

ARAŞTIRMA / RESEARCH

# Farklı Spor Branşlarıyla Uğraşan Sporcularda Beslenme Durumu, Diyet Kalitesi ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanımlarının Değerlendirilmesi

## *Evaluation of Nutritional Status, Diet Quality and Use of Nutritional Ergogenic Aids in Athletes in Different Sports Branches*

Merve Şeyda KARAÇİL ERMUMCU<sup>1</sup>, Derya SAÇLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya, Türkiye  
<sup>2</sup>Kremlin Palace Hotel, ATİK (Antalya Tenis İhtisas ve Spor Kulübü), Antalya, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 28.02.2023

Kabul tarihi/Accepted: 19.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Merve Şeyda KARAÇİL ERMUMCU, Dr.Öğr.Üyesi  
Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya, Türkiye  
E-posta: merveseйда@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-2023-8433

Derya SAÇLI, Diyetisyen  
ORCID: 0000-0003-0714-0084

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada farklı spor branşlarıyla uğraşan sporcularda beslenme durumu, diyet kalitesi ve besinsel ergojenik destek kullanımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Yöntem:** Bu çalışma farklı spor dallarıyla ilgilenen 125 sporcuda yürütülmüştür. Sporcuların genel ve demografik özellikleri, besinsel ergojenik destek kullanımı ile besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumları sorgulanmıştır. Antropometrik ölçümleri ve 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Sporcuların diyet kalitesinin değerlendirilmesinde Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 kullanılmıştır.

**Bulgular:** Sporcuların yaş ortalaması 21.1±3.51 yıldır. Sporcular sırasıyla takım (%64,0), dövüş (%20,8), dayanıklılık (%10,4) ve kuvvet (%4,8) sporlarını tercih etmektedir. Sporcuların üçte biri (%36,0) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporcularda en çok tercih edilen besinsel ergojenik destek ürünleri sırasıyla sporcu içecekleri (%19,2), proteinli süt/yoğurt (%17,6), sporcu barları (%12,8), kreatindir (%11,2). Takım sporlarında yer alan sporcuların günlük ortalama toplam enerji, posa ve karbonhidrat alım miktarları, kuvvet sporlarıyla ilgilenenlerin protein alım miktarı ve dövüş sporuyla ilgilenenlerin yağ alım miktarları en yüksek bulunmuştur (p>0,05). Sporcuların sadece %2'sinin diyet kalitesinin iyi olduğu belirlenmiştir.

**Sonuç:** Sporcuların branşlarına özgü bireysel düzeyde yeterli, dengeli ve diyet kalitesi yüksek ve gerektiğinde besinsel ergojenik destek ürününün de eklendiği beslenme programlarının düzenlenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sporcu beslenmesi, besinsel ergojenik yardım, beslenme durumu, diyet kalitesi.

### Abstract

**Objective:** It was aimed in this study to evaluate the nutritional status, diet quality and nutritional ergogenic aids usage of athletes in different sports branches.

**Material and Method:** This study was performed on 125 athletes. The general and demographic characteristics, nutritional ergogenic aids usage and attitudes towards usage were questioned. Anthropometric measurements and 24 hour food consumption recall of the athletes were recorded. The Healthy Eating Index-2015 was used to determine the diet quality of the athletes.

**Results:** The mean age of the athletes was 21.10±3.5 years. Athletes preferred types of sports related to the team (64.0%), fighting (20.8%), endurance (10.4%) and strength (4.8%) branches, respectively. One-third of the athletes (36.0%) use nutritional ergogenic aids. The most preferred nutritional ergogenic aids were sports drinks (19.2%), protein-added milk/yogurt (17.6%), sports bars (12.8%), creatine (11.2%). The daily mean total energy, fibre, and carbohydrate intake in team sports, total protein in strength sports, and total fat in combat sports were the highest (p>0.05). Only 2% of them had good diet quality.

**Conclusion:** It is necessary to advise nutritional programs specific to the sports branches of the athletes, which are sufficient, balanced, and high in diet quality at the individual level and in which nutritional ergogenic aids are added when necessary.

**Keywords:** Sport nutrition, nutritional ergogenic aid, nutrition status, diet quality.

## 1. Giriş

Sporcuların genel sağlıklarını korumak, performanslarını yüksek seviyede tutabilmek ve bunun devamlılığını sağlayabilmek amacıyla spor dalına özel enerji, makro ve mikro besin ögesi gereksinimleri artmakta ve artan gereksiniminin karşılanması gerekmektedir (1). Sporcularda yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasıyla egzersiz, antrenman veya müsabaka sırasında performansın korunması mümkündür (2). Son zamanlarda sporcularda optimal beslenmenin sağlanmasının yanında diyet kalitesinin de iyileştirmenin önemli olduğu ortaya konmuştur. Çünkü diyet kalitesi iyi olan sporcuların egzersiz, antrenman veya müsabaka sırasında performanslarının da daha yüksek olduğu belirtilmiştir (3). Ayrıca sporcular özellikle performans düzeyini maksimum seviyeye taşıyabilmek için sağlıklı beslenmeye ek olarak kendilerine yardımcı olacağını düşündükleri bazı besinsel ergojenik destek ürünlerini de kullanma eğilimi göstermektedirler (4). Günümüzde sporcularda güç ve dayanıklılığı artırması, hedeflenen performans daha hızlı ulaşmayı sağlaması ve egzersiz sırasında oluşabilecek yaralanma riskini azaltması ve egzersiz sonrası iyileşmeyi hızlandırması gibi nedenlerle besinsel ergojenik destekler sporcular tarafından sıklıkla tercih edilmektedir (5). Fakat besinsel ergojenik destekler arasında küçük miktarda çeşidinin performansı arttırdığı fakat farklı sağlık problemlerine de yol açabileceği ileri sürülmektedir. Bu yüzden kontrolsüz besinsel ergojenik destek kullanmak, sporcuların besinlerle aldığı besin öğelerinin biyoyararlılığını olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir (6).

