

## Egzersiz Yapan Bireylerin Fonksiyonel Besin Tüketim Durumları ile Bilgi, Tutum ve Düşünceleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

### *Evaluation of the Relationship between Knowledge, Attitudes and Thoughts on Functional Foods and Functional Food Consumption of Individuals Who Do Regular Exercise*

Hilal Doğan Güney<sup>1</sup>, Pınar Göbel<sup>2</sup>

Geliş tarihi/Received: 11.06.2021 • Kabul tarihi/Accepted: 26.12.2022

#### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma; Karabük ilinde yaşayan ve düzenli egzersiz yapan bireylerin fonksiyonel besin konusundaki bilgi, tutum ve düşüncelerini saptamak ve fonksiyonel besin tüketim durumları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

**Bireyler ve Yöntem:** Araştırma, Karabük ilinde özel bir beslenme ve diyet polikliniğine başvuran ve haftada en az 150 dakika olacak şekilde düzenli olarak egzersiz yapan toplam 150 birey (39 erkek, 111 kadın) ile yapılmıştır. Bireylere demografik ve beslenme ve egzersiz özelliklerini içeren anket ile fonksiyonel besinler konusundaki düşüncelerini değerlendiren sorular ve Fonksiyonel Besin Tüketim Sıklığı anketi uygulanmıştır. Anket verileri yüzyüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 22.0 programı kullanılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan katılımcıların %54.7'sinin beden kütle indeksi normal aralıktadır. Katılımcıların çoğunluğu (%80.0) fonksiyonel besinlerin olumlu etkileri olduğunu düşünmektedir. Araştırma sonucunda katılımcıların tamamının fonksiyonel besinlerden en az birini kullandığı belirlenmiştir. En sık tüketilen fonksiyonel besin yeşil çaydır (günde bir kez tüketenler %48.7). Daha önce diyet uygulayan katılımcılar diğerlerine göre 1., 3., 4., 5., 6. ve 9. sorulara anlamlı olarak daha fazla doğru yanıt vermiştir. Bu durum fonksiyonel besinler konusundaki bilginin doğru beslenme bilgisiyle doğru orantılı olarak arttığını göstermektedir. Ayrıca bazı fonksiyonel besinleri tercih etmeyen katılımcıların; bu fonksiyonel besinlerin sağlıklı insanlar için sakıncalı olabileceği ve sağlığa etkisi konusundaki bilgilerin abartılı olduğu düşüncesiyle kullanmadıkları görülmüştür.

**Sonuç:** Katılımcıların egzersiz yapma süreleri arttıkça fonksiyonel besin bilgi düzeyinin de arttığı görülmüştür. Bununla birlikte diyet yapma öyküsü bulunan katılımcıların fonksiyonel besin konusunda daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Fonksiyonel besin, egzersiz, beslenme

#### ABSTRACT

**Aim:** This study was conducted to determine the knowledge, attitudes and thoughts of individuals living in Karabuk and exercising regularly on functional food and to evaluate the relationship between functional food consumption status.

**Materials and Methods:** The research was conducted with a total of 150 individuals (39 males, 111 women) who applied to a private nutrition and diet polyclinic in Karabuk province and exercised regularly for at least 150 minutes a week.

1. **İletişim/Correspondence:** Safranbolu İlçe Sağlık Müdürlüğü, Beslenme ve Diyet Birimi, Karabük, Türkiye  
E-posta: hilaldogan21@gmail.com • <https://orcid.org/0000-0003-1770-711X>

2. Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye • <https://orcid.org/0000-0001-7152-1581>

A questionnaire including demographic and nutritional and exercise characteristics, questions evaluating their thoughts on functional foods and Functional Food Consumption Frequency questionnaire were applied to individuals. Survey data were collected by face-to-face interview technique. SPSS 22.0 program was used for statistical analysis.

*Results:* The body mass index of %54.7 of the participants in the study was within the normal range. The majority of participants (%80.0) think that functional nutrients have positive effects. As a result of the research, it was determined that all of the participants used at least one of the functional nutrients. The most commonly consumed functional food is green tea (those who consume it once a day %48.7). Participants who had previously followed the diet answered questions 1, 3, 4, 5, 6 and 9 significantly more correctly than the others. This shows that the knowledge of functional foods increases in direct proportion to the correct nutrition information. In addition, participants who did not prefer some functional foods; it has been observed that these functional nutrients may be inconvenient for healthy people and that they do not use them because the information about their effect on health is exaggerated.

*Conclusion:* It was observed that as the duration of the participants' exercise increased, the level of functional food information also increased. However, it was found that participants with a history of dieting had a higher level of knowledge about functional nutrition.

*Keywords:* Functional foods, exercise, nutrition

## GİRİŞ

Beslenme ve sağlık ilişkisi son yıllarda daha fazla bilimsel çalışma ile ortaya konmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme ile düzenli fiziksel aktivitenin sağlıklı bir yaşam tarzının temel bileşenleri olduğu ve birçok kronik hastalığın önlenmesinde rol oynadığı bilinmektedir. Diyet yapanlara yönelik üretilen besinler ile fonksiyonel besinler ise son 20 yıldır daha fazla çalışılmaktadır. Artan tüketici bilinci ve değişen yaşam tarzları, hastalıklardan korunmak için fonksiyonel besinlere olan ilgiyi de arttırmıştır (1-3).

