



VAN  
**S A Ğ L I K**  
**B İ L İ M L E R İ**  
VAN HEALTH SCIENCES JOURNAL **DERGİSİ**



Yıl 2109 Cilt/Volum: 12 Sayı/Number: 3

Yıl: 2019

ISSN: 2667-5072

# VAN SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

## VAN HEALTH SCIENCES JOURNAL

### Yayın Kurulu

#### Dergi Sahibi

Prof. Dr. Semiha DEDE

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü, Van, Türkiye

#### Editör

Prof. Dr. Nuriye Tuğba BİNGÖL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Van, Türkiye

#### Yardımcı Editörler

Prof. Dr. Nalan ÖZDAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Van, Türkiye

Doç. Dr. Hamit Hakan ALP

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van, Türkiye

Doç. Dr. Mehmet TAŞPINAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van, Türkiye

#### Biyoistatistik Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Can Ateş

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van, Türkiye

#### İngilizce Editörü

Doç. Dr. Okan ARIHAN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD, Ankara, Türkiye

#### Yayın Kurulu

Prof. Dr. Nazmi YÜKSEK,

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Van, Türkiye

Prof. Dr. Yavuz YARDIM,

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Van, Türkiye

Doç. Dr. Hacer Şahin AYDINYURT,

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Van, Türkiye

Do. Dr. Canser Yılmaz DEMİR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Selver KARAASLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Van, Türkiye

Dr. Muneef AYVASH

Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel

Dr. Arjun L. KHANDARE

National Institute of Nutrition, Hyderabad, India

# İçindekiler

1. Karbon tetraklorür ile Oluşturulan Doku Hasarında *Allium schoenoprasum* L. Uygulamasının Karaciğer ve Böbrek Dokusunda Total Antioksidan ve Total Oksidan Düzeylerine Etkisi  
Effect of *Allium schoenoprasum* L. Administration on Total Antioxidant and Total Oxidant Levels in Liver and Kidney Tissue in Carbon Tetrachloride Induced Tissue Damage  
Yılmaz KOÇAK, Gökhan OTO, Ufuk Mercan YÜCEL, Semih YAŞAR, Okan ARIHAN.....1-10
2. Zayıflama Diyetine Eklenen Türk Kahvesinin Antropometrik Ölçümler ve Lipit Profilleri Üzerine Etkisi  
The Effect of Turkish Coffee Added to Weight Loss Diet on Anthropometric Measurements and Lipid Profiles  
Nimet YILDIZHAN, Ali ERTEKİN.....11-20
3. Zayıf Öğrencilere Yönelik Uygulanan Sağlıklı Beslenme Programının Etkisi: Bir Randomize Kontrollü Çalışma  
The Effect of Healthy Nutrition Program for Weak Students: A Randomized Controlled Study  
Yasemin GÜMÜŞ ŞEKERCİ.....21-30
4. Van Kalesi Höyüğü Toplumunda Gözlenen Dermoid Kist Örneği  
Dermoid Cyst Case of Van Castle Mound Society  
Zehra ÖZBULUT.....31-34
5. Türkiye’de ve Asya-Avrupa Ülkelerinde Bilişim Hemşireliği  
Informatics Nursing in Turkey And Asian-European Countries  
Şule OLGUN.....35-40

## Karbon tetraklorür ile Oluşturulan Doku Hasarında *Allium schoenoprasum* L. Uygulamasının Karaciğer ve Böbrek Dokusunda Total Antioksidan ve Total Oksidan Düzeylerine Etkisi

Effect of *Allium schoenoprasum* L. Administration on Total Antioxidant and Total Oxidant Levels in Liver and Kidney Tissue in Carbon Tetrachloride Induced Tissue Damage

Yılmaz KOÇAK<sup>1</sup>, Gökhan OTO<sup>2</sup>, Ufuk Mercan YÜCEL<sup>3</sup>, Semih YAŞAR<sup>4</sup>, Okan ARIHAN<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Van, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi Farmakoloji A.D. Van, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji A.D. Van, TÜRKİYE

<sup>4</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Özalp Meslek Yüksekokulu Van, TÜRKİYE

<sup>5</sup> Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji A.D., Ankara, TÜRKİYE.

Geliş Tarihi: 03.11.2019, Kabul Tarihi: 20.12.2019

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada karbon tetraklorür (CCl<sub>4</sub>) ile karaciğer ve böbrek hasarı oluşturulmuş sıçanlarda *Allium schoenoprasum* L. (AS) uygulamasının total antioksidan durum (TAS), total oksidan durum (TOS) ve oksidatif stres indeksine (OSİ) etkileri incelendi.

**Gereç-Yöntem:** Deneysel materyal olarak 170-210 g ağırlığında dişi sıçan kullanıldı. Her grupta yedi sıçandan oluşan; Kontrol (K), karboksimetilselüloz (CMC), karbonditetraklorür (CCl<sub>4</sub>), legalon (Silimarin), AS 100 mg/kg, AS 200 mg/kg, AS 400 mg/kg, CCl<sub>4</sub> + AS 100 mg/kg CCl<sub>4</sub> + AS 200 mg/kg, CCl<sub>4</sub>+ AS 400 mg/kg deney grupları 10 gruba ayrıldı. Doku hasarı oluşturmak için 1ml/kg CCl<sub>4</sub> tek doz intraperitoneal yolla uygulandı.

**Bulgular:** Çalışmanın sonucunda karaciğer ve böbrek dokularında TAS ve TOS düzeyleri ölçüldü. OSİ, TAS ve TOS değerlerine göre hesaplandı. Karaciğer dokusunda TAS, CCl<sub>4</sub> grubunda düşük olarak saptandı. K ile CCl<sub>4</sub> grubu arasında anlamlı bir fark oluşurken (p<0.05), CCl<sub>4</sub> ile CMC ve AS grupları arasında fark olmadığı görüldü. Karaciğer TOS bakımından gruplarda anlamlı bir fark görüldü (p<0.05). TOS bakımından CCl<sub>4</sub> göre, K, CMC, AS grupları ile CCl<sub>4</sub>+AS 400 mg/kg grubu anlamlı bir fark oluşturdu (p<0.05). Karaciğerde OSİ düzeyi, CCl<sub>4</sub> grubunda, diğer gruplara göre artış gösterdi (p<0.05). Böbrek dokusunda TAS düzeyinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Böbrek TOS ve OSİ düzeylerinde, CCl<sub>4</sub> grubu en yüksek değeri alırken, CCl<sub>4</sub> grubuna göre K, AS ekstraktları ve CCl<sub>4</sub> + AS 200 ve 400 mg/kg dozları anlamlı bir azalma oluşturdu (p<0.05).

**Sonuç:** Sonuç olarak, CCl<sub>4</sub> uygulanan sıçanların karaciğer ve böbrek dokularında farklı dozlardaki AS ekstraktlarının, TAS ve TOS düzeylerini değiştirerek, OSİ değerlerini K grubuna yaklaştırdığı tespit edildi.

**Anahtar kelimeler:** *Allium schoenoprasum* L., Karbon tetraklorür, Antioksidan, Karaciğer, Böbrek.

### ABSTRACT

**Objectives:** In this study, the effects of *Allium schoenoprasum* L. (AS) administration on total antioxidant status (TAS), total oxidant status (TOS) and oxidative stress index (OSI) were investigated in rats treated with carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>)

**Materials and methods:** Female rats weighing 170-210 g were used as experimental material. Each group consisted of seven rats; control (C), carboxymethylcellulose (CMC), carbontetrachloride (CCl<sub>4</sub>), legalon (Silymarin), AS 100 mg / kg, AS 200 mg/kg, AS 400 mg/kg, CCl<sub>4</sub>+ AS 100 mg kg CCl<sub>4</sub>+ AS 200 mg / kg, CCl<sub>4</sub>+ AS 400 mg / kg experimental groups were divided into 10 groups. 1ml / kg CCl<sub>4</sub> was administered intraperitoneally to induce tissue damage. OSI was calculated according to measured TAS and TOS values in liver and kidney tissues.

**Results:** Liver tissue TAS was found to be low in CCl<sub>4</sub> group. While there was a significant difference between C and CCl<sub>4</sub> groups (p <0.05), there was no difference between CCl<sub>4</sub> and CMC and AS groups. In TOS values a significant difference was observed in liver (p<0.05). In TOS, CCl<sub>4</sub> group was significantly different compared to C, CMC, AS groups and CCl<sub>4</sub> + AS 400 mg / kg group. Liver OSI level in CCl<sub>4</sub> were increased compared to the other groups (p<0.05). There was no significant difference between the groups in kidney tissue for TAS levels. Kidney TOS and OSI levels were higher in CCl<sub>4</sub> group, whereas in C, AS extract and CCl<sub>4</sub>+ AS 200 and 400 mg / kg doses those values decreased significantly compared to CCl<sub>4</sub> group (p<0.05).

**Conclusion:** As a result, it was determined that different doses of AS extracts in liver and kidney tissues of rats treated with CCl<sub>4</sub> changed TAS and TOS levels and brought OSI values closer to C group.

**Key words:** *Allium schoenoprasum* L., Carbon tetrachloride, Antioxidant, Liver, Kidney

## GİRİŞ

Serbest radikallerin düzeylerindeki artışın birçok hastalığın etiyolojisinde rol aldığı gösterilmesi ile birlikte serbest radikallere karşı bilim dünyasında ilgi yoğunlaşmıştır. Yaşamın sürdürülmesi için vazgeçilmez bir element olan oksijen, enerji oluşumu için kullanıldığında, hem reaktif oksijen türlerinin (ROT) hem de reaktif nitrojen türlerinin (RNS) oluşumuna sebep olmaktadır ve organizmada mitokondri tarafından sürekli üretilen serbest radikaller, lipidlerin, proteinlerin ve nükleik asitlerin yapısında değişiklik meydana getirebilmektedir (Shinde ve ark., 2012; Koçak, 2019). Bu değişikliklerin sonucunda oluşan oksidatif stres, lipid membranlarının, proteinlerin geri dönüşümsüz değişimini indükleyerek doku hasarının başlamasına ve ilerlemesine neden olan patolojik mekanizmaları şekillendirmektedir. Özellikle nörodejeneratif hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar, karaciğer, böbrek ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı yanında kanser dahil olmak üzere daha birçok hastalıkların başlangıcına ve patogeneze katkıda bulunurlar (Kalantari ve ark., 2018; Lingli ve ark., 2019; Koçak, 2019).

Antioksidanlar, serbest radikallerin oluşturabileceği patolojik durumlara karşı vücudu korur. Serbest radikallerin sebep olduğu hasarın boyutu, antioksidanlar takviye edilerek hafifletilebilir. Farklı antioksidan özelliklere sahip çeşitli bileşikler, bu hasarları önleme bağlamında yüksek potansiyele sahip olduğu düşünülen bitkisel kaynaklarda bulunmaktadır. Bu bitkilerin içeriğinde bulunan C ve E vitaminleri, karotenoidler, flavonoidler ve tanenler organizmada oluşacak olan serbest radikalleri temizlemek için kullanılabilirler. Doğal antioksidanların serbest radikalleri temizleme potansiyeli, hastalıklar ve antioksidan türleri arasında değişiklik göstermektedir (Khan ve Siddique, 2012).

*Allium schoenoprasum* L. halk arasında gıda ve tedavi amaçlı olarak kullanılan bitkilerden biridir. Avrupa, Asya, Kuzey Amerika'da yetişen çok yıllık bir bitki

türüdür. Türkiye'de Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde doğada yabani olarak yetişmektedir. Taze yaprakları tüketilmekte olan bitki, aroması ile ünlü Van peynirine katılan otlardan biridir. Bitki yerelde sirmo ve peynir sirmosu olarak da adlandırılmaktadır (Stajner ve ark., 2011; Fırat, 2015; Singh ve ark., 2017; Koçak, 2019).

Geleneksel olarak halk arasında göğüs kanseri tedavisinde, kan pıhtılaşmasını ve kabızlığı önleme, nezle, güneş yanıklarında, boğaz ağrısını hafifletmek ve iştah açıcı amaçlı kullanılmaktadır (Barazani ve ark., 2004; Parvu ve ark., 2014; Koçak, 2019).

*Allium schoenoprasum* L. üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda bitkinin antinflamatuar, antibakteriyel, antifungal, antihelmintik, antihipertansif, antikanser etkisinin yanında güçlü bir antioksidan etkisi olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (Haro ve ark., 2017; Iksen ve ark., 2017).

Bu çalışma, *A. schoenoprasum* L. (sirmo) bitkisinin antioksidan ve karaciğer koruyucu aktivitesinin sıçanlarda CCl<sub>4</sub> kaynaklı karaciğer ve böbrek hasar modelinde, dokulardaki total antioksidan durum (TAS), total oksidan durum (TOS) ve oksidatif stres indeksi (OSİ) düzeylerine etkilerinin araştırılması amacıyla planlandı.

## MATERYAL ve METOT

### Hayvan materyali

Deneylerde Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Deneysel Tıp Uygulama ve Araştırma Merkezi'nden temin edilen 170-210 gr ağırlığında 70 adet dişi Wistar albino sıçanlar kullanıldı. Sıçanlar araştırma merkezi'nde 12 saat aydınlık- 12 saat karanlık ritminde ışıklandırılan, 22±2 °C'ye ayarlı oda ısısında, standart pelet yem ile beslendi. Sıçanlar, yem ve su alımı serbest olacak şekilde standart plastik kafeslerde barındırıldı. Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu onayı ile yapıldı (Etik Kurul Karar No: 2019/11).

**Bitkinin etanollü ekstraktının hazırlanması**

Gölgede kurutulmuş *A. schoenopraum* L. bitkisi, elektrikli değirmende öğütülüp 1 mm'lik elekten geçirildikten sonra, %80'lik 4 lt. etanol içerisinde 3 gün süresinde elektrikli vorteks ile karıştırılma işlemine tabi tutuldu. Hazırlanan ekstre Watman süzgeç kağıdından geçirilerek falkon tüplerine aktarılıp -80 °C'de 5 gün bekletildi. Sonra liyofilizatör cihazında -80 °C'de 48 saat bekletilerek liyofilizasyon işlemine tabi tutuldu. Elde edilen ekstre %5'lik CMC çözeltisinde çözdürülerek, sıçanlara ağırlıklarına göre hesaplanarak uygulandı.

**Deney gruplarının hazırlanması**

Deneyde her grupta yedi hayvan olacak şekilde, Kontrol (K), Karboksimetilselüloz verilen (CMC), sadece karbon tetraklorür uygulanan (CCl<sub>4</sub>), standart olarak oluşturulan Legalon (silimarin), 100, 200 ve 400 mg/kg dozlarında uygulanan yalnız *A. schoenopraum* L. (AS) bitki ekstresi ve AS (100, 200, 400 mg/kg) ekstresi uygulandıktan sonra, intraperitoneal (i.p.) yolla 1ml/kg tek doz CCl<sub>4</sub> (Sigma, USA) uygulanan gruplar olmak üzere on gruba ayrıldı.

**Farmakolojik aktivite çalışması**

K grubundaki sıçanlara normal su ve standart pellet yem verildi. %0,5'lik CMC 9 gün boyunca intragastrik gavaj yolla oral olarak uygulanarak, 10. gün tek doz zeytinyağı (1 ml/kg/ip) uygulandı. CCl<sub>4</sub> (1ml/kg ip, zeytinyağında 1:1 oranında) 10. gün tek doz uygulandı. Sadece AS ekstresi uygulanan gruplar %0,5'lik CMC'de çözdürülerek oral yolla uygulandı. Legalon (silimarin) 50 mg/kg dozda ve AS ekstresi uygulanan gruplarda %0,5'lik CMC'de çözdürülerek sıçanlara oral olarak uygulandı. 10. gün tek doz CCl<sub>4</sub>, 1 ml/kg., dozunda zeytinyağında 1:1 oranında karıştırılarak i.p. olarak uygulandı.

**Doku örneklerinin alınması ve hazırlanması**

Deney grupları Ketamin (90 mg/kg) anestezisi altında, CCl<sub>4</sub> uygulamasından 24 saat sonra (11. gün) gruptaki sıçanların karaciğer ve böbrek dokuları alındı. Çıkarılan dokular fizyolojik su ile yıkandıktan sonra analizlerin yapılacağı zamana kadar derin dondurucuda (-80 °C'de) (Sanyo MDF-193) muhafaza edildi. Daha sonra çalışma için karaciğer ve böbrek dokuları, oda sıcaklığına

gelinceye kadar kademeli olarak çözdürüldü. Karaciğer ve böbrek dokusundan alınan numuneler eşit ağırlıkta olacak şekilde tartıldıktan sonra üzerlerine 5 ml soğuk fosfat tamponu (pH:7.4) eklendi. Dokular daha sonra homojenizatörde 3 dakika homojenize edildi. Homojenizatlar, 10000 devirde, +4 °C'de 15 dakikada santrifüj edildikten sonra elde edilen süpernatantlar, total antioksidan ve oksidan analiz ölçümleri için kullanıldı.

**Biyokimyasal analizler**

Doku homojenatlarında TAS ölçümleri, Erel ve ark. (2004), tarafından tasarlanan bir yöntem ile belirlendi. Güçlü serbest radikallere karşı vücudun toplam antioksidan kapasitesini ölçen total antioksidan durum (TAS) düzeyi Rel Assay marka ticari kit (Rel Assay Kit Diagnostics, Gaziantep/Türkiye) kullanılarak ölçüldü. Sonuçlar mmol Trolox equiv/lit olarak ifade edildi. Karaciğer ve böbrek doku homojenatlarında yapılan analiz yöntemi Erel ve ark. (2005), tarafından geliştirilen tam otomatik kolorimetrik bir yöntemdir. Total oksidan durum (TOS) düzeyi Rel Assay marka ticari kit (Rel Assay Kit Diagnostics, Gaziantep/Türkiye) kullanılarak spektrofotometrik olarak ölçüldü. Sonuçlar µmol H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> equiv/lit olarak ifade edildi. TOS düzeylerinin TAS düzeylerine oranının yüzde derecesi olarak ifade edilen oksidatif stres indeksi (OSİ) hesaplandı. Sonuçlar "arbitrary unit" (AU) olarak ifade edildi.

**İstatistiksel Analiz**

Çalışmamıza dâhil olan gruplardan elde edilen sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama, standart sapma değerler olarak ifade edilmiştir. Sürekli değişkenler bakımından, grupları birbiriyle karşılaştırmada tek yönlü ANOVA varyans analizi ve ardından farklı grupları belirlemede Tukey post hoc testi kullanılarak, istatistiksel olarak değerlendirildi. Hesaplamalar için SPSS (IBM SPSS for Windows, ver.24) istatistik paket programı kullanıldı.

**BULGULAR**

Deney sonucunda elde edilen karaciğer dokularında hazırlanan homojenatlarda saptanan TAS, TOS ve OSİ değerleri tablo 1'de gösterilmektedir. Buna göre,

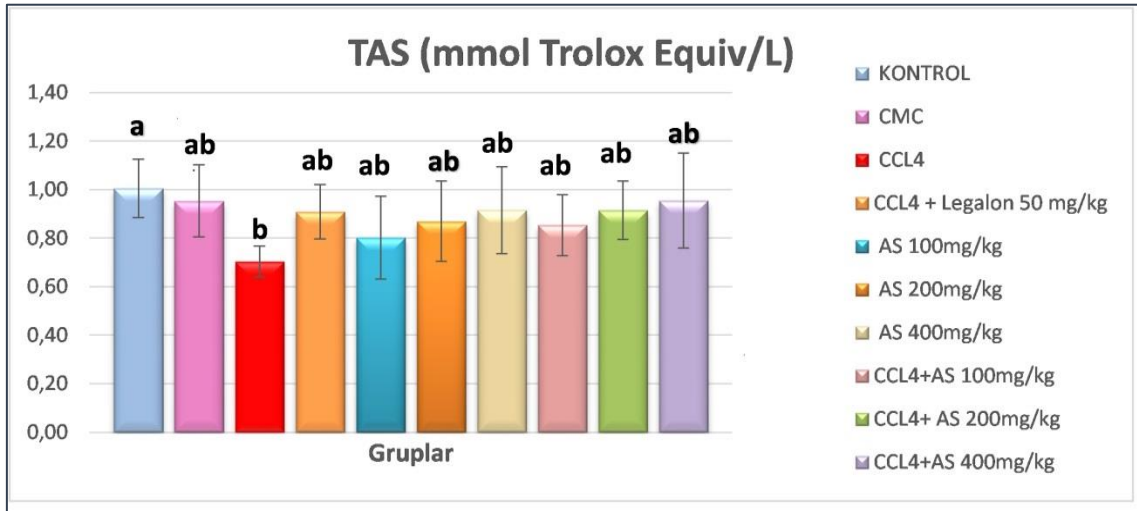
TAS düzeyi bakımından, CCl<sub>4</sub> grubu en düşük değeri alırken, CCl<sub>4</sub> ile CMC ve AS grupları arasında fark olmadığı görüldü. Karaciğer TOS değerleri bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark görüldü (p<0.05). TOS bakımından CCl<sub>4</sub> göre, K,

CMC, AS grupları ile CCl<sub>4</sub>+AS 400 mg/kg grubu anlamlı bir fark oluşturdu (p<0.05). Karaciğerde OSİ düzeyi, CCl<sub>4</sub> grubunda, diğer gruplara göre artış gösterdi (p<0.05). (Tablo 1 ve Şekil 1, 2, 3).