Son yıllarda sporcu performansının geliştirilmesi üzerine duyulan ilginin artmasıyla sporcuların beslenme durumu, diyet kalitesi ve besinsel ergojenik desteği kullanımına yönelik çalışmalar yürütülmektedir (1,2,5,7,8). Fakat farklı spor branşlarında oynayan sporcuların beslenme alışkanlıkları, diyet kaliteleri ve tercih ettiği besinsel ergojenik destek türü değişebilmektedir (9-11). Literatür incelendiğinde özellikle farklı spor branşlarıyla uğraşan sporcularda beslenme durumu, diyet kalitesi ile besinsel ergojenik desteklerin kullanımının bir arada değerlendirildiği çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada farklı spor branşlarıyla uğraşan çeşitli yaş gruplarındaki kadın ve erkek sporcuların beslenme durumlarının, diyet kalitesinin ve besinsel ergojenik desteklerinin kullanım durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. Gereç ve Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı tiptedir.

### 2.2. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Bu çalışma Antalya İli Gençlik Ve Spor İl Müdürlüğüne Bağlı Muratpaşa Belediyesi Spor İşleri Müdürlüğü'nde farklı spor dallarıyla ilgilenen amatör 125 sporcu üzerinde yürütülmüştür.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri sporculara yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanan anket aracılığıyla toplanmıştır. Uygulanan ankette sporcuların genel ve demografik özellikleri, genel sağlık durumları, spor branşları, beslenme alışkanlıkları, besinsel ergojenik destek kullanım durumları ile besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumları,

antropometrik ölçümleri ve 24 saatlik besin tüketim kaydı sorgulanmıştır.

### 2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın izni Akdeniz Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Tarafından 16.02.2022 tarihinde KAEK-68 sayılı etik kurulu kararı ile onaylanmıştır.

### 2.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Sporcuların besinsel ergojenik destek kullanımına yönelik tutumları 'Besinsel Ergojenik Destek Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği' aracılığıyla sorgulanmıştır. Argan ve Köse'nin 2009 (12) yılında geliştirmiş olduğu bu ölçekte yer alan sorular; fayda, yan etki ve etik ile doğal beslenme olmak üzere üç alt grupta beşli likert tipi ölçek yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Sorulara verilen cevapların puanlanmasında; "Kesinlikle katılmıyorum" seçeneği 1 puan, "Kesinlikle Katılıyorum" seçeneği ise 5 puan olacak şekilde 1'den 5 puana doğru sıralanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için temel bileşenler faktör analizi kullanılmıştır. Faktör analizi sonrasında ölçeği oluşturan 13 maddenin 3 faktör altında toplandığı görülmüştür. Ölçek fayda, doğal beslenme, yan etkiler ve etik olmak üzere 3 alt boyutta incelenmektedir. Bu alt boyutlardan birincisi fayda; ürünlere karşı olumlu tutumları, yan etkiler ve etik ise ürünlere yönelik olumsuz tutumları kapsar.

Araştırmaya katılan sporcuların boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg) beyana dayalı olarak alınmıştır. Sporcuların vücut ağırlığı boy uzunluğunun karesine bölünerek beden kütle indeksi (BKI) hesaplaması yapılmıştır (13).

Sporcuların besin tüketim durumunun saptanması amacıyla geriye dönük hatırlatma yöntemiyle 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Sporcuların günlük ortalama enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarının değerlendirilmesinde Bilgisayar Destekli Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) programı kullanılmıştır (14).

Sporcuların diyet kalitelerinin belirlenmesinde Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (HEI-2015) kullanılmıştır. Sporcuların 24 saatlik hatırlatma yöntemiyle alınan besin tüketim kayıtlarından BEBiS programı aracılığıyla besin ögesi, besin ve besin grupları düzeyinde yeterlilik ve ölçülü tüketim durumu değerlendirilmiştir. Sporcuların HEI-2015 bileşenlerinin puanlanması yapılmış ve tüm bileşenlerden elde edilen puanlar toplanarak toplam HEI-2015 puanı hesaplanmıştır. İndekste yer alan bütün, toplam meyve, toplam sebze, yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller, tam tahıllar, süt ve ürünleri, tüm proteinli besinler, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler, rafine tahıllar ve sodyumun günlük 1000 kkal başına tüketim miktarları minimum 0 puan, maksimum 5 ve 10 puan olacak şekilde puanlandırılmıştır. Yağ asitlerinden çoklu ve tekli doymamış yağ asit alımı doymuş yağ asit alımına oranlanmış ve oranın 1,2 ile 2,5 arasında olmasına bağlı olarak 10'a kadar puanlama yapılmıştır. Doymuş yağ ve eklenmiş şekerden gelen enerji için ayrı sınıflandırma ve aralık belirtilmiştir. Belirlenen aralık ve sınıflandırmalara 10 kadar puanlama yapılmıştır. İndeksten elde edilecek maksimum puan 100 olup indeks aracılığıyla diyet kalitesi üç aşamada değerlendirilmektedir. Ortalama indeks puanına göre bireylerin HEI-2015 skoru  $\leq 50$  puan ise sporcularının diyet kaliteleri yetersiz, 51-80 puan arasında ise geliştirilmeye ihtiyacı var ve  $>80$  puan ise diyet kalitesi iyi olarak belirtilmektedir (15).