Fonksiyonel besin; bir yiyeceğin temel besin ögesi değerlerine ek olarak; bir veya daha çok bileşenin içeriği değiştirilen veya biyoyararlılığı arttırmak için içerisine herhangi bir bileşen eklenen besinlerdir. Zararlı bileşeni uzaklaştırılan ya da yararlı bileşeni arttırılan besinin yararının da doğal olarak arttırılması ile oluşan besinler de fonksiyonel besin sınıfına girmektedir (4,5). Beslenme ile ilgili yapılan araştırmalar, hastalığın tedavisinin yanı sıra; hastalıkları önleme ve riskleri azaltıcı yöndeki besinler üzerine odaklanmıştır (6). Fonksiyonel besinlere olan talep; vücudun genel durumunu iyileştirmesi, bazı hastalıkları iyileştirmeye yönelik olması, sağlık hizmetlerinin maliyetinin artması, beklenen yaşam süresinin uzaması ve sonraki yıllarda daha iyi bir

yaşam kalitesi isteğinin olması gibi sebeplerle son yıllarda artmaya başlamıştır (7).

Günümüzde; lifler, fenolik bileşikler, probiyotikler, sinbiyotikler, prebiyotikler, antioksidanlar, oligosakkaritler, tekli/çoklu doymamış yağ asitleri, mineraller, vitaminler, fito-östrojenler ve bitki sterollerini eklenerek besinler fonksiyonel hale getirilebilmektedir (8,9). Fonksiyonel besin kavramının yerine; düzenleyici besinler, özel beslenme amaçlı besinler, işlevsel besinler, farmakolojik besinler gibi adlar da kullanılmaktadır (10,11).

Fonksiyonel besinlere olan talebin artmasına bağlı olarak, fonksiyonel besinler ve bunları oluşturan ham maddelerin ürün çeşitliliği de giderek artmaktadır (12,13). Bireyler eskiye nazaran daha çok; güvenli görülen, kaliteli, besin değeri yüksek ve bağışıklık üzerine etkisi olan fonksiyonel besinleri tüketmektedirler. Sağlıklı beslenme ile birlikte yaşam kalitesinin arttırılması için egzersiz de çok önemlidir.

Egzersiz, iskelet-kas sistemi ile birçok metabolik fonksiyonda gelişim sağlamanın yanı sıra; hipertansiyon, diyabet, osteoporoz, obezite, kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanan sağlık riskini de azaltır (14). Egzersiz yapan bireyler; dengeli

beslenmenin yanı sıra daha iyi görünme, daha iyi hissetme, sportif performanslarını iyileştirme veya yorucu egzersiz sonrasında homeostazın bozulmasını önlemek için, fizyolojik etkilere sahip olan fonksiyonel besinlere yönelmektedir (15). Literatür gözden geçirildiğinde çoğunlukla fonksiyonel besinlerin içerikleri ile ilgili araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Düzenli egzersiz yapanların fonksiyonel besinler konusundaki düşünceleri ile ilgili olarak ise bugüne kadar sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Bu araştırma haftada 150 dakika ve üzerinde egzersiz yapan bireylerin fonksiyonel besinler konusundaki bilgi, tutum ve düşüncelerini belirlemek ve bu durumun fonksiyonel besin tüketimlerine etkisini tespit etmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

## BİREYLER VE YÖNTEM

Araştırmaya Mart-Nisan 2021 tarihleri arasında Karabük ilinde özel bir beslenme ve diyet polikliniğine başvuran ve haftada 150 dk ve üzerinde düzenli egzersiz yapan 18-45 yaş arası toplam 150 kişi (39 erkek ve 111 kadın sayısı) dahil edilmiştir. Egzersiz süresi haftada 150 dk az olanlar ve herhangi kronik bir hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Katılımcıların demografik verileri, antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları, egzersiz alışkanlıkları sorgulanmış, ayrıca Fonksiyonel Besin Tüketim Sıklığı Anketi ile fonksiyonel besinlerle ilgili düşüncelerini içeren anket formu bireylere uygulanmıştır. Daha sonra her katılımcının ayrıntılı olarak Bioelektrik İmpedans Analizi ile toplam vücut yağ-kas kütlelerini değerlendiren vücut analiz cihazı (Inbody 120) ile ölçüm yapılmıştır. Çalışma için Ankara Medipol Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26.02.2021 tarihli etik onayı (Karar No:6) alınmıştır.

## Katılımcıların Fonksiyonel Besinlerle İlgili Düşüncelerinin Derlenmesi

Anketin hazırlanmasında araştırmacı tarafından ilgili literatürün incelenmesi sonucunda 10 maddelik anket formu oluşturulmuştur (16-18). Katılımcıların

sorulara doğru, yanlış, bilmiyorum seçeneklerini işaretleyerek cevap vermeleri sağlanmıştır.

## Fonksiyonel Besin Tüketim Sıklığı

Çalışmaya katılan tüm katılımcıların 21 fonksiyonel besini içeren besin tüketim sıklığı anketini doldurmaları istenmiştir. Fonksiyonel Besin Tüketim Sıklığı ile ilgili anket sıklıkla tüketilen fonksiyonel besinler seçilerek araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Tüketim sıklıkları "Günde 1 kez", "Günde 2 ya da daha fazla kez", "Haftada 1 kez", "Haftada 2-3 kez", "Ayda 1-2 kez", "Nadiren" ve "Hiç" şeklinde gruplandırılmıştır.

## Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi

Çalışmada elde edilen verilerin analizi için SPSS 22.0 yazılımı kullanılmıştır. Nicel değişkenler aritmetik ortalama ve standart sapma, nitel değişkenler ise yüzde ve frekans değerleri ile sunulmuş olup nitel değişkenler Ki kare testi ile analiz edilmiştir. Kategorik değişkenlerin analizinde ki-kare bağımsızlık analizi kullanılmıştır. Satır sütun sayısı 2x2 şeklinde olan değişkenlerin analizinde beklenen değer sayısının 25'ten büyük olması durumunda Pearson ki-kare, 25 ile 5 arasında olması durumunda Yates ki-kare ve 5'ten küçük olması durumunda Fisher Exact teste ait sonuçlar raporlanmıştır. Satır ve kolon sayısı farklı olan değişkenlerin analizinde ise teorik frekansların 5'den küçük olanların sayısının toplam içindeki oranı dikkate alınmıştır. Söz konusu ölçütün %20'den küçük olması durumunda Pearson ki-kare, %20'den büyük olması durumunda Exact test kullanılmıştır.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan bireylerin demografik özellikleri incelendiğinde %59.3'ü evli, %40.7'si bekarıdır. Yaş ortalamasına bakıldığında %39.3'ü 30-34 yaş aralığındadır. Bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) incelendiğinde %54.7'sinin BKİ'si normaldir. Katılımcıların %54.7'si egzersiz yapmaktadır. Katılımcıların egzersiz türü olarak %37.3'ü yürüyüşü tercih etmekte olup %76.7'si diyet yapmaktadır.

Bireylerin %66.7'si öğün atlamamakta; %73.5'i günde 2 ana öğün yapmakta ve %49.3'ü 1 ara öğün yapmaktadır.

Katılımcıların fonksiyonel besin düşünce anketine verdikleri cevaplar incelendiğinde, katılımcıların

çoğunluğunun probiyotik (%66.0) ve prebiyotik (%56.0) kavramlarının tanımı, fonksiyonel besinlerin olumlu etkileri (%80.0), fonksiyonel besinlerin sağlıksız beslenme tarzı üzerindeki dengeleyici etkisi (%63.3), düzenli fonksiyonel besin tüketiminin hastalıklardan koruyucu etkisi (%73.3) konusunda

**Tablo 1.** Katılımcıların demografik özellikleri ve egzersiz yapma durumlarının dağılımı

		Erkek (n=39)		Kadın (n=111)	
		S	%	S	%
Medeni Durum	Evli	33	37.1	56	62.9
	Bekar	6	9.8	55	90.2
Yaş (yıl)	25-29	27	52.9	24	47.1
	30-34	6	10.2	53	89.8
	35-39	6	24.0	19	76.0
	40 ve üstü	-	-	15	100.0
Öğrenim Durumu	Lisans	36	45.0	44	55.0
	Yüksek lisans	3	8.8	31	91.2
	Doktora	-	-	36	100.0
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Zayıf	-	-	1	100.0
	Normal	7	8.5	75	91.5
	Fazla kilolu	31	49.2	32	50.8
	Obez	1	25.0	3	75.0
Egzersiz Yeri	Ev	3	3.7	79	96.3
	Spor salonu	36	52.9	32	47.1
Egzersiz Yapma Sıklığı	Her gün	3	14.3	18	85.7
	Hafta 3-4 kez	9	39.1	14	60.9
	Haftada 1-2 kez	27	25.5	79	74.5
Antrenman Süresi (dk)	30 ve altı	6	11.3	47	88.7
	30-60	21	26.6	58	73.4
	60 ve üstü	12	66.7	6	33.3
Egzersiz Yapma Süresi (yıl)	0-1	6	14.0	37	86.0
	2-3	-	-	21	100.0
	4 ve üstü	33	38.4	53	61.6
Egzersiz Türü	Yürüyüş	6	10.7	50	89.3
	Kardiyo	3	18.8	13	81.2
	Yoga/Pilates	-	-	26	100.0
	Fitness	18	52.9	16	47.1
	Diğer	12	66.7	6	33.3
Diyet Yapma Durumu	Evet	30	26.1	85	73.9
	Hayır	9	25.7	26	74.3
Günlük Ana Öğün Sayısı	2 öğün	15	13.9	93	86.1
	3 öğün	21	53.8	18	46.2
Günlük Ara Öğün Sayısı	1 öğün	24	32.4	50	67.6
	2 öğün	12	21.1	45	78.9
	3 öğün	3	15.8	16	84.2
Öğün Atlama Durumu	Evet	6	12.0	44	88.0
	Hayır	33	33.0	67	67.0

**Tablo 2.** Katılımcıların fonksiyonel besinlere ilişkin cevaplarının dağılımları

	Yanlış		Doğru	
	S	%	S	%
<b>Soru 1.</b> Yeterli miktarda alındıklarında konakçıya sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalar probiyotik olarak adlandırılır.	51	34.0	99	66.0
<b>Soru 2.</b> Kolondaki bazı mikroorganizma türlerinin gelişimini ve/veya aktivitesini seçici olarak uyararak konakçı sağlığını olumlu yönde etkileyen sindirilemeyen besin ingredientleri prebiyotik olarak adlandırılır.	66	44.0	84	56.0
<b>Soru 3.</b> Fonksiyonel besin; hastalık riskini azaltma ve/veya vücutta bir veya birden fazla fonksiyon üzerine iyi olma halini sağlama gibi olumlu etkilere sahip besin olarak tanımlanır.	30	20.0	120	80.0
<b>Soru 4.</b> Fonksiyonel besinler sağlıklı bir beslenme tarzını dengeleyebilir.	55	36.7	95	63.3
<b>Soru 5.</b> Düzenli olarak fonksiyonel besin tüketenler hastalıklardan korunabilir.	40	26.7	110	73.3
<b>Soru 6.</b> Fonksiyonel besinler sağlıklı insanlar için bazı durumlarda sakıncalı olabilir.	115	76.7	35	23.3
<b>Soru 7.</b> Fonksiyonel besinlerin sağlıklı olan ilişkisi konusunda abartılı bilgiler verilmektedir.	120	80.0	30	20.0
<b>Soru 8.</b> Fonksiyonel besinlerin tüketiminin artması gelecek için olumsuz bir durumdur.	46	30.7	104	69.3
<b>Soru 9.</b> Fonksiyonel besinler gereksizdir.	37	24.7	113	75.3
<b>Soru 10.</b> Fonksiyonel besinleri tüketmek güvenli değildir.	43	28.7	107	71.3