**Table 1:** Tüm gruplardaki karaciğer dokusu TAS, TOS ve OSİ düzeyleri

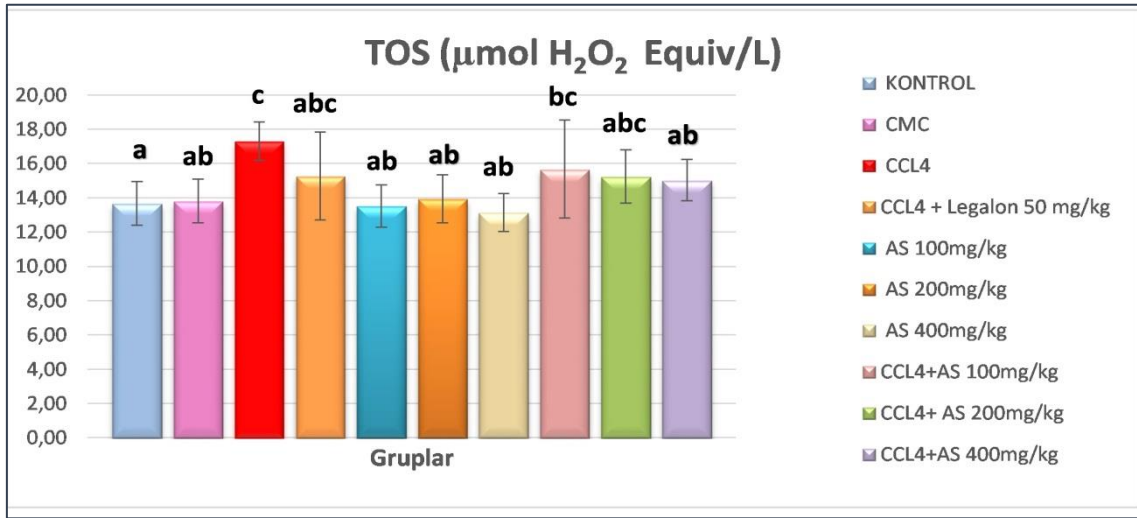
GRUPLAR (Karaciğer Dokusu)	TAS $\bar{x} \pm SD$ (mmol Trolox Equiv/L)	TOS $\bar{x} \pm SD$ ( $\mu\text{mol H}_2\text{O}_2$ Equiv/L)	OSİ $\bar{x} \pm SD$ (Arbitrary Unit)
Kontrol	1,01 $\pm$ 0,12 <sup>a</sup>	13,68 $\pm$ 1,27 <sup>a</sup>	1,37 $\pm$ 0,16 <sup>a</sup>
CMC	0,95 $\pm$ 0,15 <sup>ab</sup>	13,81 $\pm$ 1,28 <sup>ab</sup>	1,47 $\pm$ 0,19 <sup>ab</sup>
CCl <sub>4</sub>	0,70 $\pm$ 0,06 <sup>b</sup>	17,31 $\pm$ 1,13 <sup>c</sup>	2,47 $\pm$ 0,20 <sup>c</sup>
CCl <sub>4</sub> +Legalon®	0,91 $\pm$ 0,11 <sup>ab</sup>	15,27 $\pm$ 2,57 <sup>abc</sup>	1,70 $\pm$ 0,36 <sup>ab</sup>
AS 100 mg/kg	0,80 $\pm$ 0,17 <sup>ab</sup>	13,53 $\pm$ 1,23 <sup>ab</sup>	1,76 $\pm$ 0,42 <sup>ab</sup>
AS 200 mg/kg	0,87 $\pm$ 0,17 <sup>ab</sup>	13,94 $\pm$ 1,39 <sup>ab</sup>	1,67 $\pm$ 0,41 <sup>ab</sup>
AS 400 mg/kg	0,92 $\pm$ 0,18 <sup>ab</sup>	13,14 $\pm$ 1,11 <sup>ab</sup>	1,48 $\pm$ 0,32 <sup>ab</sup>
CCl <sub>4</sub> + AS 100 mg/kg	0,85 $\pm$ 0,12 <sup>ab</sup>	15,67 $\pm$ 2,86 <sup>bc</sup>	1,90 $\pm$ 0,59 <sup>b</sup>
CCl <sub>4</sub> + AS 200 mg/kg	0,92 $\pm$ 0,12 <sup>ab</sup>	15,24 $\pm$ 1,56 <sup>abc</sup>	1,68 $\pm$ 0,16 <sup>ab</sup>
CCl <sub>4</sub> + AS 400 mg/kg	0,96 $\pm$ 0,20 <sup>ab</sup>	15,03 $\pm$ 1,20 <sup>ab</sup>	1,62 $\pm$ 0,27 <sup>ab</sup>

$\bar{x} \pm SD$ : ortalama  $\pm$  standart sapma, AS: *Allium schoenopraum*, CMC: Karboksi metilselüloz, CCl<sub>4</sub>: Karbon tetraklorür, Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).



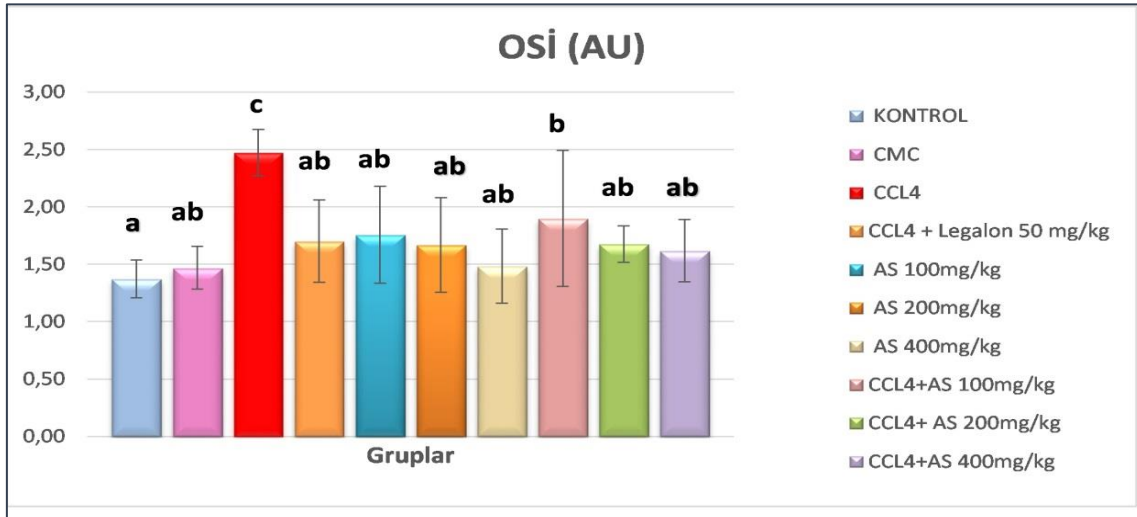
AS: *Allium schoenopraum* L., CMC: Karboksi metilselüloz, CCl<sub>4</sub>: Karbon tetraklorür. Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).

**Şekil 1:** Karaciğer dokusu TAS düzeyleri.



AS: *Allium schoenopraum* L., CMC: Karboksi metilselüloz, CCl<sub>4</sub>: Karbon tetraklorür. Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).

Şekil 2: Karaciğer dokusu TOS düzeyleri.



AS: *Allium schoenopraum* L.,CMC: karboksi metilselüloz, CCl<sub>4</sub>: karbon tetraklorür. Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).

Şekil 3: Karaciğer dokusu OSİ düzeyleri.

Deney sonucunda böbrek dokularında TAS, TOS ve OSİ değerleri Tablo 2'de gösterilmektedir. Buna göre TAS düzeyi bakımından CMC grubu en yüksek değeri alırken, CCl<sub>4</sub> grubu en düşük değeri almıştır. Ancak istatistiki açıdan gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı. TOS düzeyleri CCl<sub>4</sub> grubuna göre

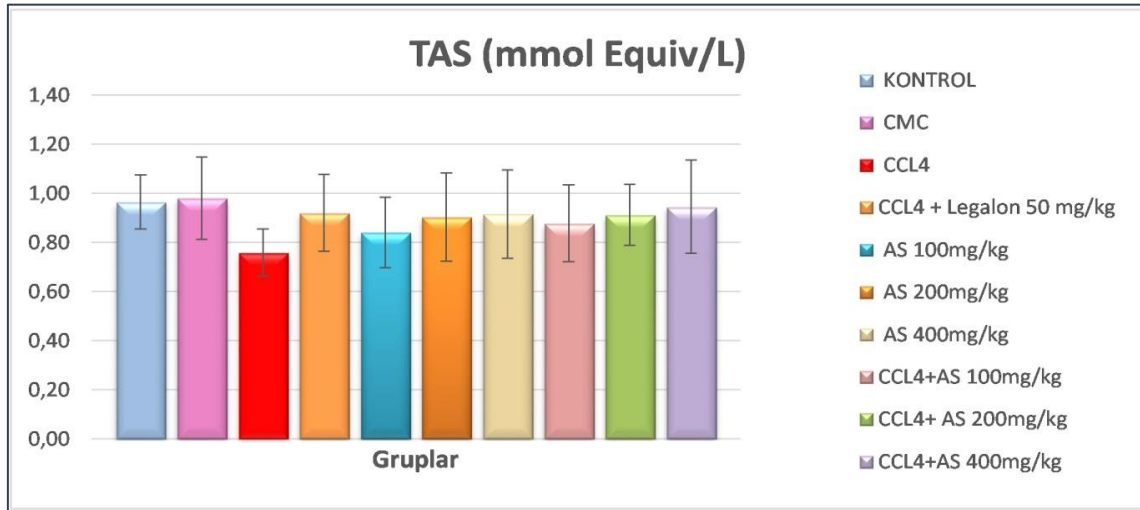
AS 200 ve 400 mg/kg dozları anlamlı bir fark oluştururken (p<0.05), standart Legalon grubunda herhangi bir fark gözlenmedi. Böbrek dokusunda OSİ düzeyinin diğer gruplara göre arttığı belirlendi (Tablo 2, Şekil 4, 5, 6).



**Tablo 2.** Tüm gruplardaki böbrek dokusu TAS, TOS ve OSİ düzeyleri.

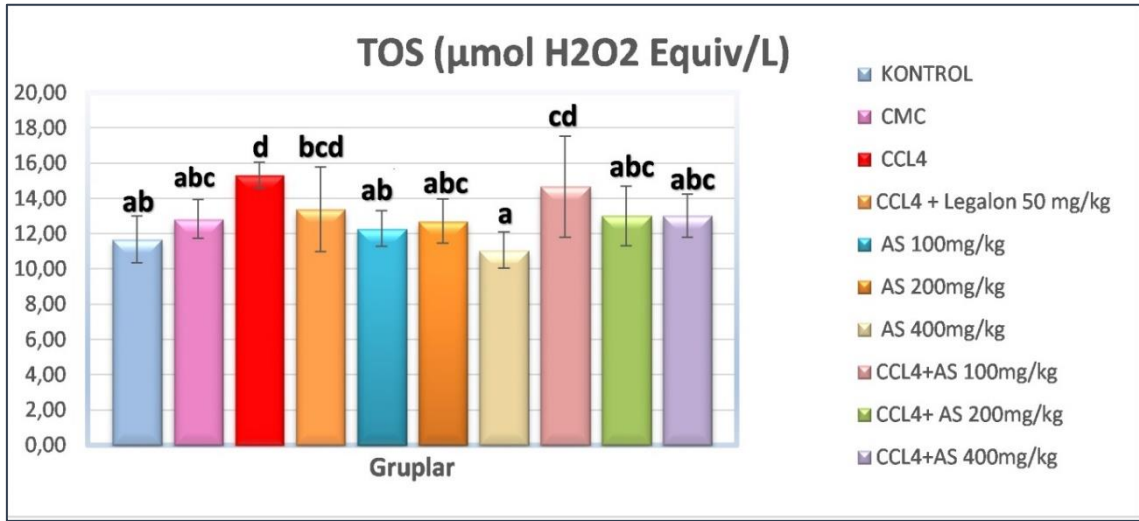
GRUPLAR (Böbrek Dokusu)	TAS $\bar{x} \pm SD$ (mmol Trolox Equiv/L)	TOS $\bar{x} \pm SD$ ( $\mu\text{mol H}_2\text{O}_2$ Equiv/L)	OSİ $\bar{x} \pm SD$ (Arbitrary Unit)
Kontrol	0,96 $\pm$ 0,11	11,67 $\pm$ 1,33 ab	1,22 $\pm$ 0,17 a
CMC	0,98 $\pm$ 0,17	12,84 $\pm$ 1,09 abc	1,33 $\pm$ 0,17 ab
CCL <sub>4</sub>	0,76 $\pm$ 0,10	15,31 $\pm$ 0,74 d	2,05 $\pm$ 0,30 c
CCL <sub>4</sub> +Legalon®	0,92 $\pm$ 0,16	13,37 $\pm$ 2,40 bcd	1,48 $\pm$ 0,34 ab
AS 100 mg/kg	0,84 $\pm$ 0,14	12,29 $\pm$ 1,01 ab	1,50 $\pm$ 0,28 ab
AS 200 mg/kg	0,90 $\pm$ 0,18	12,71 $\pm$ 1,26 abc	1,47 $\pm$ 0,40 ab
AS 400 mg/kg	0,92 $\pm$ 0,18	11,07 $\pm$ 1,04 a	1,25 $\pm$ 0,28 a
CCL <sub>4</sub> + AS 100 mg/kg	0,88 $\pm$ 0,16	14,67 $\pm$ 2,86 cd	1,75 $\pm$ 0,60 bc
CCL <sub>4</sub> + AS 200 mg/kg	0,91 $\pm$ 0,12	13,00 $\pm$ 1,70 abc	1,43 $\pm$ 0,16 ab
CCL <sub>4</sub> + AS 400 mg/kg	0,95 $\pm$ 0,19	13,01 $\pm$ 1,22 abc	1,41 $\pm$ 0,22 ab

$\bar{x} \pm SD$ : ortalama  $\pm$  standart sapma, AS: *Allium schoenopraum* L., CMC: karboksi metilselüloz, CCL<sub>4</sub>: karbon tetraklorür, Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).



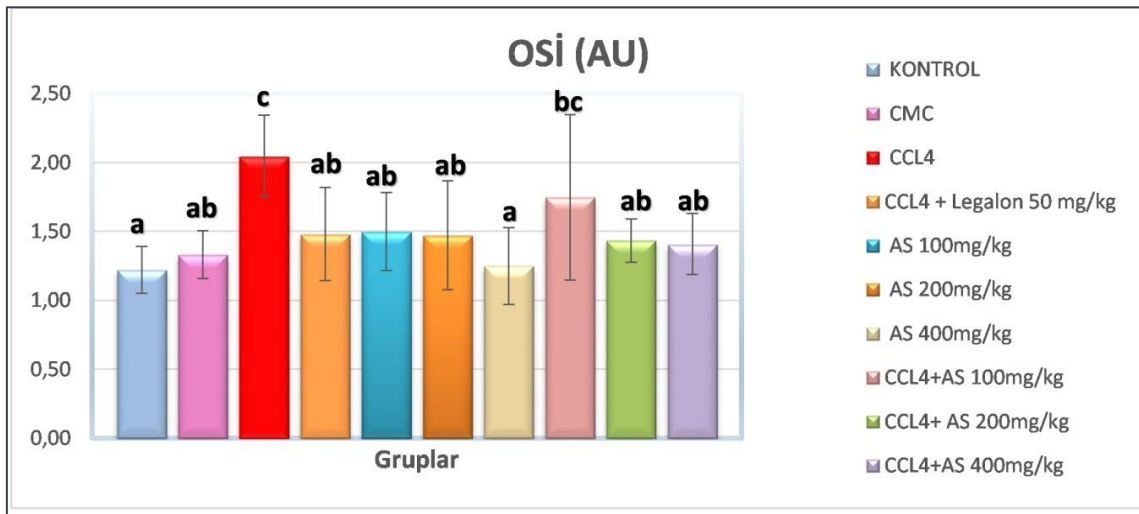
AS: *Allium schoenopraum* L., CMC: Karboksi metilselüloz, CCL<sub>4</sub>: Karbon tetraklorür. Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).

**Şekil 4:** Böbrek dokusu TAS düzeyleri.



AS: *Allium schoenopraum* L., CMC: Karboksi metilselüloz, CCl<sub>4</sub>: Karbon tetraklorür. Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).

Şekil 5: Böbrek Dokusu TAS Düzeyleri.



AS: *Allium schoenopraum* L., CMC: Karboksi metilselüloz, CCl<sub>4</sub>: Karbon tetraklorür. Aynı sırada farklı harfler arasında önemli bir fark var (p<0.05).

Şekil 6: Böbrek dokusu OSİ düzeyleri.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, antihipertansif, antibakteriyel, antioksidan ve antiinflamatuvar etkileri olduğu bildirilen *Allium schoenopraum* L., CCl<sub>4</sub> ile oluşturulan hasar modelinde, sıçanların karaciğer ve böbrek dokularındaki antioksidan ve oksidan kapasitesi üzerine etkileri araştırıldı (Tatlıoğlu, 1993; Barazani ve ark., 2004; Parvu ve ark., 2014; Haro ve ark., 2017; Iksen ve ark., 2017). Karbon tetraklorür, karaciğer ve böbrek dokusu için toksik bir maddedir. Vücut bu kimyasal ajana

maruz kaldıktan sonra toksisiteye neden olan sitokrom P450 2E1 tarafından metabolize edilerek serbest radikallerin oluşumuna, oksidatif strese ve enflamatuvar sürece neden olmaktadır. Tek doz CCl<sub>4</sub> uygulamasının oksidatif stres ve lipid peroksidasyonu oluşumuna yol açtığı; bunun sonucunda hücre hasarı ve hücrel enzimlerin kana geçmesi ile birlikte yaygın doku hasarının oluşmasında önemli bir rol üstlendiği yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (El-Haskoury ve ark., 2018; Li ve ark., 2019).

CCl<sub>4</sub> uygulamasından sonra karaciğerde oluşan patolojik göstergelerde enflamasyon, nekroz ve fibroz durumu gözlenmektedir. Oksidatif stresin bir sonucu olarak akut enflamasyon başlamakta ve karaciğer hasarında rol oynayan sitokin salınımı gözlenmektedir (Kamel ve ark., 2013). Böbrek fonksiyonu açısından karbon tetraklorür böbrek dokusuna yüksek afinite göstermesine rağmen, CCl<sub>4</sub> ile indüklenen böbrek hasarı mekanizması karaciğere benzer özellikler göstermektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda sıçanların böbrek yapısı ve fonksiyonel özelliklerinin CCl<sub>4</sub> uygulamasından sonra değiştiği ve proksimal tubül ile sınırlı geri dönüşümlü renal lezyon ürettiği gösterilmektedir (Zhang ve ark., 2012).

TAS, TOS ve OSİ düzeylerine yönelik yapılan çalışmalarda, Vatansav ve ark. (2013) ile Koçak (2019) 1ml/kg'lık tek dozun, CCl<sub>4</sub>'ün serum TAS düzeyini azalttığını, TOS ve OSİ düzeylerini ise artırdığı bildirilmektedirler. Bu çalışma, araştırmacıların bulguları ile uyumluluk göstermektedir. Yapılan diğer bir çalışmada, Legalonun (silimarin) CCl<sub>4</sub> nedeni azalan TAS düzeyini artırdığı, TOS ve OSİ düzeylerini ise azalttığı bildirilmektedir (Verma ve ark., 2015). Stajner ve ark. (2004) tarafından, *A. schoenoprasum L.*'un sap ve yapraklarında antioksidan aktivitenin değerlendirilmesi için yapılan çalışmada, MDA, O<sub>2</sub><sup>-</sup> ve OH<sup>-</sup> radikallerin miktarlarını düşürdüğü, antioksidan enzimlerin (katalaz, süperoksit dismutaz, peroksidaz, glutatyon peroksidaz) aktivitelerini artırdığı bildirilmektedir. Ayrıca bitkinin tüm kısımlarının serbest radikal süpürücü etkiye sahip olduğunu, en yüksek antioksidan etkinin bitkinin yapraklarında olduğunu saptamışlardır. Bu nedenle sunulan çalışmada, bitkinin yaprak kısmı kullanılmıştır. Ayrıca Van iline özgü otlu peynire katılan *A. schoenoprasum L.* bitkisinin antioksidan özelliğinin içeriğinde bulunan kükürt bileşenlerinden kaynaklandığı bildirilmektedir (Çelik ve ark., 2008). Yapılan ölçümlerde TAS değerindeki artış antioksidan aktiviteyi gösterirken, TOS ve OSİ değerlerindeki artış ise oksidan aktivite göstergesidir. Fakat OSİ bunu yaparken TOS ile birlikte TAS'ı da dikkate almaktadır (Demirören ve ark.,2018).

Sunulan çalışmada *A. schoenoprasum L.* CCl<sub>4</sub> kaynaklı karaciğer hasar modelinde yalnız CCl<sub>4</sub>'ün uygulanan grupta, kontrol grubuna göre TAS değerini azalttığı, TOS ve OSİ değerlerini

artırdığı tespit edildi. CCl<sub>4</sub> diğer gruplar ile değerlendirildiğinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark belirlenmedi. Ancak TOS ve OSİ düzeyleri bakımından CCl<sub>4</sub> grubu, kontrol ve diğer gruplara göre en yüksek değeri aldığı belirlendi. İstatistik önem açısından AS 400 mg/kg ve standart olarak kullanılan Legalon grubunun etkili olduğu belirlendi. Sonuçlarımızın yapılan çalışmalarla (Ali ve ark., 2010; Gnanaprakash ve ark., 2010; Vatansav ve ark., 2013; El-Hadary ve Hassanien 2016) uyumlu olduğu, AS bitkisinin doza bağımlı olarak CCl<sub>4</sub> kaynaklı deneysel hasar modelinde karaciğer dokusunda koruyucu etkisini gösteren önemli bir bulgu olabileceği sonucuna varıldı.