## 2.6. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen bulguların istatistiksel analizleri için IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 26,0 paket programı kullanılmıştır. Veriler nicel değişkenlerden ortalama ve standart sapma, nitel değişkenlerden frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılarak belirtilmiştir. Bağımsız gruplarda parametrik koşullar sağlayıp sağlamamasına göre ortalama farka ve anlamlılığına bakılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ve gruplar arasında farklılıkların saptanmasında Ki-kare analizi kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında, istatistiksel olarak  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

## 3. Bulgular

Sporcuların demografik özellikleri ve spor branşlarının değerlendirilmesi Tablo 1'de gösterilmiştir. Sporcuların yaş ortalaması  $21,1 \pm 3,51$  yıldır ve sporcuların yarısından fazlasını (%61,6) erkek sporcular oluşturmaktadır. Sporcuların sırasıyla takım (%64,0), dövüş (%20,8), dayanıklılık (%10,4) ve kuvvet (%4,8) branşlarına bağlı spor türlerini tercih ettikleri belirlenmiştir. Spor branşlarından en çok tercih edilen spor türleri ise sırasıyla takım sporlarında futbol (%48,8), dövüş sporlarında güreş (%8,0), kuvvet sporlarında cirit/disk/gülle atma (%3,2) ve dayanıklılık sporlarında ise atletizm (%5,6) olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 1. Sporcuların Demografik Özellikleri ve Spor Branşlarının Değerlendirilmesi**

Demografik özellikleri ve spor branşları	S	$\bar{X} \pm SS$	%
<b>Yaş (yıl)</b>		$21,1 \pm 3,51$	
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>		$22,4 \pm 2,50$	
<b>Cinsiyet</b>			
Erkek	77		61,6
Kadın	48		38,4
<b>Dayanıklılık sporları</b>	<b>13</b>		<b>10,4</b>
Tenis	2		1,6
Yüzme	2		1,6
Atletizm	7		5,6
Okçuluk	2		1,6
<b>Takım sporları</b>	<b>80</b>		<b>64,0</b>
Futbol	61		48,8
Basketbol	10		8,0
Voleybol	7		5,6
Hentbol	2		1,6
<b>Dövüş sporları</b>	<b>26</b>		<b>20,8</b>
Boks	5		4,0
Kickboks	2		1,6
Güreş	10		8,0
Muay thai	7		5,6
Tekvando	2		1,6
<b>Kuvvet sporları</b>	<b>6</b>		<b>4,8</b>
Uzun atlama	1		0,8
Cirit/disk/gülle atma	4		3,2
Halter	1		0,8

Çalışmaya dahil edilen sporcuların beslenme alışkanlıkları ve besinsel ergojenik destek kullanma durumlarının değerlendirilmesi Tablo 2'de gösterilmiştir. Sporcuların yarısına yakını (%48,0) yeterli ve dengeli beslendiğini düşünmesine rağmen yarısından fazlasının (%64,8) en az bir ana öğün atladığı ve neredeyse tamamına yakının ise en az bir ara öğün (%89,6) atladığını belirtmiştir. Sporcuların üçte biri (%36,0) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporcuların %28,9'u en az 3 aydır (3-6 ay) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporcular besinsel ergojenik desteği ya kendi tercihi (%37,8) ya da antrenörü (%35,6) önerisiyle kullandığını belirtmişlerdir. Sporculardan yarısından fazlası (%60) performanslarını arttırmak amacıyla besinsel ergojenik destek kullandıklarını ifade etmişlerdir. Sporcuların besinsel ergojenik desteği en çok (75,6) antrenman öncesi tercih ettikleri bulunmuştur.

