyararak metabolik sendromun tüm önemli anormalliklerini tersine çevirmektedir. Dolayısıyla aralıklı açlığın metabolik sendrom üzerinde olumlu etkileri olduğu düşünülmektedir (Singh ve ark., 2009, Wan ve ark., 2010).

Kanser

Kanserin önlenmesinde açlığın olumlu etkilerinin olabileceği öngörülmektedir. Açlığın; kanserin önlenmesinde rolü olan insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1), insülin benzeri büyüme faktörü bağlayıcı protein-1 (IGFBP1), insülin, glikoz ve keton seviyeleri üzerindeki etkileri aracılığıyla, DNA hasarını ve karsinogenezi azaltan koruyucu bir ortam oluşturabileceği ve tümör ile prekanseröz hücrelerin gelişimini önleyen koşullar yaratabileceği düşünülmektedir. (Chan ve ark.,

2000). Dolayısıyla açlık; hücresel hasarı, DNA hasarını azaltarak ve prekanseröz hücrelerin ölümünü artırarak kanserden koruyabilmektedir. Yapılan bir çalışmada haftada 1 gün uygulanan açlığın, tümör oluşumunu bastıran p53 geni eksikliği olan farelerde spontan tümör oluşumunu geciktirdiği gözlenmiştir (Berrigan ve ark., 2002). Farelerde yapılan başka bir çalışmada da alternatif gün aralıklı açlığın lenfoma insidansında önemli bir azalma sağladığı belirlenmiştir (Descamps ve ark., 2005).

Kanserin önlenmesinde olumlu etkilerinin yanı sıra açlığın kanserin tedavisinde de olumlu etkilerinin olduğu düşünülmektedir. Doğru uygulandığı takdirde kanserojenlerin varlığında bile, açlığın kanseri önleyici etkilere sahip olması beklenmektedir. Periyodik açlığın çoklu döngülerinin farelerde bazı kanserlerin tedavisinde toksik kemoterapi kadar etkili olabileceği bulunmuştur. Farklı stres direnci (DSR); onkojenlerin stres direncini olumsuz olarak düzenlediği için kanser hücrelerinin korunamamasıdır. Farelerde yapılan bir çalışmada 2-3 gün boyunca uygulanan periyodik açlığın çeşitli kemoterapi ilaçlarının oluşturduğu DSR etkisine karşı koruma sağladığı gösterilmiştir. Periyodik açlık, kemoterapinin neden olduğu stres koşulları ile birlikte zorlu bir ortam oluşturduğu için çeşitli kanser hücrelerinin kimyasal ilaçlarla tedavisinde büyük bir duyarlılaşmaya neden olmaktadır. Kanser hücrelerinin geçirdikleri birçok mutasyondan dolayı zorlu koşullara adaptasyonda etkinlikleri azalmaktadır. Bu nedenle açlık sırasında normal hücreler tarafından girilen korunmuş duruma kanser

hücreleri uyum sağlayamamaktadır. Bu duruma diferansiyel stres duyarlılığı (DSS) adı verilmektedir (48). Metastatik tümörlü fare modellerinde açlık ve kemoterapi kombinasyonu ile tedavi uygulamasının DSR ve DSS'nin ortaya çıkmasına daha fazla ortam hazırlayarak sadece açlık veya sadece kemoterapi uygulanmasına kıyasla % 20-60 oranında daha başarılı olduğu gösterilmiştir (Lee ve ark., 2012, Shi ve ark., 2012). Açlığın sadece kanserin tedavisinde değil oluşturduğu yan etkilerin önlenmesi üzerinde de olumlu etkileri bulunmaktadır. Yapılan bir ön çalışmada çeşitli maligniteleri olan 10 bireyde, açlık ile birlikte kemoterapi uygulanması, standart bir diyetle birlikte kemoterapi uygulanan aynı bireylerde kemoterapi sebebiyle sıklıkla ortaya çıkan yan etkilerde azalmaya neden olduğu gösterilmiştir (Safdie ve ark. 2009).

Açlığın kanserin tedavisinde olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz etki gösterdiğine dair görüşler de mevcuttur. Kanser belirlenmiş süre aç kalınarak tedavi edilebileceği düşüncesi bazı kanser türleri için kısmen doğru olsa da birçok kanser türü için etkisiz veya kısmen etkili olduğu düşünülmektedir. Açlığın kanserin tedavisinde oluşturduğu olumsuz mekanizma şu şekilde açıklanmaktadır. Açlık döneminde glikoz, insülin ve IGF-1 düzeylerinde büyük bir düşüş gözlenmektedir. Buna karaciğer ve böbrekler de dahil olmak üzere çok çeşitli doku ve organlarda hücre ölümü ve/veya atrofi eşlik edebilmektedir. Uygulanan kısmen açlık periyodundan sonra tekrar beslenmeye başlanmasıyla (refeeding) büyüme faktörleri yenilenmekte ve dokularda anormal derecede yüksek bir hücresel proliferasyon dönemi

başlamaktadır. Refeeding sırasında artan bu proliferatif etki; karaciğer ve kolonun da dahil olduğu dokularda kanserojen ve/veya prekanseröz lezyonları artırabilmektedir. Dolayısıyla aralıklı açlığın kanser üzerindeki olumlu veya olumsuz etkilerinin tümü göz önüne alınarak uzmanlar tarafından bir planlama yapılması gerekmektedir (Tessitore ve ark., 1996).

Yaşlanma

Klinik ve epidemiyolojik veriler açlığın; yaşlanma sürecini ve ilişkili hastalıkları geciktirmeye yönelik etkilerini ortaya koymaktadır. Enerji tüketiminin fazla olduğu yaşam tarzı yaşlanmayı hızlandırmakta, enerji kısıtlaması ise yaşlanmayı yavaşlatmaktadır (Fontana ve Klein, 2007).

Açlığın yaşlanma ve hastalıklarla ilgili başlıca etkileri arasında IGF-1, IGFBP1, glikoz ve insülin seviyelerindeki değişiklikler vardır. İnsülin ile birlikte IGF-1'deki artış; hızlı yaşlanma ile ilişkilidir. Dolayısıyla hızlı yaşlanmanın önlenmesinde IGF-1 ve insülin düzeylerinin azalması önem arz etmektedir. Üç veya üç günden daha uzun süre aç kalmak, dolaşımdaki insülin ve glikoz seviyelerinde % 30'un üzerinde azalmaya neden olmaktadır (Fontana ve ark., 2010).