CCl<sub>4</sub>'ü toksik metabolitlerine ayıran sitokrom P450 enzimi böbrek dokusunda da bulunmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda farklı dozlardaki CCl<sub>4</sub> uygulamasının serum kreatinin düzeylerini artırdığı (Khan ve Siddique 2012; Narayanan ve ark., 2012; Kumar ve ark., 2015; Bellassoued ve ark., 2018), bazı çalışmalarda toksik ajanın uygulanması kreatin düzeylerini etkilemediği bildirilmektedir (Adwole ve ark., 2007; Bouhrim ve ark., 2018). Bu çalışmada CCl<sub>4</sub> nedeni böbrek dokusu harabiyetinde TAS düzeyinde CCl<sub>4</sub> grubunun diğer gruplara göre en düşük değeri alırken, CCl<sub>4</sub> uygulamasından sonra kontrol ve AS gruplarında anlamlı bir fark belirlenmedi. TOS düzeyi bakımından toksik ajan grubunda (CCl<sub>4</sub>) artış olurken, AS gruplarındaki düzeyin kısmen de olsa kontrol grubuna yaklaştığı saptandı. OSİ bakımından kontrol ve AS grupları arasında fark oluşmazken, CCl<sub>4</sub> grubuna göre istatistik önem açısından aralarında anlamlı bir fark belirlendi. Çalışmamız literatür verileri ile benzerlik göstererek; CCl<sub>4</sub> uygulamasının ardından TOS ve OSİ düzeylerinde artış olurken, AS bitkisinin kısmen de olsa bu değerleri azalttığı belirlendi. Bu etkinin, Sinaga ve ark. (2018)'nın bildirdiği gibi, AS'ın antioksidan özellikleri olan flavonoidlerden kaynaklı olabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç olarak; bu çalışmada elde edilen veriler göre, *A. schoenoprasum L.* yapraklarından elde edilen etanol ekstraktı, CCl<sub>4</sub> ile indüklenen karaciğer ve böbrek hasarında doza bağımlı olarak oksidatif stres göstergelerinde olumlu yönde sonuçlar gösterdi. Özellikle karaciğer hücrelerinin antioksidan kapasitesini artırmada etkili olduğu belirlendi. *A. schoenoprasum L.*'nin koruyucu etkinliğinin muhtemelen içeriğinde

antioksidan özelliği bulunan polifenoller, flavonoidler, kükürt bileşenleri ile açıklanabilmektedir. Bu sebeple bu bitkinin kimyasal kaynaklı karaciğer ve böbrek hasarına karşı in vivo olarak koruyucu bir ajan olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte *Allium schoenoprasum* L. yapraklarının etkisinden sorumlu olan aktif bileşenleri incelemek ve bu etkiye dâhil olan diğer mekanizmaları araştırmak için detaylı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

#### KAYNAKLAR

- Adewole SO, Salako AA, Doherty WO, Naicker T, Effect of Melatonin on Carbon tetrachloride induced kidney injury in wistar rats. Afr J Biomed Res 2007;10: 153-64.
- Ali SA, Faddah L, Abdel-Baky A, Bayoumi A. Protective effect of L-carnitine and coenzyme Q10 on CCl<sub>4</sub>-induced liver injury in rats. Sci Pharm 2010; 78: 881-96.
- Barazani O, Khadka UR, Golan-Goldhirsh A, Dudai N. Cadmium accumulation in *Allium schoenoprasum* L. grown in an aqueous medium. Chemosphere 2004; 9: 1213-18.
- Bellassoued K, Hsouna AB, Athmouni K, Pelt JV, Ayadi FM. Protective effects of *Mentha piperita* L. leaf essential oil against CCl<sub>4</sub> induced hepatic oxidative damage and renal failure in rats. Lipids Health Dis 2018; 17: 1-14.
- Bouhrim M, Ouassou H, Choukri M, Mekhfi M, Ziyat A. Hepatoprotective effect of *Opuntia dillenii* seed oil on CCl<sub>4</sub> induced acute liver damage in rat. Basic Res 2018; 5: 254-60.
- Çelik SE, Özyürek M, Altun M, Bektasoglu B, Güçlü K. Antioxidant capacities of herbal plants used in the manufacture of Van herby cheese: 'otlu peynir'. Int J Food Propert 2008; 11: 747-61.
- Demiroren k, Basunlu MT, Erten R, Cokluk E. A comparison of the effects of thymoquinone, silymarin and N-acetylcysteine in an experimental hepatotoxicity. Biomed Pharmacother 2018; 106: 1705-12.
- El-Hadary AE, Hassanien MFR, Hepatoprotective effect of cold-pressed *Syzygium aromaticum* oil against carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>)-induced hepatotoxicity in rats. Pharm Biol 2016; 8: 1364-72.
- El-haskoury R, Al-Waili N, Kamoun Z, Makni M, Al-Waili H, and Lyoussia B. Antioxidant activity and protective effect of Carob honey in CCl<sub>4</sub>-induced kidney and liver injury. Arch Med Res 2018; 49: 306-13.
- Erel O. A new automated colorimetric method for measuring total oxidant status. Clin Biochem 2005; 12: 1103-11.
- Erel O. A novel automated method to measure total antioxidant response against potent free radical reactions. Clin Biochem 2004; 2: 112-9.
- Feng JF, Lu L, Zeng P, Yang YH, Luo J, Yang YW, Wang D. Serum total oxidant/antioxidant status and trace element levels in breast cancer patients. Int J Clin Oncol 2012;17: 575-83.
- Fırat M, The ethnobotanical usage of some East Anatolian (Turkey) *Allium* L. Species. MJAL 2015; 5: 80-6.
- Gnanaprakash K, Madhusudhana CC, Ramkanth S, Alagusundaram M, Tiruvengadarajan VS, Angala PS et al. Aqueous extract of *Flacourtia indica* prevents carbon tetrachloride induced hepatotoxicity in rat. Int J Biol Sci 2010; 6: 51-5.
- Haro G, Sinaga SM, Iksen I, Nerdy N, Theerachetmongkol S. Protective effects of chives leaves (*Allium Schoenoprasum* L.) infusion against ethylene glycol and ammonium chloride induced nephrolithiasis in rats. J App Pharm Sci 2017; 7: 222-5.
- Iksen I, Haro G, Sinaga SM. *In vitro* test of chive leaves infuses (*Allium schoenoprasum* L.) on calcium oxalate solubility using atomic absorption spectrophotometry. Int J Chem Tech Res 2017; 10: 99-102.
- Kalantari H, Foruozaandeh H, Khodayar MJ, Siahpoosh A, Saki N. Kheradmand P. Antioxidant and hepatoprotective effects of *Capparis spinosa* L. fractions and Quercetin on tert-butyl hydroperoxide- induced acute liver damage in mice. J Tradit Complement Med 2018; 8: 201-7.
- Kamel R, El Morsy E. Hepatoprotective effect of methylsulfonylmethane against carbon tetrachloride-induced acute liver injury in rats. Arch Pharm Res 2013; 36: 1140-8.
- Khan MR, Siddique F. Antioxidant effects of *Citharexylum spinosum* in CCl<sub>4</sub> induced nephrotoxicity in rat. Exp Toxicol Pathol 2012; 64: 349-55.

- Koçak Y, Sıçanlarda Karbon Tetraklorür İle Oluşturulan Karaciğer Hasarında *Allium schoenoprasum* L. (Sirmo) Bitkisi Etanol Ekstresinin Antioksidan ve Sitoprotektif Etkilerinin İncelenmesi. (Doktora Tezi). Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019.
- Kumar DS, Muthu AK, Iswarya Devi JA. Evaluation of hepatoprotective activity of various extracts from whole plant of *Bridelia scandens* in CCl<sub>4</sub> induced hepatotoxicity rats. Asian J Pharm Sci Tech 2015; 9: 194-8.
- Ling Li A, Lib GH, Lia YR, Wua XY, Rena DM, Loua HX, Wang XN et al. Lignan and flavonoid support the prevention of cinnamon against oxidative stress related diseases. Phytomedicine 2019; 53: 143-53.
- Li MH, Feng X, Deng Ba DJ, Chen C, Ruan LY, Xing YX et al. Hepatoprotection of *Herpetospermum caudigerum* Wall. against CCl<sub>4</sub>-induced liver fibrosis on rats. J Ethnopharm 2019; 229: 1-14.
- Narayanan JJ, Winka JJ, Rajkumar M, Senthil Kumar KL. Study of hepatoprotective activity of *Ecbolium viride* (forssk.) alston. IOSR J Pharm 2012; 2: 157-61.
- Parvu AE, Parvu M, Vlase L, Miclea P, Mot AC, Silaghi-Dumitrescu R. Anti inflammatory effects of *Allium schoenoprasum* L. leaves. J Physiol Pharmacol 2014; 3: 309-15.
- Recknagel RO, Glende E, Jr Dolak J, et al. Mechanisms of CCl<sub>4</sub> toxicity. Pharmacol Ther 1989; 43:139-54.
- Shinde A, Ganu J, Naik P. 2012. Effect of free radicals & Antioxidants on oxidative stress: A review. J Dent Allied Sci 1(2), 63-6.
- Sinaga SM, İksen İ, Haro G, Wardhany S. Potency of chives (*Allium schoenoprasum* L.) leaves infuse as inhibitor calcium lithogenesis on urinary tract. Asian J Pharm Clin Res 2018; 3: 77-80.
- Singh V, Chauhan G, Krishan P, Shri R. *Allium schoenoprasum* L: a review of phytochemistry, pharmacology and future directions. Nat Prod Res 2018; 32: 2202-16.
- Stajner D, Brunet J and Pavlovi A, *Allium schoenoprasum* L, as a natural antioxidant. Phytother 2004; 18: 522-4.
- Stajner D, Popović BM, Čalić-Dragsavac D, Malenčić D, Zdravković-Korać S. Comparative study on *Allium schoenoprasum* cultivated plant and *Allium schoenoprasum* tissue culture organs antioxidant status. Phytother Res 2011; 25: 1618-22.
- Tathoglu T, *Allium schoenoprasum* L. Genetic Improvement of Vegetable Crops. ABD: Elsevier Academic Press; 1993; 3-13.
- Vatansev H, Evliyaoğlu N, Yalçın B, Ünlü A. Karbon tetraklorür (CCl<sub>4</sub>) ile indüklenen hepatotoksistede *Nigella sativa*'nın antioksidan etkileri. Uluslararası 2. Helal ve Sağlıklı Gıda Kongresi 2013.
- Verma PK, Raina R, Sultana M, Singh M. Modulatory Effects of *Alstonia scholaris* on biochemical and antioxidant parameters in experimentally induced hepatotoxicity in wistar rats. Res J Med Plant 2015; 4: 406-16.
- Zhang Y, Jia Y, Yang M, Yang P, Tian Y, Xiao A et al. The impaired disposition of probe drugs is due to both liver and kidney dysfunctions in CCl<sub>4</sub>-model rats. Environ Toxicol Pharmacol 2012; 33: 453-8.

## Zayıflama Diyetine Eklenen Türk Kahvesinin Antropometrik Ölçümler ve Lipit Profilleri Üzerine Etkisi

The Effect of Turkish Coffee Added to Weight Loss Diet on Anthropometric Measurements and Lipid Profiles

Nimet YILDIZ<sup>1</sup>, Ali ERTEKİN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya A.D., Samsun, TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 03.11.2019, Kabul Tarihi: 20.12.2019

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada, zayıflama diyetine eklenen türk kahvesinin antropometrik ölçümler ve lipit profilleri üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır.

**Gereç-Yöntem:** Çalışmanın materyalini 18-65 yaş arası, BKİ 25 kg / m<sup>2</sup> den büyük olan Endokrinoloji Polikliniğinden zayıflama amaçlı Diyet Polikliniğine yönlendirilen 176 katılımcı oluşturdu. 176 katılımcı kontrol ve deneme grubu olarak iki gruba ayrıldı. Her bir grup 44 erkek 44 kadın olmak üzere 88 katılımcıdan oluştu. Deney grubu katılımcılara planlanan diyet programlarına ek olarak her gün bir fincan türk kahvesi içilmesi önerildi. Kontrol grubu katılımcılara önerilen diyet programının dışında ek türk kahvesi verilmedi. Kontrol grubundan sadece zayıflama diyetini uygulamaları istendi.

**Bulgular:** Deney ve kontrol gruplarında anlamlı bir kilo kaybı gözlemlendi. Deney ve kontrol gruplarının antropometrik ölçümlerinde (BKİ) ön test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (p<0.05). Deney grubundaki kadın ve erkeklerin total kolesterol, LDL ve trigliserit düzeylerinin öntest ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0.05). Ön test ve son test ölçümlerinde kontrol grubu erkeklerde total kolesterol ve trigliserit miktarlarında anlamlı farklılıklar gözlemlendi (p<0.05). Kadınlarda ise total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit miktarları anlamlıydı (p<0.05).

**Sonuç:** Sonuç olarak, zayıflama diyetine ek olarak uygun miktarda düzenli olarak tüketilen kahvenin daha çok kilo kaybına neden olduğu görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Antropometrik ölçüm, diyet, lipit profili, Türk kahvesi

### ABSTRACT

**Objectives:** The aim of this study was to investigate the effect of Turkish coffee added to the slimming diet on anthropometric measurements and lipid profiles.

**Materials and methods:** The material of the study consisted of 176 participants between the ages of 18-65, who were referred to the Dietary Polyclinic for weight loss from the Endocrinology Polyclinic whose BMI was greater than 25 kg / m<sup>2</sup>. 176 participants were divided into two groups as control and experimental group. Each group consisted of 88 participants, 44 males and 44 females. In addition to the planned diet programs, it was recommended to drink a cup of Turkish coffee every day. The control group participants were not given additional Turkish coffee outside the recommended diet program. The control group was asked to apply only slimming diet.

**Results:** A significant weight loss was observed in the experimental and control groups. There was a statistically significant difference between the pre-test and post-test in the control and anthropometric measurements (BMI) of the experimental and control groups (p<0.05). Statistically significant difference was found between pre-test and post-test in total cholesterol, LDL and triglyceride levels of men and women in experimental group (p<0.05). There were significant differences in total cholesterol and triglyceride levels in pre-test and post-test measurements in the control group men (p <0.05). In women, total cholesterol, HDL, LDL and triglyceride levels were significant (p <0.05).

**Conclusion:** As a result, in addition to the weight loss diet, a proper amount of regularly consumed coffee has been shown to cause more weight loss.

**Key words:** Anthropometric measurements, dietary, lipid profiles, Turkish coffee

## GİRİŞ

Türk kahvesinin espresso, filtre kahve ve çözülebilir kahve yöntemleri ile karşılaştırıldığında toplam fenol içeriği, toplam flavonoid içeriği ve antioksidan kapasitesinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Filtre kahve en düşük polifenol içeriğine ve antioksidan kapasitesine sahiptir. Kahve kafein, kafestol, kahveol ve klorojenik asit başta olmak üzere karbonhidrat, yağ, vitamin, nitrojenli bileşikler, isoflavonoidler gibi yapıları içermektedir. Kafein miktarının demleme süresi ve farklı çekirdeklerin karışımına göre değişen bir değeri vardır. Bu değer 1,2-4 mg/ml arasında değişmektedir (Clifford, 2000; Niseteo ve ark., 2012). Bir alkaloid olan kafein fizyolojik açıdan kahvedeki en etkin bileşendir (Ioannidis ve ark., 2014). Kafein metabolitlerinin özellikle 1-metilksantin ve 1-metürolün *in vitro* antioksidan aktivitesi belirlenmiştir. Normal kahvenin *in vivo* demir bağlama kapasitesi, kafeinsiz kahveye göre daha yüksektir. Kafein alımının yüksek kan kolesterolü, koroner hastalıklar ve kanser gibi hastalıklarda olumlu etki gösterdiği saptanmıştır (Farah, 2012). Klorojenik asit kahvede bulunan ana polifenoldür. Klorojenik asit insan beslenmesinde en bol bulunan polifenoldür. Günlük 400 mg klorojenik asit alınması sağlıklı insanlarda sistolik ve diastolik kan basıncında bir azalmaya neden olmaktadır. Ayrıca, yüksek miktarlarda klorojenik asit alımının kilo kaybına neden olabileceği bildirilmiştir (Vinson ve ark., 2012).

Obezite, alınan enerjinin harcanan enerjiden daha fazla olması, yağlı vücut kitlesinin, yağsız vücut kitlesine oranla artması ile meydana gelen kronik bir hastalıktır. Obezite günümüzde tüm toplumu ilgilendiren, mortalite ve morbidite oranları üzerinde ciddi olumsuz etkileri olan, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık sorunları arasında yer alan ciddi bir halk sağlığı sorunudur (Oğuz ve ark., 2016). Günümüzde obezitenin tanımlanmasında beden kitle indeksi (BKİ) kullanılmaktadır. BKİ kişinin ağırlığının boy uzunluğunun metrekaresine bölünmesiyle ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) hesaplanmaktadır. Obezite, BKİ'nin 30'un üstünde olması olarak tanımlanmaktadır. Obezite ölçütü olarak kullanılan BKİ, tahmini yaşam ömrü ve obeziteye bağlı komplikasyonların gelişmesi ile ilgili bir gösterge gibi kullanılmaktadır. Morbid obezite ( $\text{BKİ}>40$ ) ise ciddi bir hastalıktır ve hastalar çoğunlukla 60 yıldan az yaşarlar (Aygün, 2014).

Bu çalışmada zayıflama diyetine eklenen türk kahvesinin antropometrik ölçümler ve lipit profilleri üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır

## MATERYAL VE METOT

Tez çalışması Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 08/02/2019 tarihli ve 104 nolu karar ile onaylanmıştır.

### Materyal

Çalışmanın materyalini Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğinden zayıflama amaçlı Beslenme ve Diyet Polikliniğine yönlendirilen 18-65 yaş arası, BKİ 25  $\text{kg}/\text{m}^2$  den büyük olan hastalar oluşturdu. 176 hasta, 88'er kişiden oluşan kontrol ve deney grubu olarak iki gruba, bu gruplarda kendi içlerinde 44 erkek ve 44 kadın olmak üzere iki ayrı gruba ayrıldı.

### Metot

Zayıflama diyetleri, obezite ve kilo fazlalığında uygulanması gereken sağlıklı tıbbi beslenme diyet ilkeleri doğrultusunda tüm katılımcılar için planlandı. Çalışma periyodu iki ay olarak belirlendi. Hazırlanan diyet cinsiyet, yaş, kilo, boy ve fiziksel aktivite durumu ve kişinin günlük enerji gereksinmesi göz önünde bulundurularak, günlük alınan enerji ile günlük harcanan enerji arasında her hafta için 0.5-1.0 kg vücut ağırlığı kaybı sağlanacak şekilde düzenlendi. Uzun süreli ve yavaş kilo kaybı hedeflendi. BMH veya dinlenme metabolizma hızı altında enerji verilmedi. Günlük alınan enerjinin ortalama %12-15'i proteinlerden, ortalama %25-30'u yağlardan (en fazla %10'u doymuş yağ asitlerinden, %7-8'i çoklu doymamış yağ asitlerinden ve %10-15'i tekli doymamış yağ asitlerinden), ortalama %55-60'ı karbonhidratlardan (basit karbonhidrat alımı günlük enerjinin %10'unu karşıladı, kompleks karbonhidratlar artırıldı) olacak şekilde düzenlendi (Baysal ve ark., 1999; Mahan ve ark., 2012; Baş ve Sağlam, 2014; Uudağ, 2016). Deney grubu katılımcılara planlanan diyet programlarına ek olarak günlük ortalama 1 tatlı kaşığına (6 g) denk gelecek şekilde standart bir markanın orta kavrulmuş türk kahvesinin geleneksel yöntemle pişirilerek içilmesi önerildi. Kontrol grubu katılımcılara ise önerilen diyet programının dışında ek olarak türk kahvesi

verilmedi. Kontrol grubundan yalnızca zayıflama diyetini uygulamaları istendi.

Her iki grup katılımcılardan diyet programı süresince günlük aktivite düzeylerini değiştirmemeleri ve zayıflamaya yardımcı olmak amacıyla herhangi bir destek veya yöntem kullanmamaları istendi.

İki aylık sürecin sonunda katılımcıların tekrar vücut analizleri ve kan tahlilleri yapılarak sonuçlar değerlendirildi.

Katılımcılara günlük aktivite durumları, düzenli egzersiz yapıp yapmadıkları, sigara alkol kullanıp kullanmadıkları kullanıyorlarsa ne sıklıkla kullandıkları, günde kaç ana ve ara öğün yemek yedikleri, ara öğün tüketiyorlarsa hangi besinleri tükettikleri, öğün atlıyorlarsa hangi öğünü atladıkları ve gece uykudan uyanıp besin tüketme alışkanlıklarının olup olmadığı ile ilgili anket soruları yöneltildi, alınan cevaplar kaydedildi.

Katılımcıların boy uzunlukları, birey dik pozisyonda ve baş frankort düzlemde iken ölçüldü. Başlangıç ve iki ay sonundaki vücut analiz ölçümleri, BIA yöntemine dayalı olarak çalışan Tanita BC48 vücut kompozisyonu ölçüm cihazıyla yapıldı. Ölçüm sonucu BKİ≥30 kg/m<sup>2</sup> olan bireyler için ideal ağırlık bulundu ve ağırlıkta düzeltmeler yapıldı.

Esas alınacak vücut ağırlığı (kg) = (O andaki ağırlık - İdeal ağırlık)×0,25+İdeal ağırlık

Katılımcıların her birinin gereksinimi olan enerji miktarı hesaplandı. Hesaplamalarda BMH'ı belirlemek için Herrer-Benedict formülü kullanıldı;

BMH (Erkek) = 66,5 + 13.75 Ağırlık + 5,0 Boy - 6.77 Yaş

BMH (Kadın) = 655,1 + 9.56 Ağırlık + 1.85 Boy - 4.67 Yaş

Hedeflenen bazal metabolizma hızına, fiziksel aktivite faktörü günlük aktivite seviyelerine göre eklendi. 1 g doku kaybı için harcanan enerjiden 7 kkal eksik alınması varsayılarak haftada vücut ağırlığının %1'i kaybedilecek şekilde katılımcılara günlük verilecek enerji miktarı hesaplandı.

### İstatistiksel değerlendirme

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi IBM Statistics v22 (SPSS) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile ölçüldü. İstatistiksel değerlendirilmeler sonucunda normal dağılıma sahip nicel değişkenlerin iki aylık diyet periyodunun diyet öncesi ve diyet sonrası iki grup arasındaki ortalamalarının değerlendirilmesinde Paired T Testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen verilerde ise iki bağımlı grup ortalamalarının değerlendirilmesinde Wilcoxon İşaret Testi kullanıldı. Ayrıca kategorik değişkenlerin istatistiksel değerlendirmesinde ise Ki-kare testleri kullanıldı. Veriler ortalama±standart hata olarak hesaplandı.

### BULGULAR

Çalışmada, çalışma grubu olarak 88 deney, 88 kontrol grubu olmak üzere toplam 176 kişilik diyet tedavisi gören hastalar kullanıldı.

**Table 1:** Deney ve kontrol gruplarının antropometrik ölçümleri ön test tanımlayıcı istatistikleri

Ölçümler	Deney Grubu n = 88 $\bar{x} \pm S$	Kontrol Grubu n = 88 $\bar{x} \pm S$	Toplam N = 176 $\bar{x} \pm S$
Yaş	37,88±1,243	38,74±1,28	38,31±0,89
Boy	168,33±0,96	168,74±1,09	168,53±0,73
Kilo	101,63±2,22	97,26±1,73	99,45±1,41
BKİ (VKİ)	35,89±0,76	34,51±0,68	35,19±0,51
Bel Çevresi	114,97±1,89	108,30±1,66	111,63±1,28
Kalça Çevresi	120,64±1,32	115,39±1,33	118,01±0,95
Bel-Kalça Oranı	2,21±1,26	0,94±0,01	1,57±0,63
Yağ Ağırlığı	36,49±1,52	34,21±1,39	35,35±1,03
Yağ Oranı	35,69±0,95	34,53±1,08	35,12±0,72
Kas Ağırlığı	60,92±1,45	60,01±1,28	60,47±0,96
BMH	1901,73±42,06	1867,52±29,44	1884,63±25,63



Tablo 1' de çalışmaya katılan bireylerin deney ve kontrol grubuna göre ön test beden kütle indeksi, bel çevresi ve kalça çevresi, bel-kalça oranı, yağ ağırlığı, yağ oranı, kas ağırlığı ve BMH gibi vücut bileşimleri verilmiştir. Çalışmaya dahil edilenlerin vücut analiz ölçümleri BIA metoduyla yapılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 38,31±11,82 yıldır. Boy ortalaması 168,53±9,66 cm ve kilo ortalaması 99,45±18,75 kg'dır. Ortalama beden kütle indeksi tüm katılımcılar için 35,19±6,77 kg/m<sup>2</sup>'dir. Araştırmaya katılan tüm bireylerin bel-kalça oranı 1,57±8,37 cm, ortalama yağ oranları 35,12±9,51 kg,

ortalama BMH değerleri 1884,63±340,02 kkal/gün'dür.

Çalışmaya katılan bireylerin deney ve kontrol grubuna göre başlangıç total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit gibi kan lipitleri Tablo 2'de verilmiştir. Araştırmaya katılan tüm bireylerin ortalama total kolesterol değeri 194,88±11,4 mg/dl, ortalama HDL değeri 45,33±1,31 mg/dl, ortalama LDL değeri 110,01±2,72 mg/dl ve ortalama trigliserit değeri 141,76±4,89 mg/dl'dir.

**Tablo 2:** Deney ve kontrol gruplarının kan lipit ölçümleri ön test tanımlayıcı istatistikleri

Ölçümler	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Toplam
	n = 88 $\bar{x} \pm S$	n = 88 $\bar{x} \pm S$	N = 176 $\bar{x} \pm S$
Total Kolesterol	209,54±22,39	180,23±4,14	194,88±11,4
HDL	48,12±2,03	42,53±1,59	45,33±1,31
LDL	113,27±4,12	106,74±3,56	110,01±2,72
Trigliserit	136,69±7,02	146,82±6,83	141,76±4,89

Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 38,31±11,82 yıldır. Boy ortalaması 168,53±0,73 cm ve kilo ortalaması 92,73±1,31 kg'dır. Ortalama beden kütle indeksi tüm katılımcılar için 32,74±0,47

kg/m<sup>2</sup>'dir. Araştırmaya katılan tüm bireylerin bel-kalça oranı 1,5±0,57 cm, ortalama yağ oranları 31,62±0,78 kg, ortalama BMH değerleri 1809,04±25,53 kkal/gün'dür.