**Tablo 2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi**

Beslenme alışkanlıkları ve ergojenik destek kullanma durumları	S	$\bar{X} \pm SS$	%
<b>Ana öğün sayısı</b>		$2,6 \pm 0,52$	
<b>Ara öğün sayısı</b>		$1,4 \pm 0,92$	
<b>Yeterli ve dengeli beslendiğini düşünme</b>	60		48,0
<b>Ana öğün atlama durumu</b>	81		64,8
Kahvaltı	39		31,2
Öğle	44		35,2
Akşam	7		5,6
<b>Ara öğün atlama durumu</b>	112		89,6
Kuşluk	89		71,2
İkinci	62		49,6
Gece	58		46,4
<b>Besinsel ergojenik destek kullanma durumu</b>	45		36,0
<b>Besinsel ergojenik destek kullanma süresi</b>			
0-3 ay	12		26,7
3-6 ay	13		28,9
6-12 ay	6		13,3
1-2 yıl	7		15,6
2 yıl ve üzeri	7		15,6
<b>Besinsel ergojenik destek kullanmayı öneren kişi</b>			
Antrenör	16		35,6
Diyetisyen	4		3,2
Hekim	4		3,2
Arkadaş	2		4,4
Sosyal medya	2		4,4
Kendi tercihi (iradesi)	17		37,8
<b>Besinsel ergojenik desteği kullanma nedeni</b>			
Performansı arttırmak	27		60,0
Kas kütlesini arttırmak	10		22,2
Alınan enerjiyi arttırmak	2		4,4
Vücut ağırlığı kaybı	6		13,4
<b>Besinsel ergojenik destek kullanımının yarar sağladığını düşünme</b>	35		77,8
<b>Besinsel ergojenik destek kullanımında herhangi bir zarar göreceğini düşünme</b>	1		2,2

**Tablo 2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi (devamı)**

Beslenme alışkanlıkları ve ergojenik destek kullanma durumları	S	$\bar{X} \pm SS$	%
<b>Besinsel ergojenik desteği kullanma zamanı</b>			
Antrenman öncesi	34		75,6
Antrenman sırası	8		17,8
Antrenman sonrası	21		46,7
Müsabaka öncesi	14		31,1
Müsabaka sırası	2		4,4
Müsabaka sonrası	7		15,6
Müsabaka ve antrenmansız gün kullanma	8		17,8

Sporcuların spor branşlarına özgü farklı besinsel ergojenik destek kullanma durumlarının değerlendirilmesi Tablo 3'te gösterilmiştir. Sporcular arasında en çok tercih edilen besinsel ergojenik destek ürünleri sırasıyla sporcu içecekleri (%19,2), proteinli süt/yoğurt (%17,6), sporcu barları (%12,8), kreatin (%11,2), dallı zincirli aminoasitler (BCCA) (%10,4), L-karnitin (%9,6), C vitamini (%9,6), ve magnezyumdur (%7,2). Takım sporlarında yarışan sporcuların kafein ve beta alanin hariç diğer besinsel ergojenik destek kullanma oranları diğer spor branşlarında oynayan oyunculardan daha fazladır ve sporcu barları hariç diğer destek ürünleri kullanım oranlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 3. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Farklı Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi**

Besinsel ergojenik destek ürünleri	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık Sporları (n:13)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:6)	Toplam (n:125)	$\chi^2; p$
	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)		
Sporcu içecekleri	17 (70,8)	1 (4,2)	5 (20,8)	1 (4,2)	24 (19,2)	1,239; 0,744
Sporcu barları	15 (93,8)	-	1 (6,3)	-	17 (12,8)	<b>8,129; 0,043</b>
Proteinli süt/yoğurt	16 (72,7)	-	4 (18,2)	2 (9,1)	22 (17,6)	3,550; 0,314
Kreatin	8 (57,1)	1 (7,1)	3 (21,4)	2 (14,3)	14 (11,2)	2,342; 0,505
BCCA	6 (46,2)	-	5 (38,5)	2 (15,4)	13 (10,4)	6,771; 0,080
Glutamin	3 (75,0)	-	1 (25,0)	-	4 (3,2)	0,741; 0,863
L-Karnitin	6 (50,0)	1 (8,3)	5 (41,7)	-	12 (9,6)	3,951; 0,267
Beta Alanin	-	-	2 (100)	-	2 (1,6)	7,739; 0,052
Glukozamin	1 (100)	-	-	-	1 (0,8)	0,567; 0,904
CLA	1 (50)	-	1 (50)	-	2 (1,6)	1,204; 0,752
C Vitamini	9 (75,0)	1 (8,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	12 (9,6)	1,442; 0,696
D Vitamini	3 (100)	-	-	-	3 (2,4)	1,729; 0,631

**Tablo 3. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Farklı Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi (devamı)**

Besinsel ergojenik destek ürünleri	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık Sporları (n:13)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:6)	Toplam (n:125)	$\chi^2; p$
	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)		
B <sub>12</sub> Vitamini	2 (100)	-	-	-	2 (1,6)	1,143; 0,767
Demir	5 (100)	-	-	-	5 (4,0)	2,930; 0,403
Kalsiyum	1 (50)	1 (50)	-	-	2 (1,6)	4,054; 0,256
Magnezyum	7 (77,8)	1 (11,1)	1 (11,1)	-	9 (7,2)	1,292; 0,731
Multivitamin	5 (83,3)	-	-	1 (16,7)	6 (4,8)	3,662; 0,300
Probiyotik	2 (66,7)	-	1 (33,3)	-	3 (2,4)	0,703; 0,803
Balık Yağı	6 (100,0)	-	-	-	6 (4,8)	3,545; 0,315
Kafein	-	-	2 (100,0)	-	2 (1,6)	7,739; 0,052