Aralıklı açlığın uygulandığı yaşa bağlı olarak hayvanlar üzerindeki etkileri değişkenlik göstermektedir. Olumsuz etkilerinin olduğunu öne süren çalışmalar olduğu gibi yaşama süresini % 30 oranında artıracak kadar olumlu etkilerinin olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (Arum ve ark., 2009, Goodrick ve ark., 1990). Hayvanlar üzerinde yapılan

çalışmalarda genç ve orta yaştaki laboratuvar kemirgenlerinde açlık olumlu etki göstermiştir. Ancak yaşlı hayvanlarda uygulanan açlık; insanlara benzer şekilde ağırlık kaybına sebebiyet vererek zararlı etkilere yol açabilmektedir (Longo ve Mattson, 2014). Yaşlılık döneminde hafif şişmanlık (25-30 BKİ); normal vücut ağırlığına kıyasla genel mortalite riskini azaltabilmektedir (Flegal ve ark., 2013). Dolayısıyla ileri yaşlarda görülen ağırlık kaybı uzun süre aç kalma dayanıklılığını daha kötü bir hale getirebilmektedir (Longo ve Mattson, 2014).

Aralıklı açlık uygulaması düşünölen bireylerde bahsedilen olumlu etkilerin görölebilmesi için bu bireylerin genel sağlık durumu hesaba katılarak bir planlama yapılması gerekmektedir. Ağırlık kaybını sağlamak amacıyla aralıklı açlık uygulanacak ise genç ve orta yaştaki bireyler ile yaşlı bireyler arasında bu uygulamanın farklılık göstermesi gerekmektedir. Yaşlılarda katı diyet müdahalelerinin yaşa bağlı hastalıklardan koruma ihtimali olsa da bu müdahaleler; bağışıklık sistemi üzerinde zararlı etkilere sebep olabilmektedir. Bağışıklık sisteminin bozulması ise bazı bulaşıcı hastalıklara, yaralara ve diğer problemlere yanıt verme yeteneğine zarar verebilmektedir. Kısacası aralıklı açlığın genç veya orta yaşlı bireylerde yaşlanma sürecini geciktirme açısından olumlu etkileri gözlenmektedir. Ancak yaşlı bireylerde aralıklı açlık uygulanması istenmeyen ağırlık kayıplarına, bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve bazı olumsuz sağlık etkilerine yol açabilmektedir (Kristan, 2008).

SONUÇ

Sağlığın geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin artması için obezite ile mücadele önem arz etmektedir. Vücut kompozisyonunu ve diğer sağlık belirteçlerini iyileştirmenin bir yolu olarak sürekli enerji kısıtlaması içeren geleneksel diyetlere alternatif ve eşdeğer bir seçenek olarak aralıklı açlık sunulmaktadır. Çeşitli zaman aralıkları boyunca uygulanan aralıklı açlığın insölin/açlık glikoz düzeylerini, vücut ağırlığını ve yağ kütesini azaltabildiği belirtilmektedir. Ayrıca insölin duyarlılığını ve lipit profillerini iyileştirebileceği düşünölmektedir. Bununla beraber bağışsak mikrobiyotası üzerinde olumlu ancak geçici etkileri, kanser üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri bulunmakta ve yaşlı bireylerde uygulanması tavsiye edilmemektedir.

KAYNAKLAR

Anastasiou CA, Karfopoulou E, Yannakoulia M (2015) Weight regaining: from statistics and behaviors to physiology and metabolism. *Metabolism*, 64(11), 1395-1407.

Antoni R, Johnston KL, Collins AL, Robertson MD (2017) Effects of intermittent fasting on glucose and lipid metabolism. *Proc Nutr Soc*, 76(3), 361-368. doi:10.1017/s0029665116002986

Arum O, Bonkowski MS, Rocha JS, Bartke A (2009) The growth hormone receptor gene-disrupted mouse fails to respond to an intermittent fasting diet. *Aging cell*, 8(6), 756-760.

Berrigan D, Perkins SN, Haines DC ve Hursting SD (2002) Adult-onset calorie restriction and fasting delay spontaneous tumorigenesis in p53-deficient mice. *Carcinogenesis*, 23(5), 817-822.

Castello L, Froio T, Maina M, Cavallini G, Biasi F, Leonarduzzi G, Chiarpotto E (2010) Alternate-day fasting protects the rat heart against age-induced

inflammation and fibrosis by inhibiting oxidative damage and NF- κ B activation. *Free Radical Biology and Medicine*, 48(1), 47-54.

Catenacci VA, Pan Z, Ostendorf D, Brannon S, Gozansky WS, Mattson MP, Troy Donahoo W (2016) A randomized pilot study comparing zero-calorie alternate-day fasting to daily caloric restriction in adults with obesity. *Obesity (Silver Spring)*, 24(9), 1874-1883. doi:10.1002/oby.21581

Challet E (2013) Circadian clocks, food intake, and metabolism. In *Progress in molecular biology and translational science* (Vol. 119, pp. 105-135): Elsevier.

Chan JM, Stampfer MJ, Giovannucci E, Ma J, Pollak M (2000) Insulin-like growth factor I (IGF-I), IGF-binding protein-3 and prostate cancer risk: epidemiological studies. *Growth hormone ve IGF research: official journal of the Growth Hormone Research Society and the International IGF Research Society*, 10, S32-33.

Descamps O, Riondel J, Ducros V, Roussel AM (2005) Mitochondrial production of reactive oxygen species and incidence of age-associated lymphoma in OF1 mice: effect of alternate-day fasting. *Mechanisms of ageing and development*, 126(11), 1185-1191.