**Tablo 3:** Deney ve kontrol gruplarının antropometrik ölçümleri son test tanımlayıcı istatistikleri

Ölçümler	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Toplam
	n = 88 $\bar{x} \pm S$	n = 88 $\bar{x} \pm S$	N = 176 $\bar{x} \pm S$
Yaş	37,88±1,243	38,74±1,28	38,31±0,89
Boy	168,33±0,96	168,74±1,09	168,53±0,73
Kilo	93,85±2,07	91,61±1,58	92,73±1,31
BKİ (VKİ)	33,11±0,69	32,36±0,63	32,74±0,47
Bel Çevresi	116,82±10,48	102,4±1,52	109,61±5,31
Kalça Çevresi	114,33±1,21	110,7±1,19	112,52±0,86
Bel-Kalça Oranı	2,09±1,15	0,92±0,18	1,5±0,57
Yağ Ağırlığı	33,35±3,63	32,4±2,42	32,88±2,18
Yağ Oranı	31,18±1,01	32,06±1,19	31,62±0,78
Kas Ağırlığı	59,91±1,42	58,91±1,28	59,41±0,95
BMH	1821,67±43,39	1796,41±27,15	1809,04±25,53

**Tablo 4:** Deney ve kontrol gruplarının kan lipit ölçümleri son test tanımlayıcı istatistikleri

Ölçümler	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Toplam
	n = 88 $\bar{x} \pm S$	n = 88 $\bar{x} \pm S$	N = 176 $\bar{x} \pm S$
Total Kolesterol	186,03±20,81	160,1±4,85	173,06±10,7
HDL	48,05±1,83	41,61±1,39	44,83±1,17
LDL	95,23±3,77	94,48±3,75	94,85±2,65
Trigliserit	112,26±5,35	117,85±5,26	115,06±3,75

Tablo 5’de tüm antropometrik ölçümlerin ön test ve son test ölçümlerinde p değerleri 0,05’den küçük çıkmıştır, istatistiksel olarak deney ve kontrol

grupları arasında tüm antropometrik ölçümler için anlamlı bir fark gözlenmiştir

**Tablo 5:** Deney grubu antropometrik ölçüleri ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Test)

Ölçümler	Ortalama	Medyan	Standart Hata	Minimum	Maksimum	p
Kilo Ön Test	101,6	98,3	2,2	62,3	165,1	0,000*
Kilo İkinci Ölçüm	93,8	91,6	2,1	53,0	150,0	0,000*
BKİ Ön Test	35,89	34,55	,76	25,80	58,40	0,000*
BKİ Son Test	33,11	31,96	,70	22,60	53,10	0,000*
Bel Çevresi Ön Test	115	113	2	80	160	0,000*
Bel Çevresi Son Test	117	105	10	73	1016	0,000*
Kalça Çevresi Ön Test	120,64	118,50	1,32	100,00	157,00	0,000*
Kalça Çevresi Son Test	114,33	112,00	1,20	93,00	145,00	0,000*
Bel-Kalça Oranı ÖnTest	2,209	,980	1,262	,730	112,000	0,000*
Bel-Kalça Oran SonTest	2,088	,970	1,149	,010	102,000	0,000*
Yağ Ağırlığı Ön Test	36,5	35,2	1,5	1,1	74,6	0,000*
Yağ Ağırlığı Son Test	33,4	28,8	3,6	1,1	325,0	0,000*
Kas Ağırlığı Ön Test	60,9	59,2	1,5	26,4	94,2	0,000*
Kas Ağırlığı Son Test	59,9	59,0	1,4	20,5	92,2	0,000*
BMH Ön Test	1902	1874	42	78	3022	0,000*
BMH Son Test	1822	1794	43	78	3740	0,000*

Tablo 6’da yağ oranının ön test ve son test ölçümlerinin ortalamaları yönünden karşılaştırma

sonuçları p değeri 0,05’ten küçük olduğu için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

**Tablo 6:** Deney grubu antropometrik ölçümleri ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması (Paired T Test).

Ölçümler	Ortalama	Medyan	Standart Hata	Minimum	Maksimum	p
Yağ Oranı Ön Test	35,7	35,6	0,9	18,5	58,2	0,000*
Yağ Oranı Son Test	31,2	31,3	1,0	13,1	53,7	0,000*

Tablo 7’de deney grubunun HDL ön test ve son test sonuçlarının p değeri 0,05’ten büyük çıkmış diğer iki ölçümün ise p değeri 0,05’ten küçük çıkmıştır. Buradan hareketle deney grubu kan lipit ölçülerinden HDL’nin ortalamalar yönünden

karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır ancak LDL ve trigliserit ölçümlerinin ortalamalar yönünden karşılaştırılmasında istatistiksel olarak bir anlam gözlenmiştir.

**Tablo 7:** Deney grubu kan lipit ölçümleri ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Test)

Ölçümler	Ortalama	Medyan	Standart Hata	Minimum	Maksimum	p
HDL Ön Test	48,12	45,50	2,03	24,00	187,40	0,801
HDL Son Test	48,05	47,41	1,83	24,30	166,70	
LDL Ön Test	113,27	110,05	4,12	35,20	226,20	0,000*
LDL Son Test	95,23	93,27	3,77	40,60	182,96	
Trigliserit Ön Test	136,7	123,0	7,0	43,3	372,8	0,000*
Trigliserit Son Test	112,3	102,5	5,3	18,6	236,0	

**Tablo 8:** Deney grubu total kolesterol ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması (Paired T Test)

Ölçümler	Ortalama	Medyan	Standart Hata	Minimum	Maksimum	p
Total Kolesterol Ön Test	209,5	187,6	22,4	105,2	2115,0	0,000*
Total Kolesterol Son Test	186,0	164,0	20,8	93,0	1955,0	

Tablo 8’de deney grubunun total kolesterol p değeri 0,05’ten küçük çıkmıştır, deney grubu hastaların total kolesterollerinde anlamlı bir farklılık çıkmıştır.

Tablo 9’da kontrol grubu antropometrik ön test ve son test ölçümleri p değerleri 0,05’den küçük çıkmıştır, kontrol grubunun tüm antropometrik ölçümleri için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılıklar tespit edilmiştir

**Tablo 9:** Kontrol grubu antropometrik ölçümleri ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon T Test)

Ölçümler	Ortalama	Medyan	Standart Hata	Minimum	Maksimum	p
Kilo Ön Test	97,3	95,8	1,7	64,0	148,3	0,000*
Kilo Son Test	91,6	90,2	1,6	59,6	136,1	
BKİ Ön Test	34,51	33,95	,68	25,20	55,90	0,000*
BKİ Son Test	32,36	31,80	,63	23,60	51,90	
Bel Çevresi Ön Test	108	107	2	78	150	0,000*
Bel Çevresi Son Test	102	100	2	71	145	
Kalça Çevresi Ön Test	115,39	114,00	1,33	93,00	152,00	0,000*
Kalça Çevresi Son Test	110,70	110,00	1,19	92,00	142,00	
Bel-Kalça Oranı Ön Test	,936	,970	,011	,700	1,174	0,000*
Bel-Kalça Oranı Son Test	,919	,960	,019	,010	1,950	
Yağ Ağırlığı Ön Test	34,2	33,5	1,4	12,1	66,8	0,000*
Yağ Ağırlığı Son Test	32,4	29,3	2,4	10,0	205,0	
Yağ Oranı Ön Test	34,5	34,3	1,1	13,7	51,4	0,000*
Yağ Oranı Son Test	32,1	32,0	1,2	12,0	51,1	
Kas Ağırlığı Ön Test	60,0	58,6	1,3	16,3	95,7	0,000*
Kas Ağırlığı Son Test	58,9	57,3	1,3	37,0	97,0	
BMH Ön Test	1868	1824	29	1320	2687	0,000*
BMH Son Test	1796	1766	27	1281	2520	

**Tablo 10:** Kontrol grubu antropometrik ölçümleri ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması (Paired Test)

Ölçümler	Ortalama	Medyan	Standart Hata	Minimum	Maksimum	p
Kilo Ön Test	97,3	95,8	1,7	64,0	148,3	0.000*
Kilo Son Test	91,6	90,2	1,6	59,6	136,1	

Tablo 10'da kontrol grubu kilo ön test ve son test sonuçlarının p değeri 0,05'ten küçük çıkmıştır. Kontrol grubu hastalarının kilo ölçümlerinin ortalamalar yönünden karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık çıkmıştır.

Tablo 11'de kontrol grubu HDL ön test ve son test p değeri 0,05'ten büyük, diğer iki ölçümün ise 0,05'ten küçüktür. HDL'nin karşılaştırılmasında anlamlı bir farklılık yoktur. Total kolesterol, LDL ve trigliseritin karşılaştırılmasında istatistiksel olarak bir anlam bulunmuştur

**Tablo 11:** Kontrol grubu kan lipit ölçümleri ön test ve son test ortalamalarının karşılaştırılması (Wilcoxon Test)

Ölçümler	Ortalama	Medyan	Standart Hata	Minimum	Maksimum	p
Total Kolesterol Ön Test	180,2	174,6	4,1	102,0	267,1	0,000*
Total Kolesterol Son Test	160,1	155,1	4,9	19,9	261,4	
HDL Ön Test	42,53	39,65	1,60	14,30	93,00	0,184
HDL Son Test	41,61	38,50	1,39	14,40	82,60	
LDL Ön Test	106,74	103,94	3,56	47,38	198,86	0,001*
LDL Son Test	94,48	94,64	3,75	24,16	194,38	
Trigliserit Ön Test	146,8	134,7	6,8	44,8	333,0	0,000*
Trigliserit Son Test	117,9	109,2	5,3	43,2	262,9	

## TARTIŞMA

Hastanın günlük enerji gereksinimini belirlemek etkili bir beslenme tedavisi yöntemidir. Cinsiyet, yaş, kilo, boy ve fiziksel aktivite durumu, kişinin günlük enerji gereksinmesi hesaplanırken mutlaka hesaba dahil edilmelidir. Günlük alınan enerji ile günlük harcanan enerji arasında her hafta için 0,5-1,0 kg vücut ağırlığı kaybı sağlanacak şekilde fark yaratılmalıdır. Uzun süreli ve yavaş kilo kaybı hedeflenmelidir. BMH veya dinlenme metabolizma hızı altında enerji verilmemelidir (Mahan ve ark., 2012; Baş ve Sağlam, 2014). Günlük enerjinin ortalama %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalı ve basit karbonhidrat alımı günlük enerjinin %10'unu aşmayacak şekilde azaltılmalıdır. Kompleks karbonhidrat tüketimi artırılmalıdır (Uludağ, 2016). Kaliteli protein içeren besinler tercih edilerek günlük enerjinin ortalama %12-15'i bu proteinlerden, %25 -30'u yağlardan gelmelidir. Günlük enerjinin en fazla %10'u doymuş yağ

asitlerinden, %7-8'i çoklu doymamış yağ asitlerinden ve %10-15'i tekli doymamış yağ asitlerinden gelmelidir (Mahan ve ark., 2012; Baş ve Sağlam, 2014). Zayıflama diyetlerinde enerji kısıtlamasından dolayı vitamin ve mineral yetersizlikleri olabilir. Besin öğeleri ve enerjinin dengeli olarak planlandığı zayıflama diyetlerinde mineral ve vitamin dengesizliği görülmemektedir. Özellikle lif miktarı zayıflama diyetlerinde artırılmalıdır (25-30 g/gün) (Baysal ve ark., 1999; Baş ve Sağlam, 2004; Mahan ve ark., 2012).

Kahve tüketimi çok büyük ticari, tarımsal ve sosyal öneme sahiptir. Kahve farmakolojik olarak aktif ve genellikle uyarıcı etkileri nedeniyle tüketilmektedir. Kahve, oldukça konsantre bir kafein kaynağıdır (~%2). Kahvenin uyarıcı etkileri, beyindeki adenosin reseptörlerinin bir antagonisti olarak hareket eden kafeinin farmakolojik aktivitesine bağlanır. Bununla birlikte, çok çeşitli kahve türleri, kavurma koşulları ve kullanılan ekstraksiyon prosedürleri,

önemli miktarda biyolojik varyansa neden olur. Geleneksel olarak batı dünyasında tüketilen kahvenin aksine, Türk kahvesi damla filtreli değildir, ince toz halindeki kahve yavaş yavaş ısıtılarak hazırlanır ve kaynar su içerir. Bu hazırlama tarzı, sıvıda kalan biyolojik olarak aktif bileşenlerin daha fazla miktarda oluşmasına neden olur ve muhtemelen Türk kahvesinde bulunan diğer kahve türlerine ve hazırlama stillerine kıyasla daha yüksek kafein konsantrasyonuna katkıda bulunur (Church ve ark., 2015). Kafeinin insanlarda başlıca kardiyovasküler sistemi ve merkezi sinir sistemini etkiler. Kafein merkezi bir sinir sistemi uyarıcısı olarak işlev görür. Kafeinin kardiyovasküler sistem etkileri miyokard stimülasyonlarını, düz kas gevşemesini, vazokonstriksiyon ile vasküler direncin artmasını, bazal metabolik hızı, kan basıncında bir artışı ve kalp hızındaki azalmayı içerir. Kafein, adenosin reseptörlerini bağlayarak ve vazokonstriksiyona yol açan adenosin aracılı vazodilatasyonu önleyen seçici olmayan bir inhibitör antagonistidir (Yılmaz, 2001; Geleijnse, 2008).

O'Keefe ve ark. (2018) yazdıkları bir makalede, yüzlerce biyolojik aktif bileşik içeren kahvenin uzun vadede insan sağlığı üzerinde güçlü etkiler yarattığına değinmişlerdir. Alışkanlık haline gelmiş kahve tüketiminin kardiyovasküler ölüm riskleri ve koroner kalp hastalığı, konjestif kalp yetmezliği ve inme dahil olmak üzere çeşitli hastalıklarla da arasında ters bir ilişki olduğu, ayrıca kronik kahve tüketiminin bazı nörodejeneratif hastalıklara karşı koruduğu, gelişmiş astım kontrolü ile ilişkili olduğu, karaciğer hastalığı ve kanser için riskleri azalttığı, ancak kahve içmenin olası yararlarının yanında genellikle kaygı, uykusuzluk, baş ağrısı, titizlik ve çarpıntı gibi kafein içeriği yüksek olan potansiyel risklerin göz önünde bulundurulmasının gerekliliği aynı makalede belirtilmiştir.

Günde 0,3-4 fincan arası demlenmiş kahveye eşit 38-400 mg kafein alımının kalp kriz riskini azaltabileceği literatürlerde bildirilmiştir (Narksawat ve ark., 2007; Ruxton 2008; Cromer ve ark., 2014).

Bu çalışmada kahvenin zayıflama diyeti uygulayan bireylerde kilo kaybı ve kan lipitleri üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Zayıflama diyeti ile birlikte düzenli kahve kullanan deney grubu ile sadece zayıflama diyeti

uygulanan kontrol grubunun iki aylık çalışma sonunda vücut bileşenlerindeki değişimler ve kan lipitleri karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızın sonucunda, iki aylık uygulanan zayıflama diyeti hem deney hem de kontrol grubunda kayda değer bir vücut ağırlığı kaybını sağlayarak olumlu değişimlere neden olmuştur (Tablo 5, 9, 10).

Her iki grupta da HDL haricinde antropometrik ölçümlerin tamamında yani kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı, yağ ağırlığı, kas ağırlığı ve BMH'nin ön test ve son test sonucu ortalama değerlerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuş, değerlerde düşüşler gözlenmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 5, 9).

Deney ve kontrol gruplarının birlikte karşılaştırılmasında (ön test-son test) ise kan lipit ölçümleri ortalamaları yönünden karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 4). Antropometrik ölçümlerden bel çevresi, bel-kalça oranı, yağ ağırlığı, kas ağırlığı ve BMH ölçümleri arasında da benzer şekilde istatistik açıdan anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Ancak antropometrik ölçümlerden kilo, BKİ ve yağ oranı ortalamaları yönünden karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş ( $p<0,05$ ), bu değerlerde deney gruplarında daha fazla azalma olmuştur (Tablo 9).

Diterpenoid alkoller (kafestol ve kahveol) kahve lipitleridir ve kolesterol seviyesini etkileyebilirler. Diterpenoid yağ bileşenlerinin konsantrasyonu kahvenin hazırlanma yöntemlerinden dolayı değişir. Filtre kahvede 0.1 mg/100 ml'den daha azdır, filtre edilmemiş kahvede ise 0.2 ile 18 mg/100 ml arasında değişmektedir (Higdon ve Frei, 2006). Filtrelenmemiş kahvede bulunan diterpenoidler LDL kolesterolünü artırabilir ve HDL'yi azaltabilir (Patil ve ark., 2011). Yapılan çalışmalarda, alınan miktara göre haşlanmış kahve tüketiminin serum toplam kolesterol ve HDL seviyelerini arttırdığı, filtre kahvenin ise serum kolesterol seviyesini daha az artırdığı gösterilmiştir (Oğuz ve Erdoğan, 2016).

Demir ve Ermiş (2018) kahve tüketiminin LDL kolesterol ve total kolesterole kahve tüketiminin etkisi adlı çalışmada, kahvenin kolesterol üzerindeki etkisini incelemiş, ayrıca kafeinin sinir sistemindeki adenosin reseptörlerinin potansiyel bir antagonisti olarak etki gösterdiğini belirtmiştir. Kafeine bağlı fizyolojik etkilerin,

merkezi sinir sistemi stimülasyonu, metabolizma hızlanması ve kan basıncındaki akut yükselmeler olduğunu bildirmiştir. Bu amaçla çalışmada, vücut kitle indeksi  $25 \text{ kg/m}^2$ 'den yüksek 18-65 yaş arası kadınlarda araştırmalar yapmış, kahve tüketiminin kolesterol LDL'yi ve toplam kolesterol değerini düşürücü etkisi olduğunu belirtmiştir. Cano-Marquina ve ark. (2013) kahvenin sağlık üzerine etkisi adlı çalışmalarında, kahvenin dünya çapında kullanılan bir içecek olduğuna ve sağlık üzerine potansiyel etkisi olabilecek çok çeşitli bileşenleri olduğuna değinmişlerdir. Kahvenin en önemli bileşenleri olan kafein, klorojenik asitler ve diterpenlerin kardiyovasküler sistem, karbonhidrat ve lipit metabolizması üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu bildirmişlerdir. Cinsiyete göre sonuçların değerlendirilmesinde, deney grubu erkeklerin antropometrik ölçümleri ortalamalar yönünden karşılaştırıldı ve tüm antropometrik ölçümlerde ortalamalar yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu. Bulunan bu sonuçlardan hareketle kahve kullanılan zayıflama diyetinde kahvenin antropometrik ölçümlerde azalma sağladığını söyleyebiliriz. Kan lipit ölçümlerine baktığımızda HDL haricinde total kolesterol, LDL ve trigliseritte kahvenin düşürücü etkisinin olduğunu istatistiksel olarak söyleyebiliriz ( $p < 0,05$ ).

Deney grubu kadınların antropometrik ölçümleri ortalamalar yönünden karşılaştırıldığında, BMH ölçümü haricindeki tüm antropometrik ölçümlerde (BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı, yağ ağırlığı ve kas ağırlığı) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Ayrıca yine deney grubu kadınların kan lipit ölçümlerinin karşılaştırılmasında, HDL haricinde total kolesterol, LDL ve trigliserit ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar çıkmıştır ( $p < 0,05$ ), HDL dışındaki bakılan kan lipitlerinde azalma gözlenmiştir.

Her iki cinsiyet için sonuçların değerlendirilmesinde bir diğer grubumuz olan kontrol grubu erkeklerin antropometrik ölçümleri ortalamalar yönünden karşılaştırıldı ve BMH ölçümü haricinde tüm antropometrik ölçümlerde ortalamalar yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlemlendi. Kan lipit ölçümlerinde HDL ve LDL haricinde total kolesterol ve trigliseritin ortalamalarında anlamlı farklılıklar saptanmış ( $p < 0,05$ ), bu değerlerde düşüşler gözlenmiştir. Kontrol grubu kadınların

antropometrik ölçümleri ortalamalar yönünden karşılaştırılmış olup, tüm antropometrik ölçülerinin kilo, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oranı, yağ ağırlığı, kas ağırlığı ve BMH'nin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir. Ayrıca yine kontrol grubu kadınların total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserit ölçümlerinde ortalamalar yönünden karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

Sonuç olarak zayıflama diyetine ek olarak uygun miktarda düzenli olarak Türk kahvesi tüketiminin kişide daha fazla kilo kaybını sağlayabileceği kanaatine varılmıştır.

#### KAYNAKLAR

- Aygün N. Obezite tanımı, komplikasyonları, endokrin kontrolü ve beslenme tedavisi. Okmeydanı Tıp Derg 2014; 30: 45-9.
- Baş M, Sağlam D. Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi. İçinde: Alphan E, editör. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi, Hatiboğlu Basımevi, 2004; 137-275.
- Baysal A, Aksoy M, Bozkurt N, Merdol KT, Pekcan G, Keçecioğlu S ve ark. Diyet El Kitabı. 3. ed. Ankara, Hatipoğlu Yayınevi, 1999.
- Cano-Marquina A, Tarin JJ, Cano A. The impact of coffee on health. Maturitas 2013; 75:7-21.
- Church DD, Hoffman JR, La Monica MB, Riffe JJ, Hoffman MW, Baker KM et al. The effect of an acute ingestion of Turkish coffee on reaction time and time trial performance. J Int Soc Sports Nutr 2015; 12-37.
- Clifford MN. Chlorogenic acid and other cinnamates-nature, occurrence, dietary burden, absorption and metabolism. J Sci Food Agric 2000; 80:1033-43.
- Cromer MR, Mai H, Richards KM, Smith RE, Tran LK. Determination of Chlorogenic Acid in Green Coffee Beans and Dietary Supplements Labeled Green Coffee Bean Extract Using LC-MS/MS. Laboratory Information Bulletin, U. S. Food and Drug Administration, 2014;1-9.
- Demir H, Ermiş P. The influence of coffee consumption frequency on LDL cholesterol and total cholesterol. Yeditepe University, Graduate School of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, İstanbul, 2018.