BCCA:Dallı zincirli aminoasitler CLA: Konjuge Linoleik Asit

Sporcuların spor branşlarına özgü besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi Tablo 4'te gösterilmiştir. Spor branşlarına özgü besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutum ölçeğinden fayda, yan etkiler ile etik ve doğal beslenme bileşenlerinden ve toplam ölçekten alınan ortalama puanlarının benzer olduğu ve gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

**Tablo 4. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Besinsel Ergojenik Destek Ürünlerine Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi**

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık Sporları (n:13)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:6)	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
<b>Fayda</b>	10,2 ± 3,47	10,7 ± 3,92	11,8 ± 3,93	8,4 ± 3,10	0,097
<b>Yan etkiler ve etik</b>	14,8 ± 2,09	12,8 ± 3,49	15,3 ± 5,60	14,4 ± 3,74	0,170
<b>Doğal Beslenme</b>	13,4 ± 2,23	13,8 ± 3,04	12,8 ± 3,50	13,9 ± 2,12	0,575
<b>Toplam Puan</b>	38,5 ± 3,46	37,3 ± 7,34	39,9 ± 6,58	36,7 ± 7,09	0,280

Sporcuların spor branşlarına özgü enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi Tablo 5'te gösterilmiştir. Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama enerji ve makro besin ögeleri alım miktarları değerlendirildiğinde; takım sporlarında yer alan sporcuların günlük ortalama toplam enerji, posa ve karbonhidrat alım miktarları en yüksek olmasına rağmen gruplar arası anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların ise günlük ortalama toplam protein tüketim miktarı en yüksek, dövüş sporuyla ilgilenen sporcuların ise günlük yağ alım miktarları en yüksek olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama mikro besin ögeleri alım

miktarları değerlendirildiğinde; özellikle değerlendirmeye alınan vitamin ve minerallerin ortalama alım miktarlarında gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama besinlerle aldıkları tahmini ortalama antioksidan miktarları incelendiğinde ise kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların en yüksek miktarda aldığı ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 5. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi**

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık sporları (n:12)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:7)	P
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
<b>Enerji (kcal)</b>	2269,6 ± 1021,06	1946,5 ± 536,35	2143,3 ± 1317,28	2240,0 ± 570,16	0,766
<b>Protein (g)</b>	99,9 ± 49,45	95,0 ± 42,78	93,2 ± 64,33	102,0 ± 30,20	0,938
<b>Yağ (g)</b>	100,9 ± 56,22	95,2 ± 33,76	106,7 ± 81,54	105,1 ± 12,63	0,948
<b>Karbonhidrat (g)</b>	235,1 ± 120,48	173,9 ± 63,25	198,6 ± 107,60	216,2 ± 107,04	0,232
<b>Posa (g)</b>	27,6 ± 17,31	17,3 ± 9,08	21,4 ± 10,11	26,0 ± 13,72	0,086
<b>A vitamini (mcg)</b>	1243,0 ± 826,10	1164,4 ± 495,17	1286,1 ± 784,16	1273,1 ± 445,40	0,976
<b>E vitamini (mg)</b>	27,7 ± 19,31	30,0 ± 17,12	28,2 ± 16,07	34,7 ± 16,10	0,793
<b>B<sub>1</sub> vitamini (mg)</b>	1,2 ± 0,63	0,8 ± 0,32	1,9 ± 0,49	1,1 ± 0,34	0,099
<b>B<sub>2</sub> vitamini (mg)</b>	1,6 ± 0,83	1,4 ± 0,43	1,5 ± 0,86	1,8 ± 0,34	0,679
<b>Niasin (mg)</b>	22,3 ± 14,10	23,9 ± 16,64	20,4 ± 15,29	24,5 ± 8,70	0,863
<b>B<sub>6</sub> vitamini (mg)</b>	2,2 ± 1,21	2,0 ± 0,92	1,9 ± 0,81	2,4 ± 0,76	0,666
<b>B<sub>12</sub> vitamini (mcg)</b>	5,8 ± 3,88	5,1 ± 2,72	5,0 ± 4,22	5,2 ± 3,08	0,755
<b>C vitamini (mg)</b>	138,4 ± 128,07	113,3 ± 71,50	124,3 ± 84,35	167,3 ± 132,87	0,743
<b>Kalsiyum (mg)</b>	748,3 ± 471,26	607,1 ± 289,05	802,1 ± 566,60	817,7 ± 255,15	0,668
<b>Magnezyum (mg)</b>	358,5 ± 174,17	258,1 ± 88,96	322,0 ± 152,50	364,0 ± 95,88	0,204
<b>Demir (mg)</b>	13,9 ± 6,99	10,2 ± 3,53	11,3 ± 5,16	13,6 ± 2,50	0,101
<b>Kolesterol (mg)</b>	585,8 ± 430,80	709,4 ± 343,60	595,7 ± 428,90	730,9 ± 407,70	0,676
<b>Antioksidan (mmol)</b>	1,8 ± 1,32	0,9 ± 0,42	2,2 ± 1,86	2,5 ± 1,75	<b>0,030</b>