Dünya Sağlık Örgütü (2018) Obesity. <https://www.who.int/topics/obesity/en/> 2018 (Erişim tarihi: 3 Nisan 2020)

Dünya Sağlık Örgütü (2016) Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> 2016 (Erişim tarihi: 3 Nisan 2020)

Eckel-Mahan KL, Patel VR, De Mateo S, Orozco-Solis R, Ceglia NJ, Sahar S, Sassone-Corsi P (2013) Reprogramming of the circadian clock by nutritional challenge. *Cell*, 155(7), 1464-1478.

Ekmekcioglu C, Touitou Y (2011) Chronobiological aspects of food intake and metabolism and their relevance on energy balance and weight regulation. *Obesity reviews*, 12(1), 14-25.

Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI (2013) Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *Jama*, 309(1), 71-82.

Fontana L, Klein S (2007) Aging, adiposity, and calorie restriction. *Jama*, 297(9), 986-994.

Fontana L, Partridge L, Longo VD (2010) Extending healthy life span--from yeast to humans. *Science*, 328(5976), 321-326. doi:10.1126/science.1172539

Froy O, Miskin R (2010) Effect of feeding regimens on circadian rhythms: implications for aging and longevity. *Ageing (Albany NY)*, 2(1), 7.

Goodrick C, Ingram D, Reynolds M, Freeman J ve Cider N. (1990) Effects of intermittent feeding upon body weight and lifespan in inbred mice: interaction of genotype and age. *Mechanisms of ageing and development*, 55(1), 69-87.

Grundty A, Richardson H, Burstyn I, Lohrisch C, SenGupta SK, Lai AS, Aronson KJ (2013) Increased risk of breast cancer associated with long-term shift work in Canada. *Occup Environ Med*, 70(12), 831-838.

Haas JT, Staels B (2017) Fasting the Microbiota to Improve Metabolism? *Cell metabolism*, 26(4), 584-585.

Harris L, Hamilton S, Azevedo LB, Olajide J, De Brún C, Waller G, Hankey C (2018) Intermittent fasting interventions for treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of systematic reviews and implementation reports*, 16(2), 507-547.

Harvie MN, Pegington M, Mattson MP, Frystyk J, Dillon B, Evans G, Cutler RG (2011) The effects of intermittent or continuous energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers: a randomized trial in young overweight women. *International journal of obesity*, 35(5), 714-727.

Hatori M, Vollmers C, Zarrinpar A, DiTacchio L, Bushong EA, Gill S, Fitzpatrick JA (2012) Time-

restricted feeding without reducing caloric intake prevents metabolic diseases in mice fed a high-fat diet. *Cell metabolism*, 15(6), 848-860.

Henry R, Scheaffer L, Olefsky J (1985) Glycemic effects of intensive caloric restriction and isocaloric refeeding in noninsulin-dependent diabetes mellitus. *The Journal of Clinical Endocrinology ve Metabolism*, 61(5), 917-925.

Kaczmarek JL, MUSAAD SM, Holscher HD (2017) Time of day and eating behaviors are associated with the composition and function of the human gastrointestinal microbiota. *The American journal of clinical nutrition*, 106(5), 1220-1231.

Keaver L, Webber L, Dee A, Shiely F, Marsh T, Balanda K, Perry IJ (2013) Application of the UK foresight obesity model in Ireland: the health and economic consequences of projected obesity trends in Ireland. *PLoS One*, 8(11), e79827. doi:10.1371/journal.pone.0079827

Klempel MC, Kroeger CM, Varady KA (2013) Alternate day fasting (ADF) with a high-fat diet produces similar weight loss and cardio-protection as ADF with a low-fat diet. *Metabolism*, 62(1), 137-143.

Kristan DM (2008) Calorie restriction and susceptibility to intact pathogens. *Age*, 30(2-3), 147.

Lee C, Raffaghello L, Brandhorst S, Safdie FM, Bianchi G, Martin-Montalvo A, Merlino A (2012) Fasting cycles retard growth of tumors and sensitize a range of cancer cell types to chemotherapy. *Science translational medicine*, 4(124), 124ra127-124ra127.

Longo VD, Mattson MP (2014) Fasting: molecular mechanisms and clinical applications. *Cell metabolism*, 19(2), 181-192.

Mattson MP, Longo VD, Harvie M (2017) Impact of intermittent fasting on health and disease processes. *Ageing research reviews*, 39, 46-58.

Milanski M, Arruda AP, Coope A, Ignacio-Souza LM, Nunez CE, Roman EA, Torsoni MA (2012) Inhibition of hypothalamic inflammation reverses

diet-induced insulin resistance in the liver. *Diabetes*, 61(6), 1455-1462.

Mohawk JA, Green CB, Takahashi JS (2012) Central and peripheral circadian clocks in mammals. *Annual review of neuroscience*, 35, 445-462.

Özkul C, Yalınay M, Karakan T (2019) Islamic fasting leads to an increased abundance of *Akkermansia muciniphila* and *Bacteroides fragilis* group: A preliminary study on intermittent fasting. *The Turkish Journal of Gastroenterology*, 30(12), 1030.

Panda S, Hogenesch JB Kay SA (2002) Circadian rhythms from flies to human. *Nature*, 417(6886), 329-335.

Patterson RE, Sears DD (2017) Metabolic effects of intermittent fasting. *Annual review of nutrition*, 37.

Persynaki A, Karras S, Pichard C (2017) Unraveling the metabolic health benefits of fasting related to religious beliefs: a narrative review. *Nutrition*, 35, 14-20.

Remely M, Hippe B, Geretschlaeger I, Stegmayer S, Hoefinger I, Haslberger A (2015) Increased gut microbiota diversity and abundance of *Faecalibacterium prausnitzii* and *Akkermansia* after fasting: a pilot study. *Wiener klinische Wochenschrift*, 127(9-10), 394-398.

Sadeghirad B, Motaghipisheh S, Kolahdooz F, Zahedi MJ, Haghdoost AA (2014) Islamic fasting and weight loss: a systematic review and meta-analysis. *Public health nutrition*, 17(2), 396-406.

Safdie FM, Dorff T, Quinn D, Fontana L, Wei M, Lee C, Longo VD (2009) Fasting and cancer treatment in humans: A case series report. *Ageing (Albany NY)*, 1(12), 988.