**Tablo 3.** Katılımcıların fonksiyonel besinleri tüketme sıklıkları

Fonksiyonel Besinler	Tüketme Sıklığı													
	Günde 1 Kez		Günde 2+		Hafta 1 kez		Haftada 2-3 kez		Ayda 1-2 Kez		Nadiren		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Domates	70	46.7	15	10.0	15	10.0	39	26.0	11	7.3	-	-	-	-
Tam tahıl ürünleri	47	31.3	14	9.3	30	20.0	48	32.0	5	3.3	6	4.0	-	-
Yeşil yapraklı sebzeler	38	25.3	35	23.3	23	15.3	40	26.7	6	4.0	8	5.3	-	-
Yulaf, yulaf kepeği	45	30.0	18	12.0	12	8.0	24	16.0	22	14.7	29	19.3	-	-
Kuru baklagiller	14	9.3	6	4.0	63	42.0	67	44.7	-	-	-	-	-	-
Balık, balık yağı	8	5.3	12	8.0	42	28.0	33	22.0	32	21.3	18	12.0	5	3.3
Ceviz, fındık vb.	65	43.3	24	16.0	17	11.3	30	20.0	14	9.3	-	-	-	-
Siyah çay	63	42.0	60	40.0	16	10.7	6	4.0	5	3.3	-	-	-	-
Yeşil çay	73	48.7	26	17.3	18	12.0	3	2.0	11	7.3	-	-	19	12.7
Kırmızı şarap	3	2.0	12	8.0	11	7.3	8	5.3	29	19.3	33	22.0	54	36.0
Karnabahar, brokoli vb.	6	4.0	6	4.0	48	32.0	44	29.3	46	30.7	-	-	-	-
Soya ve soya ürünleri	-	-	-	-	-	-	3	2.0	28	18.7	30	20.0	89	59.3
Kefir	55	36.7	17	11.3	17	11.3	22	14.7	-	-	3	2.0	36	24.0
Probiyotik yoğurt	36	24.0	26	17.3	6	4.0	22	14.7	17	11.3	21	14.0	22	14.7
Keten tohumu	-	-	9	6.0	50	33.3	-	-	6	4.0	46	30.7	39	26.0
Üzüm/üzüm çekirdeği	16	10.7	11	7.3	33	22.0	6	4.0	5	3.3	35	23.3	44	29.3
Yaban mersini	8	5.3	12	8.0	29	19.3	6	4.0	-	-	32	21.3	63	42.0
Kıymız	6	4.0	9	6.0	11	7.3	-	-	6	4.0	23	15.3	95	63.3
Çikolata	24	16.0	34	22.7	40	26.7	3	2.0	17	11.3	29	19.3	3	2.0
Tahıllı gevrek	14	9.3	3	2.0	45	30.0	33	22.0	28	18.7	17	11.3	10	6.7
Enerji içeceği	-	-	3	2.0	17	11.3	-	-	-	-	37	24.7	93	62.0

bilgili oldukları görülmüştür. Katılımcılar fonksiyonel gıdaların tüketimindeki artışın gelecek için olumsuz bir durum oluşturacağı (%69.3), fonksiyonel gıdaların gereksiz olduğu (%75.3) ve güvenli olmadığı (%71.3) şeklindeki ters maddelerde doğru cevap vermiştir. Katılımcılar, en çok (%20.0) fonksiyonel besinlerin olumlu etkileri konusunda doğru cevaplar verirken, en az (%56.0) fonksiyonel besinlerin sağlığa etkisi hakkında abartılı bilgiler verdiği konusunda doğru cevap vermiştir (Tablo 2).

Katılımcıların fonksiyonel besinleri tüketim sıklığı incelendiğinde, en sık tüketilen fonksiyonel besin

yeşil çay (günde 1 kez; %48.7) olup domates (günde 1 kez; %46.7), ceviz/fındık vb. ürünler (günde 1 kez; %43.3), siyah çay (günde 1 kez; %42.3), kefir (günde 1 kez; %36.7), yulaf/yulaf kepeği (günde 1 kez; %30.0) ve probiyotik yoğurt (günde 1 kez; %24.0) tüketilmektedir (Tablo 3).

Katılımcıların demografik özellikleri (cinsiyet, medeni durum, yaş ve öğrenim durumu) ile fonksiyonel besin düşünce anketine verdikleri cevaplar incelendiğinde, anketin 6.maddesinde “Fonksiyonel gıdalar bazı durumlarda sağlıklı insanlar için sakıncalı olabilir.” cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

**Tablo 4.** Katılımcıların fonksiyonel besin düşünce anketi soruları ile demografik değişkenler ve egzersiz özellikleri arasındaki ilişkilerin karşılaştırılması