Sporcuların spor branşlarına özgü diyet kalitelerinin değerlendirilmesi Tablo 6'da gösterilmiştir. Sporcuların sadece %2 'sinin diyet kalitesinin iyi, yarısından fazlasının diyet kalitesinin geliştirmeye ihtiyacı olduğu ve %31,2'sinin ise diyet kalitesinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Dayanıklılık sporlarını yapan sporcuların üçte ikisinin (%75) diyet kalitesini geliştirmeye ihtiyacı bulunmaktadır ve dövüş sporları yapan sporcuların ise %38,5'i yetersiz diyet kalitesine sahiptir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Diyet Kalitelerinin Değerlendirilmesi**

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık sporları (n:12)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:7)	Toplam (n:125)	X <sup>2</sup> ; p
HEI-2015 sınıflaması	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)	
<b>Yetersiz</b>	24 (30,0)	3 (25,0)	16 (38,5)	4 (28,6)	39 (31,2)	8,716; 0,190
<b>Geliştirilmeye ihtiyacı var</b>	55 (68,8)	9 (75,0)	16 (61,5)	4 (57,1)	84 (67,2)	
<b>İyi</b>	1 (1,3)	-	-	1 (14,3)	2 (1,6)	

Sporcuların spor branşlarına özgü diyet kalite indeksi (HEI-2015) bileşenlerinin değerlendirilmesi Tablo 7'de gösterilmiştir. En yüksek diyet kalitesi puanına sahip kuvvet sporları branşında yer alan sporcular olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). HEI-2015 'in bileşenlerinden tam tahıllar hariç diğer tüm bileşenlerinden gelen puan tüm spor branşlarında benzer olup gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 7. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Diyet Kalite İndeksi (HEI-2015) Bileşenlerinin Değerlendirilmesi**

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık sporları (n:12)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:7)	P
HEI-2015 bileşenleri	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
<b>Toplam Meyve</b>	1,6 ± 1,80	1,6 ± 1,83	2,1 ± 2,08	2,1 ± 1,91	0,580
<b>Bütün meyve</b>	2,3 ± 2,30	2,4 ± 2,24	2,7 ± 2,36	3,0 ± 2,06	0,759
<b>Toplam sebze</b>	3,0 ± 1,94	3,7 ± 2,02	3,2 ± 2,11	3,6 ± 2,35	0,575
<b>Yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller</b>	1,5 ± 1,99	0,3 ± 0,69	0,8 ± 1,61	1,6 ± 1,98	0,081
<b>Tam tahıllar</b>	1,3 ± 3,08	0,0 ± 0,00	0,3 ± 1,57	4,6 ± 4,43	<b>0,002*</b>
<b>Süt ve ürünleri</b>	1,2 ± 1,69	2,0 ± 1,74	1,4 ± 1,57	1,6 ± 1,29	0,349
<b>Tüm proteinli besinler</b>	4,8 ± 0,72	4,7 ± 0,89	4,8 ± 0,73	5,0 ± 0,00	0,868
<b>Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler</b>	4,5 ± 1,25	4,0 ± 1,94	3,8 ± 1,99	3,9 ± 1,84	0,138
<b>Rafine tahıllar</b>	5,2 ± 4,13	5,7 ± 3,91	6,5 ± 3,76	7,5 ± 3,15	0,293
<b>Sodyum</b>	8,9 ± 2,54	8,9 ± 2,93	8,6 ± 2,54	8,8 ± 3,10	0,959
<b>Yağ asitleri</b>	5,5 ± 3,89	5,9 ± 3,30	5,1 ± 3,87	7,1 ± 3,96	0,658
<b>Eklenmiş şeker</b>	9,8 ± 1,24	10,0 ± 0,10	8,8 ± 3,00	9,2 ± 2,07	0,066
<b>Doymuş yağlar</b>	5,2 ± 3,45	3,7 ± 4,17	3,2 ± 3,54	5,0 ± 4,80	0,084
<b>HEI2015</b>	54,6 ± 12,51	53,0 ± 8,34	51,2 ± 12,27	63,1 ± 14,79	0,149

\* $p<0,05$

#### 4. Tartışma

Sporcuların uğraştıkları spor branşlarına özgü gereksinimi olan enerji, mikro ve makro besin ögesi miktarları değişebilmektedir. Bu yüzden her spor branşına özgü sporunun gereksinimi olan enerji ve besin öğelerinin karşılanması gerekmektedir. Böylece sporcuların yeterli ve dengeli beslenmeleri sağlanmış olacaktır. Günümüzde sporcuların yeterli ve dengeli beslenmeleri sağlanırken

diyet kalitelerinin de yüksek olması önemsenmektedir. Ayrıca sporcular artan enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamak için besinsel ergojenik destekleri de tercih etmektedir (2,4,11). Bu çalışmada takım (%64,0), dövüş (%20,8), dayanıklılık (%10,4) ve kuvvet (%4,8) branşlarına bağlı spor türlerini tercih eden çeşitli yaş gruplarındaki sporcuların beslenme alışkanlıkları, beslenme durumları, diyet kaliteleri ve besinsel ergojenik desteklerinin kullanımları değerlendirilmiştir.