Sanders S, Moore J (1992) Gastrointestinal chronopharmacology: physiology, pharmacology and therapeutic implications. *Pharmacology ve therapeutics*, 54(1), 1-15.

Savvidis C, Koutsilieris M (2012) Circadian rhythm disruption in cancer biology. *Molecular medicine*, 18(9), 1249-1260.


- Scheer FA, Hilton MF, Mantzoros CS, Shea SA (2009)** Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(11), 4453-4458.
- Sensi S, Pace VP, Guagnano MT (1993)** Chronobiology in endocrinology. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 29(4), 613-631.
- Singh R, Kaushik S, Wang Y, Xiang Y, Novak I, Komatsu M, Czaja MJ (2009)** Autophagy regulates lipid metabolism. *Nature*, 458(7242), 1131-1135.
- Shi Y, Felley-Bosco E, Marti TM, Orlowski K, Pruschy M, Stahel RA (2012)** Starvation-induced activation of ATM/Chk2/p53 signaling sensitizes cancer cells to cisplatin. *BMC cancer*, 12(1), 571.
- Stevens RG, Rea MS (2001)** Light in the built environment: potential role of circadian disruption in endocrine disruption and breast cancer. *Cancer Causes ve Control*, 12(3), 279-287.
- Stevens RG, Blask DE, Brainard GC, Hansen J, Lockley SW, Provencio I, Reinlib L (2007)** Meeting report: the role of environmental lighting and circadian disruption in cancer and other diseases. *Environmental health perspectives*, 115(9), 1357-1362.
- Straif K, Baan R, Grosse Y, Secretan B, El Ghissassi F, Bouvard V, Group W. I. A. f. R. o. C. M. W. (2007)** Carcinogenicity of shift-work, painting, and fire-fighting. In: Elsevier.
- Tessitore L, Tomasi C, Greco M, Sesca E, Laconi E, Maccioni O, Pani P (1996)** A subnecrogenic dose of diethylnitrosamine is able to initiate hepatocarcinogenesis in the rat when coupled with fasting/refeeding. *Carcinogenesis*, 17(2), 289-292.
- Tremmel M, Gerdtham UG, Nilsson PM, Saha S (2017)** Economic burden of obesity: a systematic literature review. *International journal of environmental research and public health*, 14(4), 435.
- Trepanowski JF, Kroeger CM, Barnosky A, Klempel MC, Bhutani S, Hoddy KK, Varady KA (2017)** Effect of Alternate-Day Fasting on Weight Loss, Weight Maintenance, and Cardioprotection Among Metabolically Healthy Obese Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*, 177(7),930-938.
doi:10.1001/jamainternmed.2017.0936
- Turnbaugh PJ, Ley RE, Mahowald MA, Magrini V, Mardis ER, Gordon JI (2006)** An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature*, 444(7122), 1027.
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2010)** Obezitenin görülme sıklığı. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/turkiyede-obezitenin-gorulme-sikligi.html> (Erişim tarihi: 3 Nisan 2020)
- Varady KA, Rookh D, McEvoy Hein B, Gaylinn B, Thorner M, Hellerstein M (2008)** Modified alternate-day fasting regimens reduce cell proliferation rates to a similar extent as daily calorie restriction in mice. *The FASEB Journal*, 22(6), 2090-2096.
- Wan R, Ahmet I, Brown M, Cheng A, Kamimura N, Talan M, Mattson MP (2010)** Cardioprotective effect of intermittent fasting is associated with an elevation of adiponectin levels in rats. *The Journal of nutritional biochemistry*, 21(5), 413-417
- Wing RR, Blair EH, Bononi P, Marcus MD, Watanabe R, Bergman RN (1994)** Caloric restriction per se is a significant factor in improvements in glycemic control and insulin sensitivity during weight loss in obese NIDDM patients. *Diabetes care*, 17(1), 30-36.
- Zarrinpar A, Chaix A, Yooseph S, Panda S (2014)** Diet and feeding pattern affect the diurnal dynamics of the gut microbiome. *Cell metabolism*, 20(6), 1006-1017.



Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi

Salgın Dönemi Sağlık Hizmetlerinde Özgeçilik (Diğerkâmlık)

Belgin VAROL BAYRAK^{1*} Hilmi ATASEVEN²

¹ T. C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü Üniversiteler M. Ankara  0000-0001-7138-9007

² Sivas Cumhuriyet Üni. Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları ABD. Sivas  0000-0001-5458-509x

Geliş Tarihi / Received
28.07.2020

Kabul Tarihi / Accepted
11.09.2020

Yayın Tarihi / Published
11.09.2020

Özet: 2019 yılının sonunda Çin'de ortaya çıkan ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilen COVID-19 enfeksiyonu tüm dünyayı etkilemiştir. Pandemi sürecinde sağlık personeli, doğrulanmış ve olası COVID-19 vakaları ile yakın temas içinde çalışmıştır. Bu dönemde sağlık personelinin kişisel yarar gözetmeksizin bu hastalara yardım ettiği, bulaşma riski en yüksek olan sağlık uygulamalarını yaptıkları görülmektedir. Ayrıca sağlık personeli profesyonel rollerinin dışında birçok davranışı gerçekleştirmiştir. Özgeci davranış olarak değerlendirilen bu davranışların salgınla mücadelede önemli bir yeri olmuştur. Bu doğrultuda bu derlemede özgeçilik kavramı ve salgın döneminde sağlık hizmetlerinde özgeci davranışın önemi tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, salgın, özgeçilik, diğerkâmlık, sağlık hizmetleri

Altruism in Health Care Services During Pandemic

Abstract: COVID-19 infection, reported by China at the end of 2019 and declared as a pandemic by the World Health Organization, has influenced the whole world. During the pandemic, healthcare professionals worked in close contact with confirmed or possible COVID-19 cases. In this period, it is observed that healthcare professionals help these patients regardless of personal benefit and they realize health practices with the highest risk of contamination. These behaviors, which are regarded as altruistic behavior, have an important place in combating the pandemic. Accordingly, in this review, the concept of altruism and the importance of altruistic behavior in health services during the pandemic has been discussed.