- Farah A. Coffee Constituents. Coffee: Emerging health effects and disease prevention, first edition. Edited By Yi-Fang Chu, 2012.
- Geleijnse JM. Habitual coffee consumption and blood pressure: an epidemiological perspective. *Vasc Health Risk Manag* 2008; 4(5):963-70.
- Higdon J, Frei B. Coffee and health: A Review of recent human research. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2006; 46(2):101-23.
- Ioannidis J, Greenland S, Hlatky M, Khoury M, Macleod M, Moher D et al. Increasing value and reducing waste in research design, conduct, and analysis. *The Lancet* 2014; 383(9912):166-75.
- Mahan LK, Stump SE, Raymond JL. *Krause's Food and The Nutrition Care Process*, Elsevier 2012; 462-84.
- Narksawat K, Podang J, Punyarathabundu P, Podhipak A. Waist circumference, body mass index and health risk factors among middle aged thais. *Asia Pac J Public Health* 2007;19(3):10-5.
- Niseteo T, Komes D, Cvitanovic AB, Horzic D, Budec M. Bioactive composition and antioxidant potential of different commonly consumed coffee brews affected by their preparation technique and milk addition. *Food Chem* 2012;134(4):1870-7.
- O'Keefe JH, DiNicolantonio JJ, Lavie CJ. Coffee for cardioprotection and longevity. *Prog Cardiovasc Dis* 2018; 61:38-42.
- Oğuz G, Karabekiroğlu A, Kocamanoğlu B, Sungur MZ. Obezite ve bilişsel davranışçı terapi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2016;8(2):133-44.
- Oğuz S, Erdoğan Z. Kahve tüketiminin kalp sağlığı üzerine etkisi. *J Cardiovasc Nurs* 2016;7(14):136-9.
- Patil H, Lavie C, O'Keefe J. Cuppa Joe: Friend or Foe? Effects of chronic coffee consumption on cardiovascular and brain health. *Missouri Med* 2011;108(6): 339-46.
- Ruxton C. The impact of caffeine on mood, cognitive function, performance and hydration: a review of benefits and risks. *Nutr Bullet* 2008; 33(1):15-25.
- Uludağ S. Asetik asidin zayıflama programında olan hastalarda kilo kaybına ve depresyon durumuna etkisi. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi, 2016.
- Vinson J, Cai Y. Nuts, especially walnuts, have both antioxidant quantity and efficacy and exhibit significant potential health benefits. *Food Funct* 2012; 3:134-140.
- Yılmaz E. Kafein alımının metabolik hız ve enerji harcanışına etkileri. *Gıda Mühendisliği Derg* 2001;Aralık:30-4.

## Zayıf Öğrencilere Yönelik Uygulanan Sağlıklı Beslenme Programının Etkisi: Bir Randomize Kontrollü Çalışma

The Effect of Healthy Nutrition Program for Weak Students: A Randomized Controlled Study

Yasemin GÜMÜŞ ŞEKERCİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Hatay Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye

Geliş Tarihi: 03.11.2019, Kabul Tarihi: 20.12.2019

### ÖZET

**Amaç:** Bu araştırma Hatay ili Altınözü ilçesinde bir ilkokula kayıtlı zayıf öğrencilere yönelik uygulanan sağlıklı beslenme programının etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

**Gereç-Yöntem:** Bu randomize kontrollü deneysel çalışma 40 zayıf öğrenci ile yürütülmüştür. Deney grubuna davranış değişikliği oluşturmak amacıyla 8 hafta boyunca haftada bir kez beslenme eğitimi verilmiştir. Kontrol grubuna eğitim verilmemiştir. Veriler her iki grupta öğrenci tanım formu, Beslenme Öz-yeterlik Ölçeği, Beslenme Tutum Ölçeği ve Beslenme Davranış Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra X2 testi, independent t-testi ve paired t-testi kullanılmıştır.

**Bulgular:** Deney grubunun beslenme öz-yeterlik, beslenme tutum ve beslenme davranış puanları kontrol grubuna göre önemli derecede ilerlemiştir ( $p<0.05$ ). Deney grubunda katılımcıların %91'i düzenli kahvaltı yapmaya başlamıştır.

**Sonuç:** Sağlıklı beslenme programı beslenme alışkanlığını geliştirmede etkilidir sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Beden Kitle İndeksi, Çocuk, Davranış

### ABSTRACT

**Objectives:** In this study, we examined the effects of the health nutrition program on nutrition self-confidence, nutrition attitude and nutrition behavior in weak students registered in an elementary school in Altınözü/Hatay.

**Materials and methods:** This randomized controlled experimental study was carried out with 40 weak students. The experimental group was followed eight times at 1-week intervals, and health nutrition program were conducted to identify changes in behavior. The control group received no training. Data were collected from both groups using a student description form, Nutritional Self-efficacy Scale, Nutritional Attitude Scale, and Nutritional Behavior Scale. We used a chi-square test and independent and paired sample t-tests to analyze the data.

**Results:** The self-confidence, attitude and behavior levels for nutrition in the experimental group significantly improved compared with that in the control group ( $p<0.05$ ). In the experimental group, 91% of the participants started regular breakfast.

**Conclusion:** It was concluded that the health nutrition program is effective in promoting nutrition habits.

**Key words:** Body Mass Index, Child, Behavior

## GİRİŞ

Üretken ve sağlıklı yaşamın temel şartlarından biri dengeli ve yeterli beslenmedir. Bireyin standartlara uygun büyüme ve gelişiminin sağlanması, fiziksel uygunluğunun korunması ve dış etkenlere karşı dirençli olmasında beslenmenin önemi büyüktür

(Altun ve Kutlu, 2015). Dengeli ve yeterli beslenme, yaşamın her döneminde gerekli olduğu gibi özellikle büyüme ve gelişmenin hız kazandığı, öğrenme ve kavrama yeteneğinin geliştiği okul çağı çocukluk döneminde daha da önem kazanmaktadır.



Okul çağı çocukları toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesinde önemlidir (Sönmez ve Seyhan, 2016). Sağlıklı beslenme okul çağı çocuklarının fiziksel, zihinsel ve psikososyal sağlık düzeyini geliştirmektedir (Egan ve ark., 2016). Günümüzde teknolojinin gelişmesine paralel olarak okul çağı çocuklarının beslenme alışkanlığı değişmektedir. Değişen yaşam tarzı bu grupta zayıflık ve obezite, büyüme ve gelişme geriliği, anemi, diyabet, vitamin ve iyot yetersizliği, diş çürüğü risklerini artırmakta (Çeçen ve Bulur, 2015), dikkat süreleri ve algılarında azalma, okul başarısında düşme, öğrenmede güçlük ve davranış bozukluğuna sebep olmaktadır (Dobbin ve ark., 2013; Haapala ve ark., 2014). Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) önlem alınmazsa 2030 yılında 119 milyon çocuğun kronik yetersiz beslenme sorunu yaşayacağını bildirmiştir (<http://unicef.org.tr/sayfa.aspx?id=18&mnid=65&d=1&dil=tr>). Bu yüzden okul çağı dönemi artan hastalık ve ölüm riski nedeniyle kritik öneme sahiptir (FAO, IFAD, UNICEF, WFP ve WHO, 2018).

2018 Küresel Beslenme Raporu'nda dünyada aşırı zayıf çocuk oranının %7.5 olduğu, bu oranın kritik bir seviyede yer aldığı ve her ülkeyi etkilediği bildirilmiştir (Global Nutrition Report, 2018). Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletlere bağlı örgütler tarafından yayınlanan Gıda Güvenliği ve Beslenme Durumu 2017 Raporu'na göre, 2016 yılında 155 milyon çocuğun yetersiz beslendiği belirtilmiştir. Ayrıca Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2017) sonuçlarına göre zayıflığın dikkatle izlenmesi gereken bir sorun olduğu, zayıflık oranının hafif şişmanlık düzeyi ile benzer oranlara sahip olduğu belirtilmiştir. Ek olarak Türkiye'de Sağlık Bakanlığı COSI-TUR 2016 verilerine göre okul çocuklarında (6-9 yaş) şişmanlık görülme sıklığı %9.9, zayıflık %1.5 olarak bulunmuştur.

Çocukluk döneminde sağlıksız beslenmeye bağlı gelişen risk faktörleri önlem alınmazsa yetişkinlik dönemine ilerleyebilmektedir (Dobbin ve ark., 2013). Bu nedenle sağlıklı beslenme alışkanlığını erken yaşta edinmek, hem sağlığın korunması ve geliştirilmesi hem de karşılaşılabilecek sağlık risklerinin azalmasında büyük önem taşımaktadır (Yın ve ark., 2016).

Çocuklarda sağlığı etkileyen risk faktörlerinin azaltılmasında ve sağlıklı yaşam davranışlarının oluşturulmasında uygun stratejilerinden biri de sağlık profesyonelleri tarafından verilen eğitim ve

danışmanlık hizmetleridir. Sadece bilgi artışı sağlamak amacıyla verilen eğitimler yeterli olmamaktadır. Önemli olan bireyde sağlıklı davranış değişikliği meydana getirmektir. Bu doğrultuda sağlık profesyonelleri tarafından eğitim programı oluşturulmalı, programa öğrencinin aktif katılımı sağlanmalıdır.

Bu nedenle araştırma Hatay ili Altınözü ilçesinde sosyo-ekonomik düzeyi düşük bir ilkokula kayıtlı zayıf öğrencilere yönelik uygulanan sağlıklı beslenme programının etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## METERYAL ve METOT

### Araştırmanın tipi

Bu araştırma zayıf öğrencilere uygulanan sağlıklı beslenme programının etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmış, randomize kontrollü deneysel çalışmadır.

### Araştırmanın evren ve örnekleme

Çalışmanın evrenini Hatay ili Altınözü ilçesinde bir devlet ilkokuluna kayıtlı zayıf öğrenciler oluşturmuştur (N=117). Örneklem büyüklüğünü belirlemek için güç analizi yapılmıştır. Sağlıklı beslenme programı kapsamında verilen beslenme eğitimi ile öğrencilerin beslenme davranışlarında program öncesine göre, anlamlı farklılık bulmak için Tip I hata %5, Tip II hata %20 kabul edilmiştir ( $\alpha=0,05$ ,  $1-\beta=0,80$ ) ve minimal örneklem büyüklüğü 40 (deney grubu:20, kontrol grubu:20) olarak bulunmuştur (Özgenel ve Özden, 2018).

Öğrencilerin çalışmaya dâhil olma kriterlerini karşılayıp karşılamadıklarını belirlemek amacıyla ön görüşme düzenlenmiştir. Bu görüşme, araştırmacılar tarafından öğrencilerin sınıflarında öğretmenleri eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Ön görüşmede tüm öğrencilerin antropometrik (boy ve kilo) ölçümleri yapılmıştır. Kilo için 0.1 kg hassasiyetinde kalibre edilmiş dijital terazi, boy uzunluğu için stadyometre kullanılmıştır. Ağırlık ölçümünde öğrenciler ayakkabısız, ince kıyafetleri ile tartılmıştır. Boy ölçümü dik durur pozisyonda, ayakkabısız, öğrencinin sırtı stadyometreye dönük, topuklar bitişik ve kollar yanda olacak şekilde yapılmıştır. Beden Kitle İndeksi (BKİ) = ağırlık (kg) / boy (m)<sup>2</sup> formülü ile hesaplanmıştır. BKİ hesaplamasından sonra, cinsiyet ve yaşa uygun persentil değerleri belirlenmiştir. Persentil değeri 5'in altında olanlar düşük kilolu / zayıf olarak kabul edilmiştir.

Velilerinden yazılı izin alınan ve çalışmaya katılmayı kabul eden zayıf öğrenciler (n=44) sınıflarına göre rastgele deney (n=22) ve kontrol (n=22) gruplarına atanmışlardır. Çalışmanın 3. ve 5. oturumlarında deney grubunda yer alan 2 öğrenci mazeret göstermeksizin çalışmadan ayrılmıştır. Ayrıca kontrol grubunun son testine cevap vermeyen 2 öğrenci de çalışmadan çıkartılmıştır. Çalışma toplam 40 öğrenci ile tamamlanmıştır.

Çalışmaya dâhil olma kriterleri: BKİ değeri 18.5 kg/m<sup>2</sup>'nin altında olma, persentil değeri 5'in altında olma, okuma yazma bilme.

Çalışmadan dışlanma kriterleri: Okuma yazma bilmeyen 1. sınıf öğrencileri çalışma dışı tutulmuştur.

### Veri toplama formları

#### Öğrenci tanıtım formu

Araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanan katılımcıların cinsiyet, yaş, boy, kilo, anne-baba eğitimi ve anne-baba mesleğine dair sorularının yanı sıra öğrencinin kahvaltı yapma ve spor etkinliklerine katılma durumunu değerlendiren 10 sorudan oluşan bir formdur.

#### Beslenme öz-yeterlik ölçeği

Bu ölçek Parcel ve ark. (1995) tarafından çocukların yiyecek tercihlerini belirleyen içsel motivasyonlarının ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. Orijinal ölçeğin iç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0.84, test-tekrar test güvenilirliği 0.63 olarak bildirilmiştir. Öztürk (2010) tarafından Türkçe'ye çevrilen ölçeğin iç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0.70 olarak bulunmuştur. Ölçek çocuklar tarafından en çok tüketilen yağ ve tuz içerikli 15 besinden oluşmaktadır. Tek faktörlü yapıya sahip ölçek, 3'lü likert tipindedir. Ölçek maddeleri -1, 0, +1 şeklinde değer almakta, toplam puan -15 ve +15 arasında değişmektedir. Yüksek skor bireyin kendine güven duyduğunu ve sağlıklı beslenme davranışı için başarı şansının yüksek olduğunu göstermektedir (Parcel ve ark., 1995).

#### Beslenme tutum ölçeği

Bu çalışmada 1990 yılında Arvidson tarafından geliştirilen "Çocuk Kalp Sağlığının Geliştirme Tutum Ölçeği"nin alt ölçeği olan Beslenme Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Orijinal ölçeğinin Cronbach alfa değeri 0.75, beslenme alt ölçeğinin iç tutarlık

güvenirlik katsayısı 0.67'dir (Arvidson, 1990). Öztürk Haney ve Bahar (2014) tarafından Türkçe'ye çevrilen ölçeğin iç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0.79, beslenme alt ölçeği Cronbach alfa değeri 0.68 olarak bulunmuştur. Ölçek çocuğun yağ alımını azaltan, sağlıklı yiyecek tüketimini artıran aktivitelere ve kalp sağlığını iyileştiren beslenme biçimine yönelik tutumunu ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. 4'lü likert tipinde olan beslenme alt ölçeği 4 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten 4-16 arasında puan alınmakta ve yüksek puan olumlu tutumu göstermektedir (Arvidson, 1990).

#### Beslenme davranış ölçeği

Parcel ve ark. (1995) tarafından geliştirilen ölçeği iç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0.76'dır. Öztürk (2010) tarafından Türkçe'ye çevrilen ölçeğin iç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0.68 olarak bulunmuştur. Ölçek çok yağlı - tuzlu ve yağsız - tuzsuz besinlerin yer aldığı resimli 14 maddeden oluşmaktadır. Çocuklara karşılaştırılabilir iki besin arasından hangisini daha sık tükettiği sorulur. Ölçekte yer alan maddeler için sağlıklı besinler +1, sağlıksız besinler -1 puan almakta ve toplam puan -14 ile +14 arasında değişmektedir. Puanların yükselmesi çocukların sağlıklı besini tercih ettiğini göstermektedir (Parcel ve ark., 1995).

#### Deney grubu oturumları

Beslenme programının amacı öğrencilerin beslenme davranışına yönelik bilgi düzeylerini artırmak ve sağlıklı beslenmelerini sağlamaktır. Deney grubunun ilk görüşmesi seminer salonunda yapılmıştır. Öğrencilere çalışmanın amacı, gerekliliği, yöntemi, süresi ve araştırmacının beklentileri hakkında bilgi verilmiştir.

Sağlıklı beslenme programı ilk ve son oturumlar hariç altı hafta boyunca (haftada bir kez) 40-45'er dakikalık oturumlar halinde gerçekleştirilmiştir. İlk ve son oturumlarda eğitim yapılmamıştır. Oturumların zamanı sınıf öğretmenleri ile görüşülerek ayarlanmış, ortalama ± 6 gün arasında değişmiştir. Oturumlar okulun seminer salonunda, grup rehberliği, bilgilendirme, oyunlaştırma, egzersiz, problem çözme, imgeleme ve ev ödevleri aktiviteleri yapılarak gerçekleştirilmiştir. Eğitim boyunca araştırmacı ve öğrenciler tarafından üretilen materyallerin asılması için seminer odasının duvarları düzenlenmiştir. Oturumlar bilgisayar ve projeksiyon cihazı aracılığıyla powerpoint sunumu

ve broşürler eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Oturumlar aşağıda özetlenmiştir.

### 1. Oturum (Ön test)

Bu görüşmede deney ve kontrol grubu öğrencileri seminer salonuna davet edilmiştir. Öğrencilerin birbirleriyle ve araştırmacının katılımcılarla tanışması sağlanıp, veri toplama formları uygulanmıştır. Kontrol grubu seminer salonundan ayrıldıktan sonra, deney grubundaki öğrencilere haftaya eğitimlere başlanacağı ve günün/saatın sınıf öğretmenlerince bildirileceği ifade edilmiştir.

### 2. Oturum (Beslenme ve besin öğeleri)

Bu oturumda öğrencilerin araştırmacıyı görecektir şekilde oturmaları sağlanmıştır. Eğitime başlamadan önce öğrencilerden isimlerinin yazılı olduğu yaka kartlarını takmaları istenmiştir. Konuların işleniş, oturumlara devam etmenin önemi ve grup kuralları (soruları parmak kaldırarak cevaplama, arkadaşı ile yüksek sesle konuşmama gibi) hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Oturumun amacı ve hedefleri açıklanmıştır. Eğitime sağlıklı beslenip beslenmediğinizi merak ediyor musunuz? Sorusu ile başlanmıştır. Gelen cevaplar doğrultusunda sağlıklı beslenmenin tanımı yapılmış, besin öğeleri tanıtılarak faydaları ve eksikliğinde oluşabilecek sorunlar hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilere protein, karbonhidrat, yağ, vitamin, mineral ve su öğelerini tanıtan broşürler dağıtılmıştır. Besinler öğeleri ile ilgili öğrendiklerini aileleriyle paylaşmaları istenmiştir.

### 3. Oturum (Besinlerimizi tanıyalım)

Bu oturuma besin grupları ile ilgili atasözleri/deyimlerden birkaç örnek verilerek başlanmıştır. Öğrencilere besin grupları tanıtılmıştır. Besin grubu deyince aklınıza neler gelmektedir? Besin gruplarının yararları nelerdir? Hangi besin grubu içinde hangi besinler bulunur? sorularına verilen cevaplar tahtaya yazılarak öğrencilerin beyin fırtınası yapmalarına fırsat tanınmıştır. Daha sonra öğrenciler "et-yumurta ve kurubaklagil grubu", "ekmek ve tahıl grubu", "süt grubu", "taze sebze ve meyve grubu" olmak üzere 5'erli gruplara ayrılmıştır. Her bir gruba besin gruplarının yer aldığı resimli broşürler dağıtılmış ve öğrencilerden kendi besin grubu ile ilgili besinleri göstermeleri istenmiştir.

### 4. Oturum (Öğünlerimiz)

Bu oturuma "Günde kaç öğün besleniyorsunuz? Sorusu ile başlanmıştır. Öğrencilerden gelen cevaplara göre 3 ana 3 ara öğün beslenmenin önemi vurgulanmış, sıra ile bütün öğünler anlatılmıştır. Öğrencilere "Kahvaltı yapıyor musunuz?" Sorusu sorulmuş, çoğunluğu kahvaltı yapmadıklarını söylemişlerdir. Kahvaltı yapılmadığında vücudumuzda oluşan sorunlara yönelik olumsuz yüz ifadelerini (baş ağrısı çeken yüz, ayakta uyuyan yüz, konsantre olamayan, sinir ve huysuz olan, karnı ağrıyan, tartışma çıkaran) içeren görseller sunulmuştur. Bu görseller arasından öğrencinin kendisine uygun olan yüz ifadesini seçmesi istenmiştir. Daha sonra kahvaltının en önemli öğün olduğu, kahvaltı yapmadan evden çıkmamaya özen gösterilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Kahvaltı yaparak okula gelen öğrencilerin başarılarından söz edilmiştir. Daha sonra öğlen ve akşam öğünlerinde nasıl beslendikleri sorulmuştur. Öğrenciler için örnek öğle ve akşam menüsü oluşturulmuştur. Ayrıca ara öğünleri hangi besinlerden seçmemiz gerekir? Sorusuna cevap aranmıştır. Öğrencilerle beraber günlük örnek bir menü hazırlanmıştır. Örnek menü seminer odasında bulunan panoya asılmıştır.

### 5. Oturum (Besinlerimizi konuşuralım)

Oturuma başlanmadan önce birkaç öğrenciden bir günlük beslenme şeklini anlatması, diğer öğrencilerden ise doğruları ve yanlışları bulmaları istenmiş ve önceki oturumun tekrarı yapılmıştır. Bu oturumda araştırmacı tarafından hazırlanan afişlerde yer alan besinler konuşurulmuştur. Her öğrenci bir besin seçmiş, seçtiği besinin konuşmalarını seslendirmiştir. Örneğin;

Zeytin: A, D, E, K vitaminleri bende, Kalsiyum kaybını önlemek bende, Kanserden korumak bende, Beni yemekte sende.

Ekmek: En ucuz enerji kaynağıyım fakat dikkat et seni şişmanlatırım.

Nohut: Mineral bakımından çok zenginim, vücudunu kuvvetlendirir zihinsel yorgunluğunu gideririm.

Domates: Toprakta yetişir, salataya renk katarım. Çoktur vitaminim, kanınızı temizlerim.

Karpuz: Çocuklar benim adım karpuz, kansere karşı koruyucuyum fakat dikkat edin çoktur benim şekerim.

Çikolata: Çok yersen dişlerini çürütür, seni obez yaparım.

Balık: Benden çok tüketin. Protein, demir, omega 3 ve çinko ihtiyacınızı giderir, kalbinizi korur, beyninizi geliştiririm.

Daha sonra araştırmacı öğrenciler tarafından konuşturulan tüm besinlerin faydalarını ve fazla tüketilmesi durumunda oluşabilecek zararlarını anlatmıştır. Araştırmacı öğrencilerin bu derste öğrendiği besinlerden bir tanesini küçük bir kâğıda yazmasını istenmiş ve bunlar öğrencilere okunarak ders sonu tekrarı yapılmıştır.

## 6. Oturum (Güvenli besin)

Bu oturumda güvenli besinin tanımı yapılmış, açıkta satılan besinlerin zararları konusunda bilgi verilmiştir. Ayrıca oturumda fast-food beslenme konusuna değinilmiştir. Fast-food gıdalar tanımlanmış, gıdaların zararlarından bahsedilmiştir. Araştırmacı bir eline sağlıklı besin (elma, havuç, portakal, salatalık vb.) diğer eline fast-food grubu besinlerden (hamburger, kızartılmış patates, asitli içecekler vb.) alarak öğrencilere hangisini tercih etmemiz gerekir diye sormuştur. Öğrencilerin çoğunluğu sağlıklı besini tercih etmemiz gerektiğini söylemişlerdir. Daha sonra besin hijyeni konusu anlatılmıştır. Konuya besin hijyenine dikkat etmek neden önemlidir? Sorusu ile devam edilmiştir. Hijyen ve besin hijyeninin tanımı yapılmış, besin temizliğinin önemi anlatılmıştır. Araştırmacının getirdiği sağlıklı besinler öğrenciler ile beraber yıkanmış ve ara öğün olarak sunulmuştur.