Sporcuların beslenme konusunda farkındalıklarının ve bilgi düzeylerinin yüksek olması ile sağlıklı beslenme alışkanlıklarını kazanmış olması sporcularda optimal beslenmenin sağlanmasında çok önemlidir (16). Sporcuların yarısına yakını (%48,0) yeterli ve dengeli beslendiğini düşünmesine rağmen yarısından fazlasının (%64,8) en az bir ana öğün atladığı ve neredeyse tamamına yakının ise en az bir ara öğün (%89,6) atladığını belirtmiştir. Sporcular yeterli ve dengeli beslenmesine rağmen egzersiz performansını ve antrenman adaptasyonu arttırdığını düşündükleri için besinsel ergojenik desteklere yönelebilmektedirler (4). Sporcularda ergojenik desteklerini kullanma durumlarının yapılan spor türüne özgü de farklılaşmakta olup %64,0-95,8 (10,17-20) arasında değiştiği belirtilmektedir. Bu çalışma sonucunda ise sporcuların üçte biri (%36,0) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporculardan yarısından fazlası (%60) performanslarını, %22,2 'si de kas kütlelerini artırmak amacıyla besinsel ergojenik destek kullandıklarını belirtmişlerdir. Sporcular besinsel ergojenik desteklerini özellikle antrenman günlerinde antrenman öncesi daha çok tercih etmektedirler ve besinsel ergojenik desteğin türüne antrenörüyle beraber karar vermektedir (5,21,22). Bu çalışmada da benzer şekilde sporcuların %35,6'sı besinsel ergojenik desteğini antrenörü (%35,6) önerisiyle kullandığını belirtmişlerdir. Ayrıca sporcuların besinsel ergojenik desteği en çok (75,6) antrenman öncesi tercih ettikleri saptanmıştır.

Besinsel ergojenik destekler her spor branşıyla ilgilenen sporcunun fizyolojik özelliği, egzersiz türüne ve performans isteğine göre değişebilmektedir. Özellikle bu durum spor branşlarının gereksinimlerine göre kas kasılması için gerekli enerji gereksinimi arttırmak, yakıt kaynağını geliştirmek, yorgunluğa karşı koyulması, sinir sistemini etkileyerek yorgunluğun başlangıcını geliştirmek, kalp ve dolaşım sisteminin etkinliğini arttırmak, yakıt ve artık ürünlerin vücuttaki dolaşımını hızlandırmak, kuvvet-güç oluşturmalarını etkilemek gibi pek çok ama bağlı olarak farklı besinsel ergojenik destek ürünleri tercih edilmektedir (19,23,24). Bu çalışmada en çok tercih edilen besinsel ergojenik destek ürünleri sırasıyla sporcu içecekleri (%19,2), proteinli süt/yoğurt (%17,6), sporcu barları (%12,8), kreatin (%11,2), BCCA (%10,4), L-karnitin (%9,6), C vitamini (%9,6), ve magnezyumdur (%7,2). Takım sporlarında yarışan sporcuların kafein ve beta alanin hariç diğer besinsel ergojenik destek kullanma oranları diğer spor branşlarında oynayan oyunculardan daha fazla olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ergojenik destekler arasında sporcu barlarını en çok tercih eden branşın takım sporları olduğu ve diğer branşlarla uğraşanlarla arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Sporcuların besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumlarının değerlendirildiği çalışmalarda ise alt gruplardan alınan puanlar sıralandığında ölçeğin toplam

puanına fayda alt grubunun en yüksek, yan etkiler ve etik alt grubun ise en düşük puan katkısı olduğu belirtilmektedir (12,25,26). Fakat bu çalışmada besinsel ergojenik destek ürünleri tutum ölçeğinin en yüksek puana sahip alt grubun tüm branşlarda yan etkiler ve etik, en düşük puana sahip alt grubun ise fayda olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Bu çalışmada dört farklı spor branşı olmasına rağmen sporcuların besinsel ergojenik destek ürünlerine karşı tutumlarının benzer olduğu saptanmıştır.

Sporcuların enerji ve besin ögesi gereksinimleri yaş, vücut ağırlığı, kas miktarı ve vücut yağı gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Özellikle uğraştığı spor branşına özgü de enerji, makro ve mikro besin ögesi gereksinimleri değişmektedir. Bu temel farklılığın nedeni ise spor dalına özgü kullanılan enerji sistemleri olup gereksinim duyulan besin ögesinin toplam enerjiye katkısı önem kazanmaktadır. Tüm spor branşlarında sporcuların özellikle yeterli karbonhidrat almaları çok önemlidir. Güç/kuvvet ve dayanıklılık isteyen spor dallarında özellikle kas kütleleri fazla olmasına bağlı olarak protein gereksinimi de arttığı bilinmektedir. Fakat aynı zamanda diğer vitamin ve minerallerin de vücuda yeterli ve dengeli miktarda alınması gerekmektedir (27-29). Bu çalışmada sporcuların spor branşlarına özgü ortalama enerji ve makro besin ögeleri alım miktarları değerlendirildiğinde; takım sporlarında yer alan sporcuların günlük ortalama toplam enerji, posa ve karbonhidrat alım miktarları en yüksektir ( $p>0,05$ ). Kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların ise günlük ortalama toplam protein tüketim miktarı en yüksek, dövüş sporuyla ilgilenen sporcuların ise günlük yağ alım miktarları en yüksektir ( $p>0,05$ ). Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama vitamin ve minerallerin alım miktarlarında gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Sporcuların spor branşlarına özgü besinlerle aldıkları tahmini ortalama antioksidan miktarları incelendiğinde ise kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların en yüksek miktarda aldığı ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