Keywords: COVID-19, pandemia, altruism, health care services

Sorumlu yazar: Belgin Varol BAYRAK

Adres: T. C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü Üniversiteler M. Ankara

e-posta: varolbelgin@yahoo.com

GİRİŞ

2019 yılının sonunda Çin'de ortaya çıkan ve Dünya Sağlık Örgütü (2020a) tarafından pandemi olarak ilan edilen COVID-19 enfeksiyonu tüm dünyayı etkilemiştir. DSÖ (15 Temmuz 2020), tüm dünyada 13 milyonun üzerinde vaka görüldüğü ve bunların 600 binine yakınının hayatını kaybettiğini bildirmiştir. Tüm dünyada salgının önlenmesi için tedbirler alınmış, hastalık belirtisi olan kişilerin izolasyonu sağlanmış, maske, sosyal mesafe ve hijyen kurallarına uyulması önerilmiştir.

Pandemi sürecinde sağlık personeli, doğrulanmış ve olası COVID-19 vakaları ile yakın temas içinde çalışmıştır. Bu hastalardan herkesin uzak kalmak istediği bir dönemde sağlık personelinin kişisel yarar gözetmeksizin bu hastalara yardım ettiği, bulaşma riski en yüksek olan sağlık uygulamalarını yaptıkları görülmektedir. Özgeci davranış olarak değerlendirilen bu davranışların salgınla mücadelede önemli bir yeri olmuştur. Bu doğrultuda bu derlemede özgecilik kavramı ve salgın döneminde sağlık hizmetlerinde özgeci davranışın önemi tartışılmıştır.

Özgecilik Kavramı

Özgecilik (altruism) kelimesini ilk olarak 19. yüzyılda pozitivizmin kurucusu Fransız filozof Auguste Comte, egoizmin zıddı olarak kullanmıştır. Comte, bu kelimeyi İtalyan altrui kelimesinden türetmiştir. Altrui kelimesi ise "diğer insanlar" ya da "başka biri" anlamlarına gelen Latince alteri kelimesinden gelmektedir (Encyclopedia Britannica, 2020). Türkçe'de ise özgecilik ya da diğerkâmlık olarak kullanılmaktadır (Yeşilkaya, 2018).

Türk Dil Kurumu (2020) özgeci kişiyi, kişisel yarar gözetmeksizin başkasına yararlı olmaya çalışan kişi (diğerkâm) olarak tanımlamaktadır. Özgecilik (diğerkâmlık) ise çıkar gözetmeksizin başkalarının iyiliği için özveride bulunmayı bir ilke olarak benimseyen ahlaki tutum ve görüşü olarak değerlendirilir (Düzgüner, 2019). Fung (1988) özgeciliği, birisine yarar sağlama ya da zarardan koruma amacıyla, başka herhangi bir ödül ya da beklenti olmadan gösterilen ilgi ve bakım olarak tanımlamıştır. Bu doğrultuda, çıkar beklentisi olabileceği düşünülerek yapılan bir yardım davranışı özgeci bir davranış olarak değerlendirilemez. Örneğin bir kişi toplumsal baskı nedeniyle, birilerini etkilemek ya da gösteriş için bir bağış yapıyorsa bu yardım özgeci bir davranış değildir (Freedman ve ark., 1976). Psikolog Daniel Batson (2011) ise özgeciliği, nihai hedefi başkasının refahını artırmak olan motivasyonel bir durum olarak tanımlamıştır.

Özgeci davranışla ilgili akla gelen sorulardan biri "Neden bir kişi başkasına kendi çıkarı olmaksızın yardım eder?" sorusu olabilmektedir. E.O. Wilson insanlarda özgeci davranışın genetik olarak belirlendiğini, "insan doğasının" doğal bir parçası olduğunu, yaşamımızı sürdürmemizde büyük rol oynadığını ve öğrenilmek zorunda olmadığını vurgulamaktadır. Hayvan yaşamlarından bazı örnekler vererek özgeciliğin içgüdüsel bir davranış olduğunu belirtmektedir. Örneğin; beyaz karınca sürülerinde, asker beyaz karıncaların kendi hayatlarını tehlikeye atarak diğer beyaz karıncaların önüne geçtiği ve yuvalarını düşman hayvanlardan koruduğunu, diğer karıncalar ve yuvalarını korumak için

ölebildiğini belirtmektedir. Arılarda da benzer şekilde arı kovanın devamını sağlamak için işçi arıların kovana saldıran kişiyi soktuğu ve sokan arının da öldüğü bilinmekte olup hayvanların hayatları incelendiğinde örneklerin artırılabilirdiği görülmektedir. Wilson bu örnekler doğrultusunda insanın da doğuştan özgeci davranışlara sahip olduğunu öne sürmektedir (Freedman ve ark., 1976).

Her ne kadar doğuştan özgeciliğin var olduğu düşünülse de, insanlarda davranışın olumlu ve olumsuz sonuçlarını değerlendirme yetisi olduğu için insanlarda içsel ve dışsal birçok faktörün özgeci davranışı etkilediği söylenebilir. Bu doğrultuda Batson (2011) da özgeci kişi yerine özgeciliğinden bahsetmiştir. Çünkü aynı kişinin bir olay ve bir kişi karşısında özgeci bir davranış sergileyebilirken başka bir durumda bencil bir davranış sergileyebileceğini belirtmiştir (Batson, 2011). Bir olayın geçtiği sırada başka insanların varlığı, yardım edecek kişinin durumu nasıl anlamlandırıldığı, yardım edeceği kişiye iyilik borcu olup olmadığı, bireyin olayla ilgili kendini suçlu hissetmesi ya da olayın olduğu an mutlu hissetmesi gibi etkenler özgeci davranışı etkileyebilir (Freedman ve ark., 1976).