		Cinsiyet		Yaş				Egzersiz Yapma Sıklığı			Yapılan Egzersiz Süresi (dk,)			Düzenli Egzersiz Yapılan Süre?(Yıl)		
		Kadın	Erkek	25-29	30-34	35-39	40+	Her gün	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	30	30-60	60+	0-1 yıl	2-3 yıl	4+ yıl
Soru1	Yanlış	39	12	20	26	-	5	9	14	28	25	23	3	26	5	20
	Doğru	72	27	31	33	25	10	12	9	78	28	56	15	17	16	66
	X <sup>2</sup> , p	0.25, p=0.621		16.17, p<0.001				10.85, p=0.004			7.35, p=0.025			18.82, p=0.001		
Soru2	Yanlış	48	18	32	29	0	5	21	8	37	26	25	15	26	5	35
	Doğru	63	21	19	30	25	10	-	15	69	27	54	3	17	16	51
	X <sup>2</sup> , p	0.01, p=0.753		28.24, p<0.001				31.08, p=0.001			16.75, p<0.001			8.59, p=0.014		
Soru3	Yanlış	24	6	14	11	-	5	3	8	19	14	13	3	14	5	11
	Doğru	87	33	37	48	25	10	18	15	87	39	66	15	29	16	75
	X <sup>2</sup> , p	0.70, p=0.402		9.75, p=0.021				3.86, p=0.145			2.10, p>0.348			7.22, p=0.027		
Soru4	Yanlış	43	12	18	22	0	15	15	5	35	22	18	15	12	10	33
	Doğru	68	27	33	37	25	-	6	18	71	31	61	3	31	11	53
	X <sup>2</sup> , p	0.79, p=0.05		40.43, p<0.001				13.74, p=0.001			23.97, p<0.001			2.61, p=0.271		
Soru5	Yanlış	28	12	12	23	0	5	9	5	26	17	14	9	18	5	17
	Doğru	83	27	39	36	25	10	12	18	80	36	65	9	25	16	69
	X <sup>2</sup> , p	0.45, p=0.374		14.27, p=0.003				3.49, p=0.187			9.04, p=0.011			7.26, p=0.027		
Soru6	Yanlış	91	24	37	38	25	15	21	23	71	35	68	12	26	21	68
	Doğru	20	15	14	21	-	-	-	-	35	18	11	6	17	0	18
	X <sup>2</sup> , p	6.74, p=0.009		17.62, p=0.001				18.95, p<0.001			8.26, p=0.016			12.98, p=0.002		
Soru7	Yanlış	90	30	43	53	19	5	21	23	76	47	55	18	38	21	61
	Doğru	21	9	8	6	6	10	-	-	30	6	24	-	5	-	25
	X <sup>2</sup> , p	0.31, p=0.577		24.82, p<0.001				15.57, p<0.001			12.32, p=0.002			11.56, p=0.003		
Soru8	Yanlış	25	21	18	17	6	5	3	20	23	14	29	3	9	11	26
	Doğru	86	18	33	42	19	10	18	3	83	36	50	15	34	10	60
	X <sup>2</sup> , p	13.32, p<0.001		1.18, p=0.757				40.94, p<0.001			3.47, p=0.177			6.58, p=0.037		
Soru9	Yanlış	28	9	3	23	6	5	3	11	23	17	17	3	6	11	20
	Doğru	83	30	48	36	19	10	18	12	83	36	62	15	37	10	66
	X <sup>2</sup> , p	0.07, p=0.789		16.80, p=0.001				8.36, p=0.015			2.61, p=0.272			11.43, p=0.003		
Soru10	Yanlış	34	9	6	32	0	5	3	14	26	26	14	3	15	11	17
	Doğru	77	30	45	27	25	10	18	9	80	27	65	15	28	10	69
	X <sup>2</sup> , p	0.805, p=0.370		36.20, p<0.001				14.68, p=0.001			16.68, p<0.001			9.92, p=0.007		

olduğu, kadınların erkeklere kıyasla daha fazla doğru yanıt verdiği görülmüştür ( $X^2=6.74;p<0.05$ ). 60 dakika ve üzeri egzersiz yapanlar ve 30-60 dakika arası egzersiz yapan katılımcılar diğer katılımcılara oranla daha fazla doğru cevap vermiştir (Tablo 4).

Katılımcıların daha önce diyet yapma durumları ile 1., 3., 4., 5., 6. ve 9. maddelerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olduğu saptanmıştır [(Soru1,  $X^2=16.94;p<0.001$ ), (Soru3,  $X^2=23.29;p=0.001$ ), (Soru4,

$X^2=13.48;p<0.001$ ), (Soru5,  $X^2=11.20;p<0.001$ ), (Soru6,  $X^2=5.56;p<0.001$ ), (Soru9,  $X^2=5.78;p=0.016$ )]. Bu maddelerde, diyet yapan katılımcılar yapmayanlara oranla daha fazla doğru yanıt vermiştir. Katılımcıların ana öğün sayılarına göre fonksiyonel besin düşünce anketindeki durumları incelendiğinde; 4.,6. ve 9. maddelerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmiştir [(Soru4, $X^2=9.28;p=0.002$ ), (Soru6, $X^2=22.09;p<0.001$ ), (Soru9, $X^2=15.98;p<0.001$ )] (Tablo 5).

**Tablo 5.** Bireylerin fonksiyonel besin düşünce anketi soruları ile fonksiyonel besin farkındalıkları ve beslenme durumları arasındaki ilişkilerin karşılaştırılması