## 7. Oturum (Oturumların değerlendirilmesi)

Son oturumda çalışma boyunca ele alınan tüm konular tekrar edilmiştir. Öğrencilerin duygu ve düşüncelerini paylaşmaları istenmiş, program değerlendirilerek oturum tamamlanmıştır. Öğrencilere oturumların bittiği söylenmiş, haftaya son testin yapılacağı bildirilmiştir.

## 8. Oturum (Son test)

Bu görüşmede deney grubu öğrencileri seminer salonuna davet edilmiş ve tüm ölçekler tekrar uygulanmıştır.

### Kontrol grubu oturumları

#### 1. Oturum (Ön test)

Bu görüşmede kontrol grubu öğrencileri seminer salonuna davet edilmiştir. Öğrenciler çalışmanın

amacı, gerekliliği, yöntemi, süresi ve araştırmacının beklentileri hakkında bilgilendirilmiştir. Öğrencilerin birbirleriyle ve araştırmacının katılımcılarla tanışması sağlanıp, veri toplama formları uygulanmıştır.

#### 2. Oturum (Son test)

Deney grubunun son görüşmesine paralel olacak şekilde, bu oturumda kontrol grubu öğrencileri seminer salonuna davet edilmiş ve tüm ölçekler tekrar uygulanmıştır (Şekil 1).

### Verilerin Değerlendirilmesi

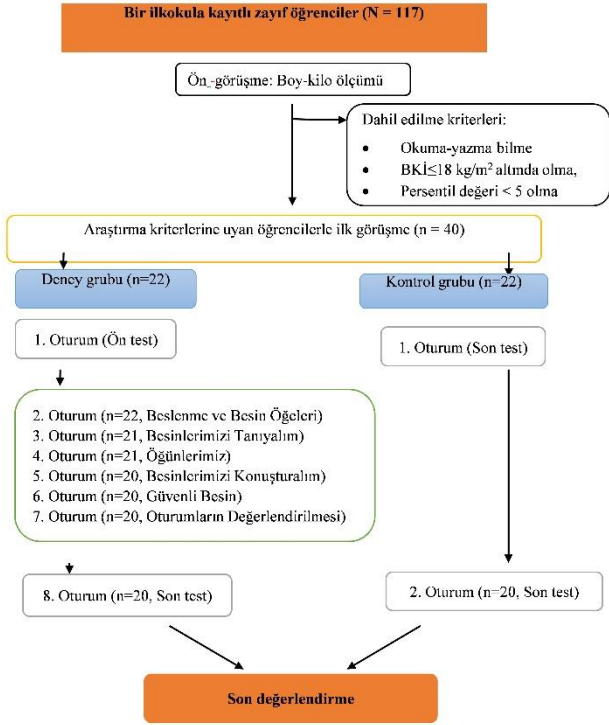
Veriler SPSS 21 programı ile değerlendirilmiş, anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak belirlenmiştir. Kolmogorov-Smirnov testi verilerin normal dağılıma uygunluğu açısından kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin yanı sıra deney ve kontrol grubu öğrencilerin ilk ve son test beslenme öz-yeterlik, beslenme tutum ve beslenme davranış puanları arasındaki fark paired t-testi ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubunun son test puanları arasındaki fark independent t testi ile değerlendirilmiştir.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma sosyo ekonomik düzeyi düşük bir ilkokulda eğitim gören öğrenciler ile yapılmış olduğu için sadece kendi grubuna genellenebilir.

### Etik Değerlendirme

Bu çalışma Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Toplantı tarihi: 30.11.2018, Toplantı sayısı:01, Karar sayısı:01). Ayrıca çalışmanın yapıldığı okuldan kurum izni alınmıştır. Ek olarak çalışmaya başlamadan önce öğrencilerden sözlü onam, öğrenci ailelerinden yazılı onamları alınmıştır.



Şekil 1: Araştırma akış şeması

Tablo 1: Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri

Değişkenler	Deney grubu (n = 20)		Kontrol grubu (n20)		p değeri
	f	%	f	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Kız	11	55.0	10	50.0	p=0.752 <sup>a</sup>
Erkek	9	45.0	10	50.0	
<b>Anne eğitim durumu</b>					
Ortaokul ve altı (≤8 yıl)	13	65.0	12	60.0	p = 0.812 <sup>a</sup>
Lise ve üstü (≥9 yıl)	7	35.0	8	40.0	
<b>Baba eğitim durumu</b>					
Ortaokul ve altı (≤8 yıl)	8	40.0	9	45.0	p = 0.810 <sup>a</sup>
Lise ve üstü (≥9 yıl)	12	60.0	11	55.0	
<b>Anne çalışma durumu</b>					
Çalışıyor	4	20.0	5	25.0	p = 0.412 <sup>b</sup>
Ev hanımı	16	80.0	15	75.0	
<b>Baba çalışma durumu</b>					
Çalışıyor	18	90.0	19	95.0	p = 0.126 <sup>b</sup>
Emekli /çalışmıyor	2	10.0	1	5.0	
<b>Düzenli okul içi spor aktivitelerine katılma</b>					
Evet					p = 0.182 <sup>b</sup>
Hayır	19	95.0	15	75.0	
	1	5.0	5	25.0	
<b>Sağlığı algılama durumu</b>					
Mükemmel	2	10.0	3	15.0	p = 0.231 <sup>b</sup>
İyi	3	15.0	4	20.0	
Orta	4	20.0	3	15.0	
Kötü	11	55.0	10	50.0	
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100.0</b>	<b>20</b>	<b>100.0</b>	

## BULGULAR

Araştırma 2., 3., ve 4. sınıfa devam eden, 40 öğrenci ile tamamlanmıştır. Deney grubunun %55'i kız, %45'i erkeklerden oluşmaktadır. Bu grupta yer alan 20 öğrencinin %65'inin annesi ortaokul ve altı (≤8 yıl) seviyede, %60'ının babası lise ve üstü (≥9 yıl) seviyede eğitime sahiptir. Öğrencilerin annelerinin çoğunluğu ev hanımı, babalarının çoğunluğu çalışmaktadır. Ayrıca öğrencilerin %95'i okul içi spor aktivitelerine katıldıklarını bildirmişlerdir.

Kontrol grubunun yarısı kız, diğer yarısı erkeklerden oluşmaktadır. Bu grupta yer alan 20 öğrencinin %60'ının annesi ortaokul ve altı (≤8 yıl) seviyede, %55'inin babası lise ve üstü (≥9 yıl) seviyede eğitime sahiptir. Öğrencilerin annelerinin çoğunluğu ev hanımı, babalarının çoğunluğu çalışmaktadır. Ayrıca öğrencilerin %75'i okul içi spor aktivitelerine katıldıklarını bildirmişlerdir.

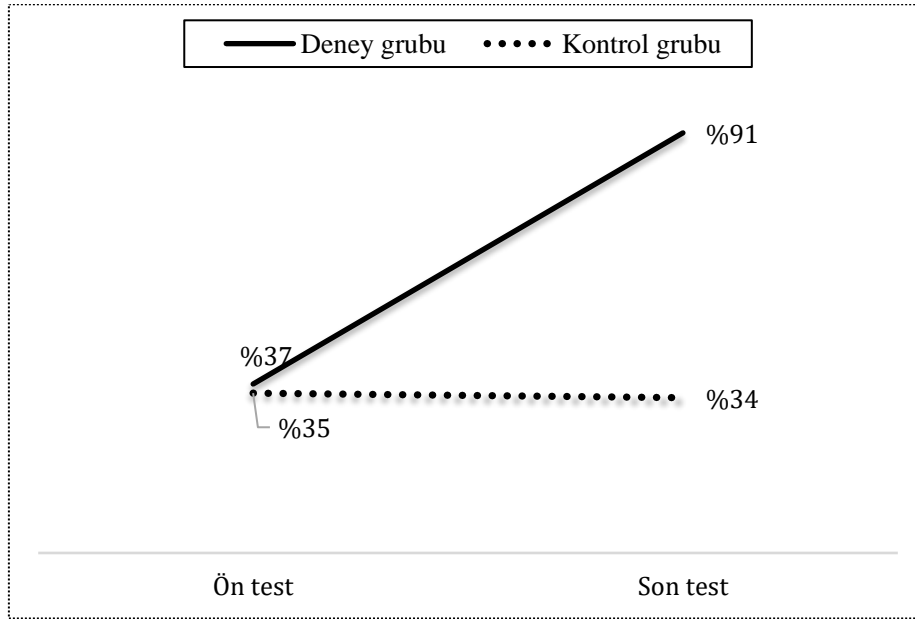
Gruplar arasında cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, anne-baba çalışma durumu, okul içi aktivitelerine katılma ve sağlığı algılama durumu bakımından önemli fark yoktur ( $p > 0.05$ , Tablo 1)..

Deney grubundaki öğrencilerin %37'si eğitim öncesi düzenli kahvaltı yaparken; bu oran eğitimden sonra %91'e çıkmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön teste %35'i düzenli kahvaltı yaptığını bildirirken, bu oran son testte %34 olmuştur (Şekil 2).

Deney grubu öğrencilerin son testte beslenme öz-yeterlik, beslenme tutum ve beslenme davranış ölçeği puanları artmış ve ön - son test skorları arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $p < 0.05$ , Tablo 2).

**Tablo 2:** Deney grubu öğrencilerinin beslenme ölçeklerinden aldıkları ön ve son test puanları

Ölçekler	Ön test		Son test		t / p
	$X \pm SS^*$	Min - max	$X \pm SS^*$	Min - max	
Beslenme Öz-yeterlik	$2.1 \pm 5.9$	(-11)-(+10)	$14.7 \pm 0.9$	(+12)-(+15)	t = 9.000 p = 0.000
Beslenme Tutum	$6.1 \pm 2.0$	(+4)-(+10)	$11.5 \pm 3.3$	(+7)-(+16)	t = 6.282 p = 0.000
Beslenme Davranış	$0.9 \pm 5.6$	(-8)-(+9)	$10.9 \pm 3.0$	(+4)-(+14)	t = 8.089 p = 0.000



**Şekil 2:** Deney ve kontrol grupların düzenli kahvaltı yapma durumlarının ön ve son test sonuçları

Kontrol grubu öğrencilerin son testte beslenme öz-yeterlik, beslenme tutum ve beslenme davranış ölçeği puanları azalmış fakat ön - son test skorları arasındaki bu azalış önemli bulunmamıştır ( $p > 0.05$ , Tablo 3).

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin beslenme öz-yeterlik, beslenme tutum ve beslenme davranış ölçeği son test skorları arasındaki fark önemli bulunmuştur ( $p < 0.05$ , Tablo 4).

**Tablo 3.** Kontrol grubu öğrencilerinin beslenme ölçeklerinden aldıkları ön ve son test puanları

Ölçekler	Ön test		Son test		t / p
	X ± SS*	Min - max	X ± SS*	Min - max	
Beslenme Öz-yeterlik	6.2 ± 4.8	(-4)-(+15)	4.8 ± 5.1	(-4)-(+15)	t = 0.964 p = 0.347
Beslenme Tutum	6.0 ± 2.5	(+4)-(+12)	5.4 ± 1.7	(+4)-(+8)	t = 0.948 p = 0.355
Beslenme Davranış	3.7 ± 5.1	(-3)-(+14)	2.3 ± 5.0	(-8)-(+13)	t = 0.788 p = 0.440

**Tablo 4:** Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin beslenme ölçeklerinden aldıkları son test puanları

Ölçekler	Deney grubu		Kontrol grubu		t / p
	X ± SS*	Min - max	X ± SS*	Min - max	
Beslenme Öz-yeterlik	14.7 ± 0.9	(+12)-(+15)	4.8 ± 5.1	(-4)-(+15)	t = 8.403 p = 0.000
Beslenme Tutum	11.5 ± 3.3	(+7)-(+16)	5.4 ± 1.7	(+4)-(+8)	t = 7.246 p = 0.003
Beslenme Davranış	10.9 ± 3.0	(+4)-(+14)	2.3 ± 5.0	(-8)-(+13)	t = 6.496 p = 0.000

## TARTIŞMA

Bu araştırma Hatay ili Altınözü ilçesinde bir ilkokula kayıtlı zayıf öğrencilere yönelik uygulanan sağlıklı beslenme programının etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmada sağlıklı beslenme programından sonra öğrencilerin beslenme öz-yeterlik düzeyleri artmıştır. Beslenme öz-yeterliği bireyin daha sağlıklı yiyecekler seçebileceğine dair algıladığı yeterlik düzeyi olup, beslenme davranışı ile ilgili girişimlerinin planlanmasında mutlaka dikkate alınması gereken bir unsurdur. Çocukların beslenme alışkanlıklarını değiştirmek ve sağlıklı besin tüketimini arttırmak için öz-yeterlik düzeylerinin göz önünde bulundurulması önerilmektedir (Rinderknecht ve Smith, 2004). Çalışmamızda deney grubundaki öğrencilerin beslenme öz-yeterlikleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında beslenme programından sonra artmıştır. Literatürde sağlıklı beslenme eğitimin öz-yeterlik düzeyini yükselttiği (Werch ve ark., 2011; Özgenel ve Özden, 2019), öz-

yeterlik arttıkça meyve, sebze ve az yağlı yiyecek tüketiminin arttığı, fazla yağlı yiyecek tüketiminin azaldığı bildirilmektedir (Tuuri ve ark., 2009; Werch ve ark., 2011). Ayrıca öz-yeterlik algısı düşük olan bireylerin sağlıklı beslenme alışkanlığına uyum sağlamada çok çaba sarf etmesi gerektiği, alışkanlıklarının değişebileceğine dair olumsuz duygulara sahip oldukları, engellerle karşılaştığında sağlıksız davranışa geri döneceklerini belirtilmektedir (Mao ve ark., 2010; Pearson ve ark., 2011). Bu nedenle çalışmamızda elde edilen bu bulgu öğrencilerin sağlıklı davranışa adım atması için hem aile hem de okul açısından önemlidir. Okullarda uzun süreli ve düzenli aralıklarla yapılan sağlıklı beslenme girişimlerinin öğrencilerin bilgi, öz-yeterlik, sağlıklı besin tercihi yapabilme inançlarının artmasını sağlarken, öz-yeterliğin artması, alışkanlığın değişmesi ve şekillenmesi olasılığını da arttırmaktadır (De Bourdeaudhuij ve ark., 2008; Tuuri ve ark., 2009). Bu doğrultuda öz-yeterlik düzeylerini arttırmada öğrencilere, aile ve okul

ekibine eğitim ve danışmanlık sağlanması önerilmektedir. Ayrıca sağlıklı seçimler yapma öz-yeterliğini etkileyen çevresel hazırlayıcılar ihmal edilmemelidir. Öğrencinin sağlıklı seçimlere ulaşması okul kantininde sağlıklı yiyeceklerin bulunması ve ailenin gerek maddi gerek besin çeşitliliği açısından seçenek oluşturması da önemlidir.

Beslenme alışkanlığını etkileyen önemli bir değişimde tutum ve davranıştır. Tutum ve davranışın sağlıklı besin tüketiminin belirleyicisi olması, daha fazla sağlıklı yiyecek tüketimi ile ilişkilendirilebilir. Beslenme tutum ve davranışı çocukların beslenme alışkanlığını doğrudan etkilemektedir. Çalışmamızda deney grubundaki öğrencilerin beslenme tutum ve davranış puanları kontrol grubu ile karşılaştırıldığında beslenme programından sonra önemli bir şekilde ilerlemiştir. Los Angeles' ta 399 öğrencide yapılan araştırmada; öğrencilere verilen beslenme eğitiminin öğrencilerin beslenme bilgi düzeylerini, tutum ve alışkanlıklarını olumlu yönde değiştirdiği tespit edilmiştir (Prelip ve ark., 2012). Sabbağ ve Sürücüoğlu (2011) tarafından ilkökul ve ortaokul öğrencilerine verilen beslenme eğitiminden sonra öğrencilerin beslenme davranışının olumlu şekilde etkilendiği bildirilmiştir.

Çocukluk çağında az tuzlu ve az yağlı, bol meyve ve sebze ve kompleks karbonhidratlardan oluşan sağlıklı beslenme tarzının benimsenmiş olmasının gerekliliği bilinmektedir. Çocukların besin tutumlarında genetik faktörlerin rolü önemli yer tutmaktadır. Doğuştan gelen genetik özellikler deneyimlerle değiştirilebilir. Bu doğrultuda aileler erken çocukluk döneminde önemli rol oynarlar. Aile içerisindeki iletişim ve etkileşim çocuğun yiyeceklere ilişkin tutumunu ve besin tüketimini etkilemektedir. Çocukların sosyal destek, sosyalleşme, uyum ve yaşam becerisi gereksinimlerini sağlayan aileler, çocuğun sağlıklı beslenme davranışının oluşturulmasında da öz verili davranmalıdırlar (Aktaş ve ark., 2019).

Çalışma bulguları sağlıklı beslenme programının öğrencilerin beslenme öz-yeterlik, beslenme tutum ve beslenme davranışını geliştirdiğini göstermiştir. Okul çağı çocuklarına yönelik verilen planlı eğitim ve danışmanlığın daha yaygın ve etkin kullanılmasını sağlamak için sağlık personellerinin eğitimcisi olduğu, birkaç okulun karşılaştırılarak yapıldığı geniş çaplı beslenme araştırmaları önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- Aktaş Ş, Kızıltan G, Avcı S. The effect of family participation in nutrition education intervention on the nutritional status of preschool age children. *Edu Sci* 2019;44(199):415-31.
- Altun M, Kutlu Y. Ergenlerin yeme davranışları ile ilgili görüşleri: Niteliksel çalışma. *Florence Nightingale Hemşire Derg* 2015;23(3):174-84.
- Arvidson C. Children's cardiovascular health promotion attitude scale: an Instrument development. Texas Woman's University,. Unpublished Doctoral Thesis. Denton, TX, USA, 1990.
- Çeçen S, Bulur Ş. Obez ve aşırı kiloluarda egzersiz reçetelendirmesi. *J Turk Fam Phy*. 2015;6(2): 63-7.
- De Bourdeaudhuij I, Te Velde S, Brug J, Due P, Wind M, Sandvik C et al. Personal, social and environmental predictors of daily fruit and vegetable intake in 11-year-old children in nine European countries. *Eur J Clin Nutr* 2008;62: 834-41.
- Dobbins M, Husson H, DeCorby K, LaRocca RL. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;2:1-26.
- Egan B, Gage H, Williams P, Brands B, Györei E, López-Robles JC et al. The effect of diet on the physical and mental development of children: views of parents and teachers in four European countries. *Br J Nutr* 2016;1-9.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2018. The State of Food Security and Nutrition in the World 2018. Building climate resilience for food security and nutrition. Rome, FAO (Erişim tarihi: 12 Kasım 2019 (<http://www.fao.org/3/I9553EN/i9553en.pdf>))
- Global Nutrition Report 2018. Shining a Light to Spur Action on Nutrition (Erişim tarihi: 12 Kasım 2019 (<https://globalnutritionreport.org/reports/global-nutrition-report-2018/>)).
- Haapala EA, Poikkeus AM, Kukkonen-Harjula K, Tompuri T, Lintu N, Väistö J et al. Associations of physical activity and sedentary behavior with academic skills a follow-up study among primary school children. *Plos One* 2014;9(9):1-11.
- Mao CJ, Xu LW, Qu XP, Yang QF, Hu HQ, Xu DM.



- Research on the behavior of fruit and vegetable intake in adolescents with transtheoretical model. *Chin J Prevent Med* 2010;44(5):444-7.
- Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağ Hastalık Derg* 2008;51(1):1-14.
- Özgenel M, Özden F. 2. Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Kongresi. Deneysel ölçüme dayalı beslenme eğitiminin ortaokul öğrencilerinin beslenme davranışlarına ve beslenme öz-yeteliklerine etkisinin incelenmesi. 4-7 Nisan 2018. Erişim tarihi: 12 Kasım 2019. (file:///C:/Users/user/Downloads/CONGRESS\_PRECEEDINGS\_BILDIRI\_OZETLERI\_KI.pdf).
- Özgenel M, Özden F. Deneysel ölçüme dayalı beslenme eğitiminin ortaokul öğrencilerinin beslenme davranışlarına ve beslenme öz-yeteliklerine etkisinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparaslan Üniv Sos Bil Derg* 2019;7(3):181-9.
- Öztürk Haney M, Bahar Z. Çocuk kalp sağlığını geliştirme tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği. *Dokuz Eylül Üniv Hemşire YO Derg* 2014;7(2):92-7.
- Öztürk M. Çocukların beslenme alışkanlıklarının sağlık davranışı etkileşim modeline göre incelenmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 2010.
- Parcel GS, Edmundson E, Perry CL, Feldman HA, O'Hara-Tompkins N, Nader PR et al. Measurement of self-efficacy for diet-related behaviors among elementary school children. *J Sch Health*. 1995;65(1):23-7.
- Pearson N, Ball K, Crawford D. Predictors of changes in adolescents' consumption of fruits, vegetables and energy-dense snacks. *Br J Nutr* 2011;105(5):795- 803.
- Prelep M, Kinsler J, Le Thai C, Erausquin JT, Slusser W. Evaluation of a school-based multicomponent nutrition education program to improve young children's fruit and vegetable consumption. *J Nutr Educ Behav* 2012;44(4):310-18.
- Rinderknecht K, Smith C. Social cognitive theory in an after-school nutrition intervention for urban Native American youth. *J Nutr Educ Behav* 2004;36(6): 298-304.
- Sabbağ Ç, Sürücüoğlu MS. İlköğretim öğrencilerine verilen beslenme eğitiminin beslenme tutum ve davranışlarına etkisinin değerlendirilmesi. *GTED* 2011;6(3):1-13.
- Sağlık Bakanlığı COSI-TUR (2017). Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencilerde) Şişmanlık Araştırması-2016. Erişim tarihi: 12 Kasım 2019 (<https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiyecocukluk-cagi-sismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf>).
- Sağlık Bakanlığı (2017). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. Erişim tarihi: 12 Kasım 2019. (<https://balikesirism.saglik.gov.tr/TR43758/2017-yiliturkiye-beslenme-ve-saglik-arastirmasi.htm>).
- Sönmez S, Seyhan GB. Examining Turkish ministry of national education 2013 preschool education program in terms of health concept. *TOJQI* 2016;7(1):146-74.
- Tuuri G, Zanovec M, Silverman L, Geaghan J, Solmon M, Holston et al. "Smart Bodies" school wellness program increased children's knowledge of healthy nutrition practices and self-efficacy to consume fruit and vegetables. *Appetite* 2009;52:445-51.
- United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF-Türkiye) Çocuk Sağlığı ve Beslenmesi. Erişim tarihi: 12 Kasım 2019. <http://unicef.org.tr/sayfa.aspx?id=18&mnid=65&d=1&dil=tr>
- Werch CE, Bian H, Carlson JM, Moore MJ, Diclemente CC, Huang IC et al. Brief integrative multiple behavior intervention effects and mediators for adolescents. *J Behav Med* 2011;34(1):3-12.
- Yin XJ, Xu YT, Liu JI, Ji CY. Nutrition in Chinese-Korean children and adolescents. *Biomed Environ Sci* 2016;29(1):24-40.