Birçok çalışmada, özgeci davranışın bireylerin iyilik halini artırdığı görülmektedir. Örneğin Seligman'ın 2002 yılında yaptığı çalışmada, bir miktar para verilen öğrencilerin, bir kısmının dışarı çıkıp birkaç gün eğlenmeleri, diğerlerinin ise ihtiyacı olan insanlara (yaşlılar, hastalar, vb.) yardım etmek için bu parayı kullanmaları istenmiştir. Çalışma sonucunda başkalarına yardım eden öğrencilerin diğerlerine göre memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu

bulunmuştur (Ricard, 2017). Gönüllü gruplarda çalışan insanlarla yapılan çalışmalarda gönüllü olarak çalışmayan kişilere göre gönüllülerin psikolojik olarak daha iyi hissettikleri, yaşam doyumları ve yaşama isteklerinin daha yüksek olduğu, depresyon ve kaygı gibi psikiyatrik bozuklukların daha az görüldüğü ortaya konulmuştur (Post, 2005). Ayrıca yardım etmenin, sadece psikolojik olarak iyilik hali değil aynı zamanda fiziksel sağlık açısından olumlu katkılarının olduğu da belirtilmektedir. Örneğin; bir çalışmada gönüllü grupta çalışan kişilerin diğerlerine göre mortalite oranlarının daha düşük olduğu görülmüştür (Oman ve ark., 1999).

Özgeci davranışın oluşmasında kültürel faktörlerin de önemi bulunmaktadır. Birçok kültürde zor durumda olan kişiye yardım edilmesi öğütlenmektedir. Toplumlarda yardım amaçlı kurulan sivil toplum kuruluşları bulunmaktadır. Türk kültüründe, her ne kadar Comte kavramı olarak 1830'lu yıllarda "özgecilik" kavramını kullanmış olsa da, çok daha öncelerden özgeci davranışların var olduğu görülmektedir. Öyle ki, Fransız Bertrand de la Broquiére'nin 15. yüzyılda Anadolu'yu ziyaretinde, Türklerin birbirlerine saygı duyan iyi niyetli insanlar olduğu, yemek yerken yanlarından geçen fakiri kendileriyle birlikte yemek yemeğe davet ettikleri, bu davranışı ise kendilerinin yapmadığını, belirtmiştir (Eyice, 1975).

Özgecilikte dinin de önemli yeri vardır. Zira din insanın bu dünyaya karşılık ebedi kalacağı diğer dünyayı (ahireti) kazanması için kişinin kendi dışındaki varlıklara karşı hassas olmasını tembihler. Bu özellikle İslam dininde bariz

olarak görülmektedir. İslam dininde özgeciliği ifade eden 2 önemli kavram bulunmaktadır: infak ve îsâr. İnfak; “Allah’ın hoşnutluğunu elde etme amacıyla kişinin kendi servetinden harcama yapması, muhtaçlara aynî ve nakdî yardımda bulunması” demektir (Çağrı, 2000a) İsâr ise; “bir kimsenin, kendisi ihtiyaç içinde bulunsa bile sahip olduğu imkânları başkalarının ihtiyacını karşılamak üzere kullanması, başkasının yararı için fedakârlıkta bulunması” olarak tanımlanmaktadır (Çağrı, 2000b).

Sağlık Personelinde Özgecilik

Özgeciliğin, meslek seçiminde de etkili olduğu, özellikle sağlık ile ilgili bir meslek seçiminde önemli rol oynadığı bilinmektedir (Feldman, 2017). Ayrıca sağlık profesyonellerinin etik ilke ve değerlerinin içerisinde de özgeciliğin var olduğu görülmektedir. Tıbbın kurucusu olduğu düşünülen Hipokrat tarafından yazılan Hipokrat Andında yardım edicilik ile ilgili öğeler bulunmaktadır (Altuner, 2015). Swick (2000), özgeciliğin tıp mesleğinin merkezinde olduğunu ve hekimlerin bu değere sıkıca bağlı olmadıklarında tam anlamıyla etkili olamayacaklarını belirtmiştir. Amerikan Tıp Kolejlere (AAMC), Tıp Fakültesi Amaçlar Projesi'nin (MSOP) ilk raporunda, tıp öğrencilerinin mezuniyette göstermesi ve doktorların tıp uygulaması için sahip olması gereken dört ana özellikten birinin özgecilik olduğu vurgulanmıştır (The Medical School Objectives Writing Group, 1999). Ayrıca evrensel tıbbi etik ilkelerden birinin de yararlılık olduğu bilinmektedir (Aydın ve Ersoy, 1995).

Hemşirelik mesleğindeki 5 temel değerden biri de özgeciliktir (ICN, 2012). Bu değere göre hemşirelerin birey, aile ve toplumun sağlık ve refahını en üst düzeyde sağlamak ve korumak için mücadele etmesi, başkalarına karşı özveri ve yardımseverlik ruhu içinde olması gerekmektedir. Uluslararası Hemşirelik Andı'nda da “hayatı korumak, ıstırapı hafifletmek, sağlığı yüceltmek için gereken her türlü çabayı göstereceğim”, ve “hayatı ya da sağlığı tehdit edebilecek her türlü girişimden sakınacağım” şeklinde geçmektedir (Bölüktaş ve ark., 2018). Benzer şekilde fizyoterapistler için Amerikan Fizyoterapistler Derneği (2010)'nin yayınladığı 7 temel değerden biri de diğerkâmlık yani özgeciliktir.

Bu mesleki değerler dışında sosyokültürel faktörlere bakıldığında da sağlık personelinin özgeci olmaları beklenmektedir. “İyi doktor / iyi hemşire” toplumda özgeci (diğerkâm) ve insancıl bir sağlık profesyoneli olarak tarif etmektedir. Sağlık personeli de kendilerini özgeci olarak değerlendirmektedir. Örneğin, Wicks ve arkadaşlarının (2011) tıp öğrencileri ve doktorların (n=180) katılımı ile yaptıkları bir çalışmada, katılımcıların %74'ü profesyonel rollerinin dışında altüstistik bir davranış gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Aynı çalışmada ankette yer alan 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) şeklinde cevap verilen, “Özgecilik gerçek profesyonelliğin işaretidir.” ifadesine katılımcıların dörtte biri kesinlikle katılıyorum cevabı verirken, %89'u 3 ve üzerinde puan vermiştir. Ayrıca, özgeciliğin tıp fakültesi için zorunlu bir seçim kriteri olup olmaması ile ilgili

soruya katılımcıların %75'i, 3 ve üzeri puan vermiştir.