		Cinsiyet		Günde Tüketilen Ana Öğün Sayısı		Günde Tüketilen			Öğün Atlama Durumu	
		Kadın	Erkek	2 öğün	3 öğün	Ara Öğün Sayısı	2 öğün	3 öğün	Evet	Hayır
Soru1	Yanlış	29	22	36	12	20	23	8	28	23
	Doğru	86	13	72	27	54	34	11	22	77
	$X^2, p$	<b>16.94, p&lt;0.001</b>		0.09, p=0.770			3.18, p=0.204		<b>16.18, p&lt;0.001</b>	
Soru2	Yanlış	49	17	49	14	37	21	8	26	40
	Doğru	66	18	59	25	37	36	11	24	60
	$X^2, p$	0.39, p=0.534		1.05, p=0.306			2.30, p=0.318		1.95, p=0.163	
Soru3	Yanlış	13	17	19	8	19	3	8	20	10
	Doğru	102	18	89	31	55	54	11	30	90
	$X^2, p$	<b>23.29, p=0.001</b>		0.16, p=0.686			<b>15.03, p=0.001</b>		<b>18.75, p&lt;0.001</b>	
Soru4	Yanlış	33	22	46	6	25	22	8	33	22
	Doğru	82	13	62	33	49	35	11	17	78
	$X^2, p$	<b>13.48, p&lt;0.001</b>		<b>9.28, p=0.002</b>			0.60, p=0.741		<b>27.79, p&lt;0.001</b>	
Soru5	Yanlış	23	17	31	6	20	12	8	17	23
	Doğru	92	18	77	33	54	45	11	33	77
	$X^2, p$	<b>11.20, p&lt;0.001</b>		2.70, p=0.100			3.24, p>0.198		2.06, p=0.151	
Soru6	Yanlış	83	32	93	19	60	36	19	44	71
	Doğru	32	3	15	20	14	21	0	6	29
	$X^2, p$	<b>5.56, p=0.018</b>		<b>22.09, p&lt;0.001</b>			<b>12.40, p=0.002</b>		<b>5.39, p=0.020</b>	
Soru7	Yanlış	88	32	83	34	60	41	19	37	83
	Doğru	27	3	25	5	14	16	0	13	17
	$X^2, p$	3.28, p=0.054		1.88, p=0.170			<b>7.12, p=0.028</b>		1.69, p=0.194	
Soru8	Yanlış	32	14	34	9	23	9	14	23	23
	Doğru	83	21	74	30	51	48	5	27	77
	$X^2, p$	1.87, p=0.171		0.98, p=0.323			<b>22.48, p&lt;0.001</b>		<b>8.29, p=0.004</b>	
Soru9	Yanlış	23	14	34	0	17	6	14	20	17
	Doğru	92	31	74	39	57	51	5	30	83
	$X^2, p$	<b>5.78, p=0.016</b>		<b>15.98, p&lt;0.001</b>			<b>30.82, p&lt;0.001</b>		<b>9.49, p=0.002</b>	
Soru10	Yanlış	29	14	28	12	17	12	14	26	17
	Doğru	86	21	80	27	57	45	5	24	83
	$X^2, p$	2.87, p=0.090		0.34, p=0.560			<b>21.62, p&lt;0.001</b>		<b>19.97, p&lt;0.001</b>	

## TARTIŞMA

Bu çalışma egzersiz yapan kadınların fonksiyonel besinler konusundaki bilgi düzeylerinin tespiti ve fonksiyonel besin tüketimlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonucunda çalışmaya katılan kadınlardan %80.0'i fonksiyonel besinlerin olumlu etkileri olduğunu düşünmektedir. Katılımcıların egzersiz yapma süreleri arttıkça fonksiyonel besin bilgi düzeyinin de arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte diyet yapma öyküsü bulunan katılımcıların fonksiyonel besin konusunda daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. Literatüre bakıldığında tüketicilerin genellikle fonksiyonel besin kavramına yabancı olduğu bildirilmektedir. Bu konuda yapılan bir araştırmada katılımcıların yalnızca %9.4'ünün fonksiyonel besin terimini bildiği görülmüştür (19). Tüketicilerin fonksiyonel besin tüketimlerinin sorulduğu bir araştırmada, tüketim sıklıkları; Almanya'da %20.7, Polonya'da %19.1, İspanya'da %33.0 ve Kuzey Amerika'da %19 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmaya katılan katılımcıların %30'u daha önce duymadım, %61.4'ü ise emin değilim cevabını vermiştir (20). Bizim çalışmamızda; fonksiyonel besinlerin sağlığı etkilediğini düşünen katılımcılar; diğer katılımcılara oranla fonksiyonel besin anketindeki sorulara daha fazla doğru cevap vermiştir. Katılımcıların fonksiyonel besinleri bilmeleri (%80) görüşlerini olumlu yönde etkilemiş olabilir.

Bireylerin fonksiyonel besinleri tercih etme sebepleri değişmektedir. Yapılan bir çalışmada bireylerin fonksiyonel besinleri satın almalarında bireylerin yaşam tarzlarının, duygusal durumlarının ve ambalaj üzerindeki sağlık beyanları ile ürünün faydalarının etkili olduğu bildirilmiştir (21). Bireylerin fonksiyonel besin kullanımındaki amaçlarının sorgulandığı bir tez çalışmasında; %74.3'ü sağlıklı ve zinde olmak için, %51.4'ü ile fiziksel performansını arttırmak için, %65.7'si çeşitli hastalıklardan korunmak için, %60.0'ı doktor veya beslenme uzmanı tavsiye ettiği için, %41.4'ü yaşlanmayı geciktirerek tıbbi tedaviye gereksinim duymamak için tükettikleri bildirilmiştir (16). Bizim çalışmamızda; katılımcıların tüketmeyi

tercih etmedikleri fonksiyonel besinleri bilmedikleri ya da lezzetini beğenmedikleri için kullanmadıkları düşünülmektedir kullanmamaktadır.

Fonksiyonel besinler bazı tüketiciler tarafından işlenmiş besin olarak görüldüğü için kabul görmemektedir. Tüketiciler bu besinlerin; sağlıksız olduğunu, doğal besin olmadığını, fiyat performans açısından sağlık için ek bir fayda sağlamadığını ve organik besinlerin daha sağlıklı olduklarını belirtmektedirler (22). Finlandiya'da yetişkinlerle yapılan bir çalışmada; piyasaya sunulan fonksiyonel besinlerin daha az sağlıklı olduğu; ev yapımı, saf, basit, doğal, işlenmemiş olarak nitelendirilen besinlerin sağlıklı besinler olduğu sonucuna varılmıştır (23). İsveçliler de fonksiyonel besinleri işlenmiş, yapay ve katkı maddesi eklenmiş olarak nitelendirmektedirler (24). Bu çalışmada; bazı fonksiyonel besinleri tercih etmeyen katılımcıların; bu fonksiyonel besinlerin sağlıklı insanlar için sakıncalı olabileceği ve bu fonksiyonel besinlerin sağlığa etkisi konusundaki bilgilerin abartılı olduğu düşüncesiyle kullanmadıkları görülmüştür. Buna karşın, katılımcılar fonksiyonel besinlerin tüketimindeki artışın gelecek için olumsuz bir durum oluşturacağı, bazı fonksiyonel besinleri tüketmenin gereksiz olduğu ya da güvenli olmadığını belirtilmiştir (Tablo 2).