## Van Kalesi Höyüğü Toplumunda Gözlenen Dermoid Kist Örneği

Dermoid Cyst Case of Van Castle Mound Society

Zehra ÖZBULUT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü, Van, Türkiye

Geliş Tarihi: 14.10.2019, Kabul Tarihi: 28.12.2019

### ÖZET

Dermoid kistler kranial kemiklerin gelişim aşamasında primordial ektodermal hücrelerin geri çekilmesiyle oluşan iyi huylu konjenital kistlerdir. Genellikle frontanasal bölgesi ile foramen magnum arasındaki orta hatta veya kafatasının farklı bölgelerinde de gözlenebilmektedir. Dermoid kistlerin yetişkinlik döneminde gözlenmesi nadirdir. Bu çalışmada Van Kalesi Höyüğü'nden çıkarılan 44-50 yaşlarında bir erkek bireyin anterior fontanelde gözlenen çukurluğun dermoid kistten kaynaklı olup olmadığı araştırılmıştır. Eldeki verilere göre, bireyde gözlenen çukurluğun doğuştan kaynaklı bir dermoid kistten kaynaklı olduğunu ve çukur izinin varlığı, bebeklik döneminde müdahale edilmeyip erişkinlik yaşlarına kadar dermoid kistle yaşadığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Anterior fontanel, dermoid kist, Van Kalesi Höyüğü

### ABSTRACT

Dermoid cysts are benign congenital cysts caused by retraction of primordial ectodermal cells during the developmental stage of cranial bones. It is usually observed in the midline between the frontanasal region and the foramen magnum or in different regions of the skull. Dermoid cysts are rare in adulthood. In this study, it was investigated whether a 44-50 year old male extracted from Van Castle Mound originated from dermoid cyst in anterior fontanel. According to the available data, the observed cupping in the individual is caused by a congenital dermoid cyst, and the presence of the pit indicates that he was not intervened during infancy but lived with dermoid cyst until adulthood.

**Key words:** Anterior fontanel, dermoid cyst, Van Castle Mound.

### GİRİŞ

Dermoid kistler iyi huylu konjenital tümörlerdir. Ektodermal ve mezodermal dokularda hayatın erken dönemlerinde gelişmektedir. Kranial kemiklerin gelişim aşamasında primordial ektodermal hücrelerin geri çekilmesiyle oluşan bir kisttir (de Aquino ve ark., 2003; Barnes, 2012; Choi ve ark., 2018). Dermoid kistlerin çoğu doğuştandır ve yaklaşık %70'i 5 yaş ve altındaki çocuklarda bulunmaktadır. Dermoid kistler vücutta her yerde gelişebileceği gibi, en fazla periorbitallateral kaş bölgesinde (baş ve boyun bölgesinde) bulunmaktadır. Genellikle kafatasının frontonasal

bölgesi ile foramen magnum arasındaki orta hatta herhangi bir yerde ortaya çıkabilmektedir (Barnes, 2012; Choi ve ark., 2018). Anterior fontanella ve occipital kabartıya yakın alanlarda daha yaygın olarak görülmesine rağmen, orbit tavanlarında veya sphenoid kemikte de gözlenebilmektedir. Boyutları birkaç milimetreden 1 cm'ye kadar değişmektedir. Küçük kistler genellikle tespit edilememektedir. Gelişmekte olan kistler, epidermal tutulma olayının zamanlamasına bağlı olarak, tek başına farklılaşmamış epidermal hücrelerden veya farklılaşmış daha derin dermal hücrelerden kaynaklanabilmektedir (Barnes, 2012).

Epidermoid kistler genellikle bir tabakalı skuamöz epitelinin bir kapsülü içerisinde keratohyalin içerir ve yavaş yavaş büyümeye devam eder. Dermoid kistler; yağ, sebum, kolesterol ve saç köklerini içerebilmektedir (Berkman ve ark., 1998; de Aquino ve ark., 2003; Barnes, 2012; Choi ve ark., 2018). Epitelyal derinin pul pul dökülmesi ile birlikte salgı bezleri tarafından üretilen salgının ölçüsü yavaş yavaş artmaktadır. Her iki tip de içten ve ya dıştan oluşabilmekte ve etkilenen kemik içinde kistik depresyonlar bırakmaktadır. Epidermal kistler beynin en dışını kaplayan zar içerisinde sıklıkla oluşurken dermoid kistler ise genellikle kranial diploe veya periosteum ve kafa derisi arasında gelişmektedir. Kist kemikte, genellikle ince bir kemiksi zemine sahip keskin kenarlı yuvarlak bir çöküntü izi bırakmaktadır. Bazen dışta oluşan kistin tabanındaki bir delik aracılığı ile dıştaki dermoid kist ile içteki ektodermal kist bağlantı kurabilmektedir. Bu durum kemiğin tüm katmalarını etkileyebilir veya kemik diploesi içinde kör bir şekilde sona erebilmektedir (Barnes, 2012). Bebek ve çocuklarda dermoid kistler genellikle renksiz veya sarımsak bir renkte akışkandır. Erişkin bireylerde yarı katı, sarı renkli yağmsı bir yapıda olup, içerisinde epitelyum hücreler tarafından biriken kıllar ile keçeleşmiş bir kütle bulunmaktadır (Ojikuta ve ark., 1980).

Dermoid kistler epidermoid kistlerden daha sık görülmektedir. Anterior fontanelde meydana gelen konjenital dermoid kist nadir görülen bir kistik lezyondur (Berkman ve ark., 1998; de Aquino ve ark., 2003; Genç ve ark., 2014). Anterior fontanelde gözlenen kistlerin üçte ikisine yakını dermoid kistlerdir (Berkman ve ark., 1998). Hem dermoid hem de epidermoid kistler Afrika kökenli toplumlarda daha sık ortaya çıkmaktadır. Buna karşın her iki tür kist te Avrupa ve Asya'daki çocuklarda nadir görülmektedir (Ojikutu ve ark., 1980; Tan ve Takagi, 1993; Berkman ve ark., 1998; Genç ve ark., 2015).

Yaşayan bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda konjenital dermoid kistlerin, çoğunlukla bebeklik ve çocuklukta gözlendiği belirtilmesine rağmen, son çalışmalar erişkin bireylerde de olabileceğini ortaya koymaktadır (Choi ve ark., 2018; Genç ve ark., 2015). Dermoid kiste bağlı olabilecek çöküntü izleri antropolojik çalışmalarda; depresyon travması veya trepenasyon ile karıştırılabilmektedir (Galloway, 1999; Ortner, 2003). Çalışmanın amacı Van Kalesi Höyüğü'nde elde edilen 44-50 yaşlarında bir erkek bireyin anterior fontanelinde gözlenen kenarları

belirgin yuvarlakmış çukurluğun dermoid kist ile ilişkisini ortaya koymaktır.

#### MATERYAL ve METOT

Van Kalesi Höyüğü, Van İli Tuşba İlçesi'nde yer alan Van Kalesi'nin hemen kuzeyinde yer almaktadır. Höyük üzerinde Ortaçağ'dan 20. yüzyılın başına kadar kullanıldığı tespit edilen bir mezarlık alanı bulunmaktadır. Ortalama 0.50 ile 1.30m arasında derinlikte olan basit toprak mezarlar gömünün boyutlarına göre açılmış ve köşeleri yuvarlatılmış uzun dikdörtgen bir çukurdan oluşmaktadır. Yüzeğe daha yakın olan gömüler genellikle bebek ve çocuklara aittir. Bütün mezarlar batı-doğu (kafatasının bulunduğu yere göre) doğrultusunda olup açılan mezarlardaki iskeletlerin konumu, iki farklı gömü geleneğinin varlığını göstermektedir (Konyar, 2012). Çalışmanın materyalini bu alandan gelen 44-50 yaşlarındaki erişkin bir erkek bireyin kafatasında anterior fontanelde gözlenen kiste bağlı bir çöküntü izi oluşturmaktadır. Bireyin kafatasında gözlenen kiste bağlı çöküntü izinin boyutları dijital kumpasla ölçülmüştür. Olgunun fotoğrafları ve bilgisayarlı tomografi (CT) görüntüleri çekilmiştir.

Erişkin bireyin cinsiyeti belirlenirken; kemiklerin genel morfolojik yapılarına, kafatası, mandibula (alt çene), pelvis ve gövde kemiklerinin genel morfolojisi göz önünde bulundurulmuştur (Ubelaker, 1989; WEA, 1980; Brothwell, 1981). Erişkin bireyin yaşı belirlenirken; sutural, symphyial, dental aşınma ve clavicuların kesiti dikkate alınmıştır (WEA, 1980; Brothwell, 1981; Ubelaker, 1989; Kaur ve Jit, 1990).

#### BULGULAR

Van Kalesi Höyüğü kazısından çıkarılan 44-50 yaşlarında yetişkin bir erkeğe ait bireyin kafatasında coronal sutur ile sagittal suturun (anterior fontanel veya bregma bölgesi) kesiştiği bölgede keskin kenarlı yuvarlaklaşmış bir çukur izine rastlanılmıştır (Şekil 1). Kafatasının dış yüzeyinden görülebilen çukurun antero-posterior kenarlardan uzunluğu 22,93 mm ve lateral kenarlardan uzunluğu 22,09 mm'dir. CT çekimine bakıldığında, çukurun bulunduğu kısımda sünger dokuda incelleme gözlenmiştir (Şekil 2). Çukur içerisinde ve çevresinde delik veya gözeneklenme oluşmamıştır. Çukur çevresindeki kafatası kemiklerinde hafif düzleşmeler mevcuttur. Bireyin kafatasına basılardan bakıldığında, sagittal sutur üzerinde de düzensiz ufak bir çukurluk gözlenmiştir. Dışarıdan gözlenen çukurlukla bir bağlantısı olmamasına rağmen, birbirlerine yakın alanda yerleşmişlerdir.



**Şekil 1:** Kafatasında gözlenen çukur izinin üstten görünüşü



**Şekil 2:** Kafatasında gözlenen çukur izinin coronal taraftan CT görünüşü

## TARTIŞMA

Kafatasında dermoid kistler tarafından oluşan iz genellikle kemiksi bir zemine sahip keskin kenarlı bir çöküntü bırakmaktadır (Barnes, 2012). Bu izler kafatasında gözlenen çökme travmaları veya trepnasyon ile karıştırılabilmektedir (Galloway, 1999; Ortner, 2003). Anterior fontanelde gözlenen dermoid kist ile ilgili yaşayan bireyler üzerinde yapılan çalışmalarda, bu kistin genellikle bebeklik ve çocukluk döneminde fark edilerek tedavi edildiği yönündedir (Adeloye ve Odeku, 1971; Tan ve

Takagi, 1993; Fujimaki ve ark., 1995; Berkman ve ark., 1998; Tatehima ve ark., 2000; de Aquino ve ark., 2003; Agrawal ve ark., 2015; Genç ve ark., 2015;). Bazen ebeveynlerin bilgi sahibi olmaması nedeniyle dermoid kistlerin tedavileri gecikebilmektedir (Agrawal ve ark., 2015). Ön fontanel üzerinde bulunan dermoid kistler genellikle 1 yaşında tedavi edilmektedir. Ancak, bazen ebeveynlerin bilinçli olmaması veya az gelişmiş toplumlardaki imkansızlıklar nedeniyle bebeklikte meydana gelen dermoid kist ile yaşayıp erişkinlik dönemine kadar tedavisi yapılmayan bireyler de mevcuttur (Adeloye ve Odeku, 1971; Ojikutu ve Mordi, 1980). Doğuştan olan dermoid kistleri olan güncel vakaların yaklaşık %70'inin 5 yaşında veya daha küçük yaşlardaki bireylerden oluştuğu bilinmektedir. Ancak; Choi ve ark. (2018) tarafından 62 birey üzerinde yapılan bir araştırma sonucunda, inceledikleri hastaların sadece %30'unda konjenital septomlardan ve 5 yaş veya daha küçük çocuklarda bu kist daha düşük oranlarda bulunmuştur. Buna karşılık yapılan çalışmada 17 yaş ve üzeri hastalarda daha fazla gözlenmiştir (Choi ve ark., 2018). Bu çalışmada dermoid kistlerin yetişkinlerde gözlenebileceği belirtilmesine rağmen anterior fontanelde gözlenen bir vaka üzerinde herhangi bir veri bulunmamaktadır. Ojikutu ve Mordi (1980) tarafından Nijerya'da yapılan bir çalışmada 28 ve 32 yaşlarındaki iki erişkin bireyde ön fontanel bölgede yer alan konjenital dermoid kist olgusundan bahsedilmiştir (Ojikutu ve Mordi, 1980). De Castro ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmada ise; 23 yaşlarındaki erkek bir bireyin anterior fontanelinde bir dermoid kistten bahsetmişlerdir. Doğumdan erişkinlik dönemine kadar kitlenin yavaş yavaş büyüdüğünü ve kafatasının iç kısmı ile iletişimli olmayan sadece dış kısmını etkilemiş kistik bir lezyon tespit etmişlerdir. Kist kaldırıldıktan sonra kafatası depresyonu gözlendiğini ve bu tip kistlerin ağrı veya rahatsızlığa neden olmayacağını belirtmektedirler (de Castro ve ark., 2007). Tari ve ark. (2011) tarafından yapılan bir çalışmada İran'da 28 yaşlarında erkek bir bireyde dermoid kist olgusuna rastlamışlardır. Frontal kemik ile intraorbital kısımda gözlenmiştir (Tari ve ark., 2011). Eski Anadolu toplumları üzerinde yapılan çalışmalarda bu olgu ile ilgili herhangi bir bulguya henüz rastlanılmamıştır.

Sonuç olarak, Van Kalesi Höyüğü'nde bulunan 44-50 yaşlarındaki erkek bireye ait kafatasının anterior fontanel kısmında görülen çökme izinin eldeki verilere göre; dermoid kiste bağlı bir çukur olabileceği veya bireyin yaşadığı dönemde tedavi

koşullarının mümkün olmadığından dolayı bebeklikte oluşan dermoid kistin geç yaşlara kadar tedavisinin yapılmadığı düşünülmektedir.

### TEŞEKKÜR

Malzemeyi çalışmamıza izin veren İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Eskiçağ Tarihi Öğretim Üyesi ve Kazı Başkanı Doç. Dr. Erkan Konyar'a teşekkür ederim.

### REFERANS

Adeloye A, Odeku, EL. Congenital subgaleal cysts over the anterior fontanelle in Nigerians. Arch Dis Child. 1971; 46: 95-98.

Agrawal A, Santhi, V, Reddy VU. Subgaleal dermoid cyst of the anterior fontanelle in a child. The Egypt Radiol Nuc Med. 2015; 46: 1171-1174.

Barnes E. Atlas of Developmental Field Anomalies of The Human Skeleton A Paleopathology Perspective. USA: Wiley-Blackwell Publication. 2012.

Berkman MZ, Bek Ş, Derinkök T. Congenital dermoid cyst of anterior fontanel. Turk Neurosurg 1998; 8: 105-9.

Brothwell DR. Digging up Bones-The excavation, treatment and study of human skeletal remains. 3th edition. London: Oxford University Press. 1981.

Choi JS, Bae YC, Lee YW, Kang GB. Dermoid cysts: Epidemiology and diagnostic approach based on clinical experiences. Arc Plas Surg 2018; 45: 512-6.

de Aquino HB, de Miranda CCV, de Britto Filho CA, Carelli EF, Borges G. Congenital dermoid inclusion cyst over the anterior fontanel. Arg Neuropsiquiatr 2003; 61 (2-B): 448-2.

de Castro RGA, de Souza Robeiro Filho A, da Silva VV. Dermoid cyst of the anterior fontanelle in adults. Arg Neuropsiquiatr 2007; 65 (1): 170-2.

Fujimaki T, Miyazaki S, Fukushima T, Sato Y, Fujimaki W, Fujita Y. Dermoid cyst of the frontal bone away from the anterior fontanel. Child's Nerv Sys 1995; 11: 424-7.

Galloway A. Broken Bones Antropological Analysis of Blunt Force Trauma. USA: Charles Thomas Publisher 1999.

Genç A, Öz P, Yılmaz MB, Şanal Baş S. Frontal fontanel yerleşimli dermoid kist. Türk Nöroşir Derg 2015; 25 (1): 42-5.

Kaur H, Jit I. Age Estimation from cortical index of the human clavicle in Northwest Indians. Am J Phys Anthropol 1990; 83: 297-305.

Konyar E. Van-Tuşpa Aşağı Yerleşmesi Van Kalesi Höyüğü Kazıları. 33. Kazı Sonuçları Toplantısı. 2012; C: 3: 409-28.

Ojikutu NA, Mordi VPN. Congenital inclusion dermoid cysts located over the region of the anterior fontanel in adult Nigerians. J Neuros 1980; 52: 724-7.

Ortner DJ. Identification of Paleopathological Conditions in Human Skeletal Remains. 2nd edition. USA: Elsevier Academic Press. 2003.

Tan EC, Takagi T. Congenital inclusion cysts over the anterior fontanel in Japanese children: a study of five case. Child's Nerv Syst 1993; 9: 81-3.

Tari AS, Eshraghi B, Torabi HR. Dermoid cyst of the frontal bone: A case report. Iran J Ophthal 2011; 23 (3): 57-9.

Tateshima S, Numoto R, Abe S, Yasue M, Abe T. Rapidly enlarging dermoid cyst over the anterior fontanel: a case report and review of the literature. Child's Nerv Syst 2000; 16: 875-8.

Ubelaker DH. Human Skeletal Remains Excavation, Analysis, Interpretation. 2th edition. Manuals on Archeology-2. USA: Taraxacum Press 1989.

WEA (Workshop of European Anthropologist). Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. Human Evol 1980; 9 (7): 517-9.

## Türkiye’de ve Asya-Avrupa Ülkelerinde Bilişim Hemşireliği

Informatics Nursing in Turkey And Asian-European Countries

Şule OLGUN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> T.C Kavram Meslek Yüksekokulu Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik, İzmir/Türkiye

Geliş Tarihi: 22.12.2019, Kabul Tarihi: 25.12.2019

### ÖZET

Bilişim teknolojisindeki gelişmeler iletişimi etkileşime, kitlesel bilgi paylaşımını da bireysel bilgiye dönüştürmüştür. Ayrıca bilginin istenilen zamanda elde edilmesini sağlamıştır. Amerikan Hemşireler Birliği (ANA) hemşirelik bilişimini 1994 yılında, “Hasta bakımına ya da hemşirelik uygulamasını destekleyerek araçların, uygulamaların, aşamaların ve planların değerlendirilmesine ve geliştirilmesine veri yönetimi ile yardım eder,” şeklinde açıklamıştır. Türkiye’de sağlık bilişimi alanında ilk öncü çalışmaları Sosyal Sigortalar Kurumu, kendi hastanelerinde eczane bilgi sistemleri modülü uygulamalarıyla ve sigortalılardan kesilen bilgisayar katkı payları ile başlatmıştır. Türkiye’de hemşirelik bilişimi eğitimi lisans düzeyinde temel bilgi teknolojileri ve bilgisayar dersi olarak ve bazı üniversitelerde de lisansüstü ders olarak verilmektedir. Birçok Asya ülkelerinde ise temel bilgisayar eğitimi, hemşirelik eğitiminin ve lisansüstü hemşirelik programlarının bilişim hemşireliği adı altında bir parçasıdır. Avrupa ülkelerinde de bilişim hemşireliğinin temel görevi; hataların azaltılması ve kanıta dayalı ve düşük maliyetli etkin bakımın verilmesidir. Hemşirelerin teknolojiyi etkin kullanabilmeleri için teknoloji okuryazarlığı ile ilgili yeterli bilgi ve beceri edinmeleri gerekmektedir. Asya ve Avrupa ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de bilişim hemşireliği ilerlemekte ve hastalar ve hemşireler bu durumdan olumlu yönde faydalanmaktadırlar. Hemşirelik bilişimindeki gelişmeler ve uygulamaların yaygınlaşması hemşirelik bakım kalitesinin ve mesleki profesyonelleşmenin artmasına yardımcı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Bilişim, hemşirelik, bilgi, bakım

### ABSTRACT

Developments in information technology have transformed communication into interaction and mass information sharing into individual information. In addition, information has been obtained at the desired time. The American Nurses Association (ANA) described nursing informatics in 1994 as “veri assisting patient care or nursing practice with data management to evaluate and develop tools, practices, stages, and plans”. The first pioneering work in the field of health informatics in Turkey Social Insurance Agency has launched with contributions deducted from their own computers in the hospital pharmacy information system application module and insured. Nursing informatics education at the undergraduate level in Turkey as the main information technology and computer lessons are given in some universities and graduate courses. In many Asian countries, basic computer education is a part of nursing education and graduate nursing programs under the name of informatics nursing. The main task of information nursing in European countries; reducing errors and providing effective evidence-based and cost-effective maintenance. In order to use technology effectively, nurses should acquire sufficient knowledge and skills about technology literacy. As in the Asian and European countries, information nursing is advancing in our country and patients and nurses benefit from this situation in a positive way. Advances in nursing informatics and widespread practice will help to increase nursing care quality and professional professionalization.

**Key words:** Informatics, nursing, knowledge, care

## GİRİŞ

Günümüzün hemşirelik eğitimi geçmişten çok farklıdır. Son zamanlarda hemşireliğin gelişmesi ve bakımın daha kaliteli olması için yeni teknik ve stiller geliştirilmiştir. Sağlık bilişimi, tıp alanındaki gelişmelerin ortaya çıkardığı bilgi ve verilerin oluşturulması, biçimlendirilmesi, paylaşılması ve sonuçta hastaların bakım ve tedavilerinin belirlenmesi, seçilmesi ve geliştirilmesi işlemlerinin bütününe verilen isimdir (Özel ve ark., 2014). Hemşirelik bilişimi, hemşirelerin diğer sağlık disiplinleriyle iletişimini, hasta bakımını koordine etmesini ve yönetmesini, hasta bakımı ve hemşirelik sürecine ilişkin bilgiyi yönetmesini destekler. Hemşirelerin bilgisayar ve bilgi teknolojilerine hazır oluşuk düzeyi hemşirelik bilişimi ve bilgi sistemlerinin gelişiminde önemli bir etmendir. Ayrıca hemşireler hastanın gereksinimlerini belirleyerek, doğrudan bakım veren, verdiği bakımın sürekliliğini izleyen ve kayıteden sağlık ekibinin önemli bir üyesi olarak sağlık bakım sisteminde önemi hızla artan bilgisayarın en önemli kullanıcılarındandır.

## GELİŞME

### Sağlık ve Hemşirelik Bilişimi

Bilişim sistemleri; bilginin toplanması, saklanması, işlenmesi ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesi ya da herhangi bir yerden bu bilgiye erişilmesini sağlayan otomatik sistemlerdir. Bilişim teknolojisindeki gelişmeler iletişimi etkileşime, kitlesel bilgi paylaşımını da bireysel bilgiye dönüştürmüştür. Ayrıca bilginin istenilen zamanda elde edilmesini sağlamıştır (Bilgiç ve Şendir, 2014).