Hemşirelik de tarihi boyunca yardım edici/özgeci mesleklerinden biri olarak tanımlanmıştır. Hemşirelik uygulamalarının temelinde özgecilik olduğu, bununla birlikte kişide önceden var olan bu özelliğin hemşirelik mesleğinin seçiminde etkisi bulunduğu bilinmektedir (Arpacı ve Özmen, 2014). Meslek seçiminde etkili olmakla birlikte özgeciliğin eğitim süreçlerinde artırıldığına ilişkin çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Johnson ve arkadaşlarının (2007) yaptığı yıllar içinde hemşire öğrencilerin özgeciliğinin değişip değişmediğinin değerlendirildiği çalışmada 1983 ve 2005 yıllarındaki hemşirelik öğrencilerinin eğitimin başlangıcında özgecilik puanları arasında fark varken eğitimin üçüncü yılının sonunda her iki öğrenci grubu arasında özgecilik puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bu çalışma eğitim ile özgeciliğin geliştirebileceğini göstermektedir.

Salgın Döneminde Özgecilik

Bulaşıcı hastalık salgınları, artan iş yükü, daha önceki görevler dışında ilave yeni görevler verilmesi, mikroorganizmaya /hastalığa ilişkin belirsizliğin olması, kendi ve yakınlarının enfekte olma endişesinin bir sonucu olarak sağlık çalışanları üzerinde önemli bir etkiye neden olabilmektedir (Koh ve ark., 2005, Maunder ve ark., 2006).

Sağlık personeli COVID-19 nedeniyle hastane yatışlarının artması sonucu daha uzun sürelerde çalışmış ve bu uzun çalışma

sürelerinde bazen yeteri kadar mola verememişlerdir. Bu dönemde izin almaları mümkün olmamıştır. Bulaş riski nedeniyle koruyucu ekipman kullanmaları gerekmiş, koruyucu ekipman ile uzun süre görev yapmak zorunda olmak çalışma şartlarını ağırlaştırmıştır.

Sağlık personeli COVID-19 bulaşması açısından yüksek ve çok yüksek riskli personel olarak değerlendirilmektedir (OSHA, 2020). 2003 yılındaki SARS pandemisinin ardından Çin'de yapılan bir çalışmada hastanede en riskli alanlarda çalışan meslek üyelerinin doktor ve hemşireler olduğu belirtilmiştir (Wu ve ark, 2009).

SARS-CoV-2 dünyada insanlarda yeni hastalık yapan bir virüs olduğu için hastalığın bulaşma yolu, tanı ve tedavisi ve prognozu ile ilgili belirsizlikler bulunmaktadır. Bu nedenle DSÖ ve ülkeler, hastalıkla mücadele ile ilgili prosedür, algoritma ve tedbirleri yeni bilimsel gelişmeler doğrultusunda güncellemiştir. Sağlık çalışanları bu süreçte toplum sağlığını korumak için çalışma saatleri dışında da evlerine gitmeyip misafirhane ve otelde kalmışlardır. Bu nedenle sağlık personeli ailelerinden ve yakınlarından ayrı kalmışlardır. Belirsizlik, sosyal izolasyon ve yakınlarından uzak kalmak tüm toplumda olduğu gibi sağlık personelinde kaygı ve stres seviyesini artırmıştır. Sağlık personelindeki stresin nedenlerini araştıran bir çalışmada orta ve şiddetli strese neden olan ilk 5 madde sıralanmıştır. Hastalığı yakınlarına bulaştırma riski, enfekte olma korkusu, koruyucu maske veya gözlük takarken görme bozukluğu, enfeksiyon korkusu nedeniyle aileden ayrı yaşamak gibi maddelerin yanı sıra "Bakım

verilen kişinin sağlık durumunun kötüye gitmesi ve ölmesi” maddesinin de sağlık personelinde yoğun stres oluşturduğu bulunmuştur (Wang ve ark., 2020). Bütün bunlara rağmen hastanede çalışan başta hekim ve hemşireler olmak üzere tüm sağlık çalışanları, hastaların biran evvel iyileşip evlerine dönmeleri uğruna fedakarca, büyük bir özveri ile çalışmışlardır. Benzer şekilde hastane dışında çalışan sağlık personeli de diğerkâmlık göstermiş ve büyük bir yardımseverlikte bulunmuşlardır. Bütün bunların sonucunda sağlık personelinin bu özgeciliği salgınla mücadelede etkili faktörlerden biri olmuştur.

Yardımsever yani diğerkâm bir düşünce ve tavır içerisinde olmak, farkında olmadan bu kişilerin kendilerine de fayda sağlayabilmektedir. Yani sağlık personelindeki özgeciliğin, pandemi döneminde sağlık personelindeki stresten koruyucu faktör de olabileceği düşünülmektedir. Örneğin; Çin’de SARS enfeksiyonu sonrasında hastane çalışanlarının %10’unda SARS’a bağlı yüksek düzeyde post travmatik stres bozukluğu (PTSB) belirtileri görüldüğü, riski özgeci olarak kabul eden kişilerde ise PTSB bulgularının daha az görüldüğü bulunmuştur (Wu ve ark., 2009).

Yukarıda belirtilen nedenlerle pandemi dönemi sağlık çalışanları için de zor bir süreç olmuştur. Her ne kadar sağlık profesyonellerinde giderek özgeciliğin azaldığı ile ilgili görüşler (Jones, 2002) olsa da sağlık personelinin özgeci davranışları, içinde bulunduğumuz pandemi döneminde ön plana çıkmıştır. Bu dönemde ailelerinden uzak ve izole bir hayat sürmek zorunda kalan sağlık çalışanları özverili bir şekilde görevlerini yapmıştır. Hastaların ve

toplumun sağlığını korumak için fedakar davranışlarda bulunmuşlardır. Hastalık olasılığı bulunan kişilere yaklaşmaktan veya aynı alanları kullanmaktan çekinen kişilerin olduğu bir dönemde sağlık personeli hastalara hizmet sunmuş, bulaşma riski en yüksek olan uygulamaları yerine getirmiştir. Bulaştırma riski nedeniyle eş, anne-baba ve çocuklarından uzak kalmak zorunda kalmışlardır. Bütün bu profesyonel rolleri dışında olan davranışlar özgeci davranışın bir örneği olarak karşımıza çıkmaktadır.