Bireylerin demografik özellikleri; eğitim, gelir düzeyi, din, ürün fiyatı, genetik modifikasyon, yapay gıda katkı maddelerinin varlığı fonksiyonel besin seçiminde etkilidir (25). Bu çalışmada, katılımcıların eğitim düzeyi arttıkça daha fazla fonksiyonel besin kullandıkları tespit edilmiştir. Bireylerin tükettiği fonksiyonel besinlerin önemli bir kısmını; başta yeşil çay olmak üzere sırasıyla domates, ceviz/fındık vb. ürünler, siyah çay, kefir, yulaf/yulaf kepeği ve probiyotik yoğurt oluşturmaktadır.

Fonksiyonel bileşenler ile sağlığa fayda ilişkilerine bakıldığında; diyet lifi ile bağırsak sağlığı, antioksidanlar ile kanser, probiyotikler ile konstipasyon/bağırsak sağlığı, omega-3 yağ asidi

ile kalp hastalıkları arasında ilişki kurulmaktadır. Fonksiyonel besinlerde zenginleştirilmiş ürünlerin en önemli özelliği bağışıklık sistemine destek olmalarıdır (26,27). Bu çalışmada, katılımcıların çoğunluğunun probiyotik (%66.0) ve prebiyotik (%56.0) kavramlarının tanımı, fonksiyonel besinlerin olumlu etkileri (%80.0), fonksiyonel besinlerin sağlıklı beslenme tarzı üzerindeki dengeleyici etkisi (%63.3), düzenli fonksiyonel besin tüketiminin hastalıklardan koruyucu etkisi (%73.3) konusunda bilgili oldukları görülmüştür.

Bireylerin beslenme alışkanlıkları ve diyet geçmişleri fonksiyonel besinlere olan bakış açısını etkilemektedir. Karaduman ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada; bireylerin %41.3'ü diyet yapmayı "zayıflamak" olarak, %42.5'i "yeterli ve dengeli beslenmek" olarak tanımlamaktadır. Diyetisyene danışan bireylerin fonksiyonel besin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (28). Bu çalışmada; daha önce herhangi bir diyet uygulayan bireyler diğerlerine göre 1.,3.,4.,5.,6. ve 9. Sorulara anlamlı olarak daha fazla doğru yanıt vermiştir. Bu durum fonksiyonel besinler konusundaki bilginin yeterli beslenme bilgisiyle doğru orantılı olarak arttığını göstermektedir.

Genel sağlığın korunması veya iyileştirilmesinde egzersizin rolü yadsınamaz. Egzersiz yapan bireyler beslenmelerine daha çok dikkat etseler de bu durum istenilen seviyelerde değildir (29,30). Bizim çalışmamızda, katılımcılardan daha uzun süre egzersiz yapanların fonksiyonel besinler konusunda daha fazla bilgiye sahip olduğu tespit edilmiş olup bu durum sağlığını korumak isteyen bireylerin fonksiyonel besinlere ilgisinin artması şeklinde açıklanabilir.

Fonksiyonel besin kavramı ülkemizde ve dünyada gün geçtikçe daha iyi anlaşılakta ve önemi artmaktadır. Firmaların ticari ürün sayısı, çeşidi her geçen gün çeşitlenmektedir. Ancak fonksiyonel besinler mucizevi birer besin olarak düşünülmemeli, sağlık üzerindeki olumlu etkilerinden yararlanabilmek için çeşitli besinleri içeren dengeli bir beslenme

programı ile birlikte tüketilmelidir. Fonksiyonel besinler konusunda radyo, televizyon ve gazete gibi kitle iletişim araçlarından yararlanılarak eğitimler yaygınlaştırılmalıdır. Sağlık ve spor alanında görev yapan diyetisyen, doktor, hemşire, spor antrenörü gibi uzman kişilerden yardım alınarak fonksiyonel besinlerin önemi konusunda eğitimler verilmeli ve toplumun bu konuda bilinçlendirilmesi sağlanmalıdır.

Fonksiyonel besin bilgi testi olarak literatürde kullanılabilecek ölçekler olmasına rağmen, uzunluğu nedeniyle araştırmacıların kendi oluşturdukları daha kısa bir fonksiyonel besin düşünce testinin kullanılması çalışmanın sınırlılığdır.

**Yazarlık katkısı • Author contributions:** Çalışmanın tasarımı: HDG; Çalışma verilerinin elde edilmesi: HDG; Verilerin analiz edilmesi: HDG; Makale taslağının oluşturulması: PG; İçerik için eleştirel gözden geçirme: PG; Yayınlanacak versiyonun son onayı: HDG, PG. • Study design: HDG; Data collection: HDG; Data analysis: HDG; Draft preparation: PG; Critical review for content: PG; Final approval of the version to be published: HDG, PG.

**Etik Kurul Onayı • Ethics approval:** Ankara Medipol Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26.02.2021 tarihli etik onayı (Karar No:6) alınmıştır. • Ethics approval (Decision No: 6) was received from Ankara Medipol University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee dated 26.02.2021.

**Çıkar çatışması • Conflict of interest:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler. • The authors declare that they have no conflict of interest.