Hemşirelik bilişimi literatüre 1980'li yıllarda girmiştir. Graves ve Corcoran hemşirelik bilişimini, hemşirelik bakımını sağlamak ve hemşirelik uygulamalarını desteklemek için hemşirelik verisinin, bilgisinin ve enformasyonunun işlenmesinde ve yönetilmesinde yardımcı olmak amacıyla bilgisayar biliminin, bilgi biliminin, hemşirelik biliminin bir kombinasyonu olarak tanımlamıştır (Ak, 2009). Amerikan Hemşireler Birliği (ANA) hemşirelik bilişimini 1994 yılında, "Hasta bakımına ya da hemşirelik uygulamasını destekleyerek araçların, uygulamaların, aşamaların ve planların değerlendirilmesine ve geliştirilmesine veri yönetimi ile yardım eder," şeklinde açıklamıştır. Bilgi çağındaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler, sağlık sektöründe bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını hızlandırarak hemşirelik bilişimini gündeme getirmiştir. Bunun temel nedeni

verimliliği artırmak, maliyeti düşürmek, hizmet kalitesini artırmak, rekabet avantajı sağlamak ve karlılığı artırmaktır (Ak, 2009). Bir bilişim hemşiresinde olması gereken özellikler şöyle sıralanmaktadır:

- Üst düzey analitik ve eleştirel düşünme becerisine sahip
- Hasta bakımında otomasyona aktarılabilecek dokümanları anlayan
- Hemşirelik sürecini uygulamada deneyimli
- Bilgi sistemleri ve teknolojileri konusunda eğitilmiş ve deneyimli
- Üst düzey proje yönetim becerisine sahip (Ak, 2009).

Kaya ve arkadaşları (2008) çalışmasında, çalışmaya katılan hemşirelerin %80,5'inin bilgisayar kullandığını, %54,6'sının bilgisayar kullanma konusunda kendini yeterli olarak değerlendirdiğini; %69,4'ünün hemşirelik bakımında bilgisayardan yararlandığını belirttikleri sonucuna ulaşmıştır. Erdemir ve arkadaşları (2005) çalışmasında, hemşirelerin %48,9'unun bilgisayar kullanım düzeyini orta düzeyde tanımladığını, %75,6'sının hastanedeki mevcut otomasyon sisteminde bulunan programı bildiği ve hastanedeki/ünitedeki bilgisayarı sıklıkla, hastanın laboratuvar bulgularını izlemek, malzeme giriş-çıkışını izlemek ve hasta verilerini kaydetmek için kullandığı belirlenmiştir. Köse (2012) çalışmasında bilgisayar kullanabilme durumlarına bakıldığında katılımcıların %32,9'u iyi durumda bilgisayar kullanabildiklerini belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar hemşirelerin büyük oranının bilgisayarı kullandıklarını, bilgisayar kullanma konusunda kendilerini yeterli hissettiklerini ve uygulamalarında bilgisayar kullandıklarını göstermektedir.

### Türkiye'de Bilişim Hemşireliği ve Eğitimi

Türkiye'de sağlık bilişiminin başlangıcı ve gelişimi; 1967 yılı Eylül Ayında Hacettepe Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. İhsan Doğramacı'nın çalışmaları ile başlamıştır. Karşılaşılan tüm zorluklara rağmen "Hasta Bilgileri Sistemi" geliştirilmiş, kanserli kadın doğum hastalarına ve ameliyathanedeki hastalara ait bilgilerin özel formlarla bilgisayar ortamına girilmesi sağlanmıştır (Ak, 2009).

Türk sağlık bilişimi alanında ilk öncü çalışmalar sosyal sigortalar kurumunun kendi hastanelerinde eczane bilgi sistemleri modülü uygulamalarıyla ve sigortalılardan kesilen bilgisayar katkı payları ile başlamıştır. Sağlık Bakanlığı ise ancak 1991 yılında Dünya Bankası işbirliği ile başlatılan Birinci ve 1995

yılında başlatılan ikinci Sağlık Projeleri kapsamındaki Sağlık Enformasyon Sistemleri Projesi ile Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri çalışmaları başlatılmıştır (Ak, 2009).

Türkiye’de hemşirelik bilişimi eğitimi lisans düzeyinde temel bilgi teknolojileri ve bilgisayar dersi olarak verilmektedir. Dokuz Eylül Üniversitesi ve Akdeniz Üniversitesinde Tıp Bilişim Yüksek Lisans programı açılmıştır ve bu programa hemşirelik mezunları da kabul edilmektedir. İlk kez 2005 ve 2009 yıllarında Tıp Bilişimi Kongresi içerisinde hemşirelik paneline de yer verilmiştir (Mutluay ve Özdemir, 2014).

Türkiye’de bazı hemşirelik okullarındaki lisans programları içinde “Bilgi Teknolojileri” ya da “Bilgisayar” adı altında dersler ile temel bilgisayar kullanım becerisine yönelik dersler yürütülmektedir. 1984 yılında Hacettepe Üniversitesi Sağlık İdaresi Yüksekokulu lisans programına ülkemizde ilk defa “Hastane Bilgi Sistemleri” dersi konulmuştur. Aynı ders 1987 yılında Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü’nde Sağlık Kurumları Yönetimi Yüksek Lisans programına da konulmuştur. Lisans ve yüksek lisans dersleri Yrd. Doç. Dr. Bilal Ak tarafından verilmeye başlanmıştır. İstanbul Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Bölümü lisans ve lisansüstü müfredat programlarında “Hemşirelik Bilişimi” dersleri bulunmaktadır. Akdeniz Üniversitesi “Biyostatistik ve Tıp Bilişimi” bölümünün yüksek lisans programına hemşirelik bölümü mezunları kabul edilmektedir. Bugün birçok üniversitede lisans ve yüksek lisans düzeyinde temel bilgisayar ve sağlık/hastane bilgi sistemleri konusunda dersler verilmektedir (Mutluay ve Özdemir, 2014). ODTÜ Enformatik Enstitüsü Bilişim Sistemleri ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi ve Sağlık Bilimleri (Informatic Nursing I ve Informatic Nursing II dersleri iki dönemde seçmeli ders olarak lisans düzeyinde, doktora öğrencilerine de tek dönemlik Informatic Nursing adı altında), İstanbul Medipol Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Adıyaman Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi bilim hemşireliği dersi veren bazı üniversitelere örnektir.

### **Asya Ülkelerinde Bilişim Hemşireliği**

Birçok Asya ülkelerinde temel bilgisayar eğitimi, hemşirelik eğitiminin ve lisansüstü hemşirelik programlarının bilişim hemşireliği adı altında bir

parçasıdır. Ancak bazı üniversiteler tarafından teklif edildiği halde henüz tüm hastanelerde bilgisayar kullanılmamaktadır. Bazı evde bakım hemşireleri, not almak, tedavi sürecini, elektronik hasta kayıtlarını kontrol etmek, elektronik iletişimi sürdürmek için bilgisayar kullanmaktadır. Ayrıca bazı Hemşirelik Okulları bilişim dersini seçmeli ders olarak müfredatına eklemektedir. Bir de şimdilerde elektronik hasta kaydında standartizasyonu sağlamak için kişisel dijital yardımcı cihazlar ve internet kaynakları kullanmaktadırlar (Chiang ve ark., 2012; Kresh, 2012).

Güney Kore, bilgisayarlar, ilk olarak 1970’lerin sonlarında hastane finans ve yönetiminde kullanılmaya başlamıştır. Hemşirelik Bilişimi ve Sağlık Bilişimi terimlerini ilk olarak 1987 yılında kurulan Tıp Bilişimi Kore Derneği (KOSMI) kullanmıştır. 1993 yılında KOSMI’nin içerisinde 5 özel gruptan biri olarak Hemşirelik Bilişimi Özel İlgi Grubu kurulmuştur (Kim ve Park, 2011).

Japonya’da vatandaşlar kendi finansal destekleri ve gelirleri ile doğru orantılı olarak kendi sağlık kurumlarını ve doktorlarını özgürce seçebilmektedirler. Japonların çok sağlıklı beslenme alışkanlıkları olduğu için diğer gelişmiş ülkelere oranla çok daha düşük sağlık harcamaları vardır. 1980 yılında Tıp Bilişimi Japon Derneği kurulmuştur. Aynı yıl dernek, MEDINFO Konferansına ev sahipliği yapmıştır. Bu, 3. Tıp Bilişimi Kongresidir. Bu konferans sonunda Japonya’da hemşirelik bilişimi adı altında küçük özel bir grup oluşturulmuş ve 1990 yılında, Bilişim Hemşireliği klinikte pratik olarak uygulanmaya başlanmıştır (Ebina ve ark.,2010).

Çin’de ilk olarak hemşirelik bilişim sistemlerinin geliştirilmesi 1970’lerin sonlarında başlamış ve 1987 yılında kurulmuştur. Çin Bilişim Derneği 1981 yılında kurulmuştur. Bu arada, Sağlık Bilişimi Çin Derneği 1993 yılında kurulmuştur ve misyonu akademik konferanslar ve seminerler düzenlemek ve eğitimin sürekliliğini sağlamak olarak belirlenmiştir. 1996 yılında Hastane Bilişimi Yönetim Derneği kurulmuştur. Derneğin misyonu; ulusal hastane yönetim standartlarını oluşturmak, hastane bilişim yönetim kadrosu oluşturmak, ulusal ve uluslararası akademik işbirlikleri ve değişimi sağlamaktır. Hemşirelik Bilişimi terimi ilk kez 2002 yılında Çin literatüründe kullanılmaya başlanmıştır (Chiang ve ark., 2012; Kresh, 2012).



### Uluslararası Hemşireler Konseyi (ICN)

ICN en az 12 Avrupa ülke diline tercüme edilmiş ve birçok ülkede test edilmiştir. İsveç'te, SAMBA (Tıbbi İş Faaliyetleri Mimari Yapısı) bakım süreçleri üzerine bir modeldir. SAMBA'nın misyonu bireysel konuları dikkatle alırken aynı zamanda İsveçli sağlık iş akışı için model olacak bir süreç geliştirmektir. Avrupa'da e-Sağlık Eylem Planı gerekçelerinden biri de vatandaşın yüksek kalitedeki uygun sağlık bilgilerini internette kullanımının yaygınlaştırılmasıdır. Tam da bu aşama da Nordic hemşire araştırması hasta katılımına dikkatimizi çekmektedir. Araştırmada gelişmiş hasta katılımının ve hasta tercihlerinin dikkate alınmasının; gelişmiş sonuçlara, tedaviye uyuma ve hasta bakım memnuniyetinin artmasına neden olduğu belirlenmiştir (Ruotsalainen, 2004).

### Bakımın Sürekliliği ve Bilgi Kullanılabilirliği

Avrupa'da yaygın olarak kullanılan Teletıp ve telesağlık; bir mesafe üzerinden bilgi ve belgeler iletmek için tıp ve hemşirelik uygulamalarında kullanılan bir telekomünikasyon sistemidir. Nordic Hemşire Araştırma sonuçlarına göre; Avusturalya, Almanya, Yunanistan, Slovenya, Fransa, İngiltere, İrlanda, Belçika, Danimarka, Norveç, Finlandiya, İsveç, İzlanda, Portekiz, İspanya ve İtalya gibi birçok ülkeler teletıptı kullanmaktadır (Safran ve Goldberg, 2000).

### Avrupa'da Hemşirelik Uygulamaları İçin Ortak Terminolojinin Geliştirilmesi

Farklı Avrupa ülkelerinde hemşirelik için tek tip terminoloji gelişimine katkıda bulunan ortak etkenlerden bazıları şunlardır:

- Çoğunlukla kamu tarafından finanse edilen kısıtlı maliyetin etkin bakım ve kalite iyileştirme talepleri,
- Profesyonel hemşirelik ve hemşireliği daha fazla görünür hale getirme talebi.
- 1980'lerde Pek çok Avrupa ülkesinde bakıma ihtiyacın artması ile hemşirelik mesleği daha görünür hale gelmiştir.
- Dünya Sağlık Örgütü'nün "İnsanlara yönelik hemşirelik bakımı gereklidir" ifadesini kullanması Avrupa'da hemşireliğin dönüm noktasına sebep olmuştur.
- Belçika hemşirelik bakımını en görünür hale getirmiş ve ulusal düzeyde Avrupa'da politikacıların da katkısı ile hemşirelerin sağlığa katkısı onaylanan ilk ülke olmuştur (Santos, 2009).

### Avrupa Ülkelerinde Bilişim Hemşireliği

Avrupa'da, dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi, sağlık sektöründe bilgi teknolojileri (BT) hasta sonuçlarını iyileştirmek ve aynı zamanda sağlık maliyetleri azaltmak, sağlık alanında güvenlik ve kaliteyi artırmak için kullanılmaktadır. Avrupa'da kurulan istikrarlı bir altyapı olan bilişim hemşireliğinin temel görevi hataların azaltılması ve kanıta dayalı ve düşük maliyetli etkin bakımın verilmesidir (Scherrer ve ark., 2000).

Bilişim hemşireliği; teknoloji kullanılarak iletişim ve hasta bakımında elektronik sağlık kaydını (EHR) gerçekleştirmektedir. Üç veya daha fazla ülkenin katıldığı Avrupa Komisyonu (AK), tüm kültürler arası sağlık profesyonellerinin, eğitimcilerin ve yöneticilerin projelerini finanse ederek sağlık bilişiminin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

2004 Mayıs ayında, AK Avrupa'da daha kaliteli sağlık vermeyi hedefleyen bir eylem planı olarak, "e-Sağlık Eylem Planı" nı kabul etmiştir. Plan, tedavi sürecindeki bekleme süresini ve hatayı azaltmak için başta elektronik reçeteler, bilgisayarlı hasta kayıtları ve bilgi sistemi olmak üzere sağlık bilişiminin birçok yönlerini kapsamaktadır. Birçok Avrupa ülkesi, ulusal politikalar ve stratejiler geliştirmiştir (Lekkas ve Gritzalis, 2007). Hemşirelik verilerini karşılaştırmak, paylaşmak, standart bir sınıflandırma ve terminoloji getirmek ayrıca hemşirelik veri setlerinin gelişimini desteklemek için 1995 yılında, Avrupa Hemşirelik Tanı, Müdahale ve Sonuçları (ACENDIO) derneği kurulmuştur. Avrupa standardizasyon komisyonu (CEN), Fransızcada "commite" olarak geçen ve Uluslararası Standardizasyon Komitesi (ISO)' ne benzer bir Avrupa organıdır. CEN sırasıyla farklı Avrupa ülkelerinde ulusal sağlık standardizasyon kuruluşları ile buluşmaktadır (Safran ve Goldberg, 2000)

İsveç'te tüm kayıtlı hemşireler (RN) 1986 yılından beri, hemşirelik bakımını kanunla belgelemek zorundadırlar. Yönetmelikler, hemşirelerin hasta kayıtlarında hemşirelik tanımlarını bulundurması ve bu tanımları doğrultusunda planlama, uygulama ve değerlendirme yapacak kişisel sorumluluğunun olması gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca İsveç hemşireleri hasta ile ilgili problemlerin çözümünde tablo kullanmayı tercih etmektedirler (Powel ve ark., 2008). İsveç'te hükümetin bilişim teknoloji ilkesinin üç amacı vardır: Tüm vatandaşa mevcut BT'ni sunmak, BT kullanabilme yetkinliğini kazandırmak ve bu yolla toplum hizmetleri hakkında bilgi sahibi yapmak. İlk amaç; birkaç yıl içinde İsveç'in her yerinde tüm hastane ve şirketlerde yüksek hızlı

internet bağlantısı olan bir BT altyapısını oluşturmaktır. Bir diğer amaç; sistemler arasında iletişim kurmaktır. İsveç'te tüm bölgesel sağlık hizmetleri direktörleri; birbirleri ile iletişim kurabilmek ve kendi hastane sistemlerini geliştirmek için sağlık bilişim sistemini kullanmaktadır. Norveç ve İsveç'te EPRs (elektronik patient records); birincil sağlık hizmetleri veren kuruluşlarda ve hastanelerde oldukça yaygındır. İsveç'te EPRs'nin birincil sağlık hizmetlerinde kullanım yüzdesi tahmini %85-90 iken, hastaneler için bu oran yaklaşık %40'dır. Norveç'te hastane yataklarının %81'inde EPRs vardır (Powel ve ark., 2008).

Belçika'daki tüm hastaneler ülkenin hemşireliğe dair tüm veri setlerini kullanmaktadır ve 1988 yılından bu yana yılda dört kez bu verilerin toplanması zorunludur (B-Nöromusküler). Belçika'daki bu veriler; hemşirelik girişimleri, tıbbi tanı, hasta demografik özellikleri, değişkenler ve kurumsal özelliklerden oluşur. Hemşirelik girişimleri kapsamlı testlerden üretilmiştir ve hijyen alışkanlığı edindirme, beslenmeye yardım ve yara bakımı gibi başlıklara ayrılır (Santos, 2009).

Hollanda'da, hemşirelik bilgi referans modeli (NIRM) hem klinik düzeyde bilgi hem de daha üst düzeyde verileri toplayan hemşire ihtiyacını karşılamak için geliştirilmiştir. Bu model hasta verilerini baz alan bir model olarak tanımlanır. Hemşirelik tanıları, müdahaleler ve sonuçları hemşire tarafından yorumlanır ve toplanan veriler önce kurumsal amaç için son olarak da uluslararası bir paylaşım için derlenir (Labbadia, 2011).

Danimarkalı bir hemşire 1990'ların başında, hemşirelik verilerinin bir standardizasyonunu sağlamak için AB (Avrupa Birliği) bünyesinde ortak bir proje olarak "Telenurse" u başlatmıştır. Bu proje daha sonra Uluslararası Hemşireler Birliği Konseyi (ICN) 'nin de ilgisini çekmiştir. Avrupa'da Hemşirelik Uygulamaları'na yönelik Uluslararası Sınıflandırılması (ICNP) getirilmesi geliştirilen bu proje sayesinde olmuştur. VIP modeli (İsveççe; iyilik hali, dürüstlük, güvenilirlik kısaltması), hemşirelik bakımının temel unsurlarını kavramsallaştırması, netleştirilmesi, sistematik düşünme ve hemşirelik kayıtlarını kolaylaştırmak amacı ile geliştirilmiştir. VIP modeli İsveç'in yanı sıra Finlandiya, Norveç, Danimarka, Estonya ve Letonya'da da kullanılmaktadır (Labbadia, 2011).

## SONUÇ

Hemşirelerin teknolojiyi yakından takip etmeleri ve uygulamalarında etkili bir şekilde kullanmaları çağımızın teknolojiye her geçen gün ilerliyor olması nedeniyle önemli bir gereksinim olarak ortaya çıkmıştır. Hemşirelik bilişimi; hemşireliğin eğitim, uygulama, yönetim ve araştırma başta olmak üzere hemen her alanında bulunmaktadır. Hemşirelerin teknolojiyi etkin kullanabilmeleri için teknoloji okuryazarlığı ile ilgili yeterli bilgi ve beceri edinmeleri gerekmektedir (Bilgiç ve Şendir, 2014). Asya ve Avrupa ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de bilişim hemşireliği ilerlemekte ve hastalar ve hemşireler bu durumdan olumlu yönde faydalanmaktadır.

Hemşirelik bilişiminin ülkemizde gelişimi için lisansüstü programların açılıp yaygınlaştırılması, sertifika programlarının düzenlenmesi ve bilişimin hemşirelik bakımında uygulanabilirliğinin sağlanması için gerekli çalışmaların yapılması önemlidir (Bilgiç ve Şendir, 2014). Hemşirelik bilişimindeki gelişmeler ve uygulamaların yaygınlaşması hemşirelik bakım kalitesinin ve mesleki profesyonelleşmenin artmasına yardımcı olacaktır

## KAYNAKLAR

- Ak B. Türkiye'de Sağlık Bilişimi, Bir Kişisel Değerlendirme ve Uluslar Arası Bir Başarı Öyküsü: CorT Tex. Akademik Bilişim Konferansı Bildirisi, 2009.
- Bilgiç Ş, Şendir M. Hemşirelik bilişimi. Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi, 2014;3(1): 24-8
- Chiang LC, Chen WC, Dai YT, Ho YL. The effectiveness of telehealth care on caregiver burden, mastery of stress, and family function among family caregivers of heart failure patients: a quasiexperimental study. Int J Nurs Stud 2012; 49:1230-42.
- Ebina R, Kawasaki F, Taniguchi I, Togari T, Yamazaki Y, Sparks M. The effectiveness of Health communications in health education in kushima. Global Health Prod 2008; 17(1): 5-15.
- Erdemir F, Hanoğlu Z, Akman A. Hemşirelerin bilgisayar ve internet kullanma durumu ve hemşirelikte bilgisayar kullanımının değerine ilişkin görüşleri. 2. Ulusal Tıp Bilişimi Kongresi/Sözel Bildiriler Kongre Özet Kitabı Antalya, 2005;78-84.

- Kaya N, Aştı T, Kaya H, Kaçar G. Hemşirelerin bilgisayar kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. İ.Ü.F.N Hemşirelik YO Derg 2008;16(3):89.
- Kim CG, Park HA. Development and evaluation of a web-based education program to prevent secondary stroke. J of Korean Acad Nurs, 2011; 41 (1), 47-60.
- Köse A. Hemşirelerin bilgisayar kullanım durumlarının belirlenmesine yönelik bir ampirik çalışma-trabzon ili örneği. Bilişim Teknol Derg, 2012;5:1.
- Kresh Jan A. Nursing Informatics in Asia, Philippine Medical Informatics Society, 2012.
- Labbadia LL, D'Innocenzo M, Fogliano RRF, Silva GEF, de Queiroz RMRM, Carmahnani MIS et al. Computerized system for managing nursing care indicators at hospital sao poula. Rev Esc Enferm USP 2011; 45(4):1003-7
- Lekkas D. ve Gritzalis D. Long-term verifiability of the electronic healthcare record' authenticity. Int J Med Inform. 2007; 76, 442- 448.
- Mutluay E, Özdemir L. Sağlık Bilişim sistemleri kapsamında hemşirelik bilişiminin kullanımı. Florans Nightingale Hemş Derg, 2014;22 (3);180-186.
- Özel ÖH, Ürkmez ÖD, Demiray S, Cebeci Z. Hemşirelik bilişimi ve hastane yönetimi sistemi. Okmeydanı Tıp Derg, 2014;30 (3): 158-160
- Powell-Cope G, Nelson AL, Patterson ES. Patient Care Technology and Safety: Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Apr. Chapter 50.
- Ruotsalainen P. A cross-platform model for secure Electronic Health Record communication. Int J Med Inf. 2004; 73, 291- 295.
- Safran C. ve Goldberg H. Electronic patient records and impact of the Internet. Int J Med Inf 2000; 60, 77-83.
- Santos SR Computers in nursing: development of free software application with care and management. Rev Esc Enferm USP 2009;44(2):294-300.
- Scherrer-Bannerman A, Fofonoff D, Minshall D, Downie S, Brown M, Leslie F, ve ark. Web based education and support for patients on the cardiac surgery waiting list. J TelemedTelecare. 2000; 6 (2), 72-4.