SONUÇ

Sağlık profesyonelinin özgeci davranışları sağlık sisteminde önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle bulaşıcı hastalık salgını gibi olağan üstü durumlarda bu davranışlar daha ön plana çıkmaktadır. Profesyonel rollerinin dışında yerine getirdikleri özgeci davranışlar salgının seyrini etkilemektedir.

Bu doğrultuda doğuştan gelebilen bir özellik olmalarına rağmen eğitimle de geliştirilebilen bir özellik olmaları nedeniyle insana ve topluma dokunan tüm meslek mensuplarının özellikle de sağlık profesyonellerinin diğerkâm (özgeci) davranışlarını artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Özgeci davranışları olan sağlık çalışanlarının mentorlük yapması sağlanmalıdır.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Makalede isimleri listelenen yazarların makalede sunulan veriler ve/veya makalenin konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi yoktur.

KAYNAKLAR

Altuner İ (2015) Hipokrat yemini. İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 7:01-07.

APTA (2010) Code of ethics for the physical therapist.

<https://wpta.org/pdfs/ethics/PT%20Code%20of%20Ethics.pdf> Erişim Tarihi: 01.07.2020

Arpacı P, Özmen D (2014) Hemşirelik öğrencilerinin özgecilik ve empatik eğilim düzeyleri ve aralarındaki ilişki. Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi;11 (3): 51-57.

Aydın E, Ersoy N (1995) Tıp Etiği İlkeleri. T Klin J Med Ethics. 2-3:48-52.

Batson CD (2011) Altruism in humans. Oxford, New York.

Bölüktaş RP, Özer Z, Yıldırım D (2018) Uluslararası hemşirelik and'ının mesleki değerler açısından incelenmesi. Çekmece İZÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 6(13):83 – 98.

Çağrı M (2000a) “İnfak”, Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi. İstanbul. Sf: 289-290

Çağrı M (2000b) “İsâr”, Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi. İstanbul. Sf: 490-491

Düzgüner S (2019) Pro-sosyal davranışlarda diğerkâmlığın (özgecilik) tanımı ve konumu. Bilimname. 4: 351-373.

Encyclopedia Britannica (2020) Altruism. <https://www.britannica.com/topic/altruism-ethics> Erişim Tarihi: 01.07.2020.

Eyice S (1975) Bertrandon de la Broquiere ve Seyahatnamesi (1432-1433). İslam Tetkikleri Enstitüsü Dergisi. 6:1-2.

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/13083>

Feldman MD (2017) Altruism and medical practice. J Gen Intern Med. 32(7): 719–720.

Fung C (1988) Is altruism a vice? JAMA; 260(17):2509.

Freedman JL, Sears DO, Carlsmith JM (1976) Sosyal Psikoloji, Çev. Ali Dönmez, Ankara: İmge Yay.

<http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/40/518/6478.pdf> Erişim Tarihi: 01.07.2020

International Council of Nurses (ICN) (2012) The ICN code of ethics for nurses.

https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/2012_ICN_Codeofethicsfornurses_%20eng.pdf Erişim Tarihi: 01/07/2020

Johnson M, Haigh C, Yates-Bolton N (2007) Valuing of altruism and honesty in nursing students: two decade replication study.

Jones R (2002) Understanding medical altruism is important in workforce planning. MJ;324:624. <https://www.bmj.com/content/324/7338/624.full>

Koh D, Lim MK, Chia SE, Ko SM, Qian F, Ng V et al. (2005) Risk perception and Impact of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) on work and personal lives of healthcare workers in Singapore: what can we learn? Med Care. 43(7):676-82.

Maunder RG, Lancee WJ, Rourke S, Hunter JJ, Goldbloom D, Balderson K, et al. (2004) Factors associated with the psychological impact of severe acute respiratory syndrome on nurses and other hospital workers in Toronto. Psychosom Med. 66(6):938-42.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (2020) Hazard recognition.

<https://www.osha.gov/SLTC/covid-19/hazardrecognition.html> Erişim Tarihi: 24.07.2020.

Oman D, Thoresen CE ve McMahon K (1999) Volunteerism and mortality among the community-dwelling elderly. Journal Of Health Psychology. 4(3).

Post SG (2005) Altruism, happiness, and health: it's good to be good. International Journal of Behavioral Medicine. 12(2): 66–77.

Richard M (2017) Altruism and happiness. happiness: transforming the development landscape. The Centre for Bhutan Studies and GNH. Bhutan.

<https://www.bhutanstudies.org.bt/publicationFiles/OccasionalPublications/Transforming%20Happines>

[s/Happiness-transform Final with-cover.pdf#page=161](#)

Swick HM (2000) Toward a normative definition of medical professionalism. *Academic Medicine*. 75(6):612-616.

The Medical School Objectives Writing Group (1999) Learning objectives for medical student education guidelines for medical students: report of the Medical School Objectives Project. *Acad Med*. 74(13):8.

Türk Dil Kurumu (2020) Özgeci. <https://sozluk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 01.07.2020

Wang H, Liu Y, Hu K, Zhang M, Du M, Huang H, Yue X (2020) Healthcare workers' stress when caring for COVID-19 patients: An altruistic perspective. *Nursing Ethics* 1–11.

WHO (2020a) <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> Erişim Tarihi: 10.07.2020

WHO (15 Temmuz 2020) <https://covid19.who.int/> Erişim Tarihi: 15 Temmuz 2020

Wicks L, Noor S, Rajaratnam V (2011) Altruism and medicine. *BMJ*. 343:4537. <https://www.bmj.com/content/343/bmj.d4537.full>

Wu P, Fang Y, Guan Z, Fan B, Kong J, Yao Z, Liu X, Fuller CJ, Susser E, Lu J, Hoven CW (2009) The psychological impact of the sars epidemic on hospital employees in china: exposure, risk perception, and altruistic acceptance of risk. *The Canadian Journal of Psychiatry*. 54 (5).

Yeşilkaya M (2018) Özgeci davranış olgusuna ilişkin epistemolojik sorunlar üzerine bir inceleme: siyah, beyaz ve gri. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 7(4): 469-489.