## KAYNAKLAR

1. Kraujalytė V, Pelvan E, Alasalvar, C. Volatile compounds and sensory characteristics of various instant teas produced from black tea. Food Chem. 2016;194:864-72.
2. Björk G, Jakobsson M, Assmann K, Andersson LG, Nilsson J, Stranne C, et al. Bathymetry and oceanic flow structure at two deep passages crossing the Lomonosov Ridge. Ocean Sci. 2018;14(1):1-13.
3. Ye J, Zhang Y, Cui H, Liu J, Wu Y, Cheng Y, et al. WEGO 2.0: a web tool for analyzing and plotting GO annotations, 2018 update. Nucleic Acids Res. 2018;46(W1):W71-5.

4. Güldane M, Bayram M, Topuz S, Kaya C, Gök HB, Bülbül M, et al. Beyaz, siyah ve yeşil çay kullanılarak üretilen kombuchaların bazı özelliklerinin belirlenmesi. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University*. 2017;34(1):46-56.
5. Bryant JM, Grogono DM, Rodriguez-Rincon D, Overall I, Brown KP, Moreno P, et al. Emergence and spread of a human-transmissible multidrug-resistant nontuberculous mycobacterium. *Science*. 2016;354(6313):751-7.
6. Chieffi S, Carotenuto M, Monda V, Valenzano A, Villano I, Precenzano F, et al. Orexin system: the key for a healthy life. *Front Physiol*. 2017;8:357.
7. Rivera D, Obón C. New functional foods for age-related diseases. In: Remacle C, Reusens B, editors. *Functional Foods, Ageing and Degenerative Disease*. North America: Woodhead Publishing; 2004. p. 57-80.
8. Pimentel AD, Erbas C, Polstra S. A systematic approach to exploring embedded system architectures at multiple abstraction levels. *IEEE Transactions on Computers*. 2006;55(2):99-112.
9. İskender H, Kanbay Y. Üniversite öğrencilerinin yumurta tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi. *Van Vet J*. 2014;25(3):57-62.
10. Abdel-Salam AM. Functional foods: Hopefulness to good health. *Am J Food Technol*. 2010;5(2):86-99.
11. Mukherjee S, Mazumdar M, Chakraborty S, Manna A, Saha S, Khan P, et al. Curcumin inhibits breast cancer stem cell migration by amplifying the E-cadherin/ $\beta$ -catenin negative feedback loop. *Stem Cell Res Ther*. 2014;5(5):1-19.
12. Jones JD, Fraley RC, Ehrlich KB, Stern JA, Lejuez CW, Shaver PR, et al. Stability of attachment style in adolescence: An empirical test of alternative developmental processes. *Child Dev*. 2018;89(3):871-80
13. Crowe KM, Francis C. Position of the academy of nutrition and dietetics: functional foods. *J Acad Nutr Diet*. 2013;113(8):1096-103.
14. Langford BJ, So M, Raybardhan S, Leung V, Westwood D, MacFadden DR, et al. Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: A living rapid review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(12):1622-9.
15. Granato D, Putnik P, Kovačević DB, Santos JS, Calado V, Rocha RS, et al. Trends in chemometrics: Food authentication, microbiology, and effects of processing. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2018;17(3):663-77.
16. Savurdan H. Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi [Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi]. Selçuk Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya; 2007.
17. Savurdan H, Aktas N. Developing knowledge level scale of functional foods: Validity and reliability study. *Afr J Biotechnol*. 2011;10(61):13355-60.
18. Kandıralı Ş. Özel Bir Sağlıklı Beslenme ve Diyet Danışmanlığına Başvuran Danışanların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Farkındalığı, Bilgi Düzeyleri ve Tüketim Sıklıklarının Araştırılması [Yayımlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi]. Başkent Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara; 2014.
19. Miles L. Physical activity and health. *Nutr Bull*. 2007;32(4):314-63.
20. Rutter M, Maughan B. School effectiveness findings 1979–2002. *J Sch Psychol*. 2002;40(6):451-75.
21. Plasek B, Temesi Á. The credibility of the effects of functional food products and consumers' willingness to purchase/willingness to pay–review. *Appetite*. 2019;143:104398.
22. Garner DM, Garfinkel PE. The Eating Attitudes Test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med*. 1979;9(2):273-9.
23. Vardar E, Vardar SA, Kurt C. Anxiety of young female athletes with disordered eating behaviors. *Eating Behav*. 2007;8(2):143-7.
24. Koç N, Yardımcı H. Tüketicilerin fonksiyonel besinleri bilme ve kullanma durumları üzerine bir araştırma. *Bes ve Diy Derg*. 2017;45(3):204-13.
25. Cawley J, Sweeney MJ, Sobal J, Just DR, Kaiser HM, Schulze WD, et al. The impact of a supermarket nutrition rating system on purchases of nutritious and less nutritious foods. *Public Health Nutr*. 2015;18(1):8-14.
26. Boğa T. Gıda ürünlerinde nöropazarlama teknikleri uygulamaları. *International Congress on Business and Marketing*, 29 Kasım-1 Aralık 2018, İstanbul, Türkiye. *Kongre Kitabı 2018*; s.163-167.
27. Mellström U. The intersection of gender, race and cultural boundaries, or why is computer science in Malaysia dominated by women? *Soc Stud Sci*. 2009;39(6):885-907.
28. Karaduman T. Düzce'de yaşayan yetişkin bireylerin popüler diyetleri öğrendikleri kaynaklar, popüler diyetler hakkındaki bilgileri ve yanlış uygulamaları [Bilim Uzmanlığı Tezi]. Başkent Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara; 2015.
29. Topcu Y. Determing product profiles based on consumers' consumption satisfaction towards drinking milk with the region of origin: Case of Iğdır province. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*. 2019;34(3):268-78.
30. Fontanini C, Joshi KM, Paivandi S, editors. *International perspectives on gender and higher education*. Bingley: Emerald Publishing Limited, 2020. i-xxxviii.