Son yıllarda sporcuların yeterli ve dengeli beslenmesinin yanında diyet kalitelerinin de iyi olması üzerinde durulmaktadır. Fakat sporcuların diyet kalitelerinin değerlendirildiği çalışmalar çok kısıtlı olup (2,30) farklı branşların bir arada değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Sporcularda diyet kalitelerinin değerlendirildiği çalışmalarda, diyet kalitelerinin istenen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir (2,31-33). Bu çalışma sonuçlarına göre sporcuların sadece %2 'sinin diyet kalitesinin iyi, yarısından fazlasının diyet kalitesinin geliştirmeye ihtiyacı olduğu ve %31,2'sinin ise diyet kalitesinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Dayanıklılık sporlarını yapan sporcuların üçte ikisinin (%75) diyet kalitesini geliştirmeye ihtiyacı bulunmaktadır ve dövüş sporları yapan sporcuların ise %38,5 'i yetersiz diyet kalitesine sahiptir (Tablo 5). En yüksek diyet kalitesi puanına kuvvet sporları branşında yer alan sporcular sahip olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Yürütülen bir başka çalışmada benzer şekilde (30) bu çalışmada HEI-2015 'in bileşenlerinden tam tahıllar hariç diğer tüm bileşenlerinden gelen puan tüm spor branşlarında benzer olup gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

## 5. Sonuç ve Öneriler

Sporcuların spor branşlarına özgü gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinin yeterli ve dengeli miktarda karşılanması sağlıklarının korunmasında ve performanslarının iyileştirilmesinde oldukça önemlidir. Ayrıca yeterli ve dengeli beslenmenin yanında diyet kalitelerinin iyileştirilmesi de dikkat çekmektedir. Sporcularda performans üzerine olumlu etkileri olduğunu düşünerek besinsel ergojenik ürünlerin kullanımının yaygınlaşmaktadır. Fakat kullanılacak besinsel ergojenik destek ürününün sporcunun çok kapsamlı beslenme durumunu değerlendirdikten sonra sporcu beslenmesi alanında uzmanlaşmış diyetisyenle birlikte karar verilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Sporcuların spor branşlarına özgü bireysel düzeyde yeterli, dengeli ve diyet kalitesi yüksek ve gerektiğinde besinsel ergojenik destek ürününün de eklendiği beslenme programlarının düzenlenmesi gerekmektedir.

## 6. Alana Katkı

Bu çalışma sonuçlarında pek çok farklı spor branşlarında farklı besinsel ergojenik destek ürünlerinin tercih edildiği ortaya konmuştur. Ayrıca farklı spor branşlarında yer alan sporcuların diyet kalitelerinin istenilen düzeyde olmadığı, sporcuların özellikle spor branşlarına özgü diyet kalitelerinin iyileştirilmesi ve uygun görülmesi halinde sporcunun beslenme programına besinsel ergojenik destek ürününün eklenmesi gerektiğine dikkat çekilmiştir.

## Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma yapılmadan önce Akdeniz Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (onay tarihi ve sayısı: 16.02.2022-KAEK-68), Araştırmaya dâhil olan katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilerek yazılı aydınlatılmış onam alındıktan sonra çalışma ölçekleri uygulanmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

## Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

## Yazarlık Katkısı

**Fikir/Kavram:** MŞKE, DS; **Tasarım:** MŞKE, DS; **Denetleme:** MŞKE, DS; **Kaynak ve Fon Sağlama:** MŞKE, DS; **Malzemeler:** MŞKE, DS; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** MŞKE, DS; **Analiz/Yorum:** MŞKE, DS; **Literatür Taraması:** MŞKE, DS; **Makale Yazımı:** MŞKE, DS; **Eleştirel İnceleme:** MŞKE, DS.

## Kaynaklar

1. Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017;14:18.
2. Çelik ÖM, Dağdeviren N. Evaluation of diet quality using the Healthy Eating Index in college athletes. *Gazi Sağlık Bilim. Derg.* 2022;7(1):89-138.
3. Lynch H, Johnston C, Wharton C. Plant-Based Diets: Considerations for environmental impact, protein quality, and exercise performance. *Nutrients.* 2018;10(12):1841.
4. Bayram HM, Öztürkcan SA. Sporcularda ergojenik destekler. *Türkiye Klinikleri J Health Sci.* 2020;5(3):641-652.

5. Stecker RA, Harty PS, Jagim AR, Candow DG, Kerksick CM. Timing of ergogenic aids and micronutrients on muscle and exercise performance. *J Int Soc Sports Nutr.* 2019;16(1):37.
6. Burke L, Desbrow B, Minehan M. *Dietary supplements and nutritional ergogenic aids in sport.* Clinical Sports Nutrition. New York: McGraw-Hill; 2022: 456-462.
7. Çağırın İH, Bilecenoğlu DK. Sporcu öğrencilerin beslenme, ergojenik destek kullanım ve fiziksel aktivite durumları. *MAUNSagBil.Derg.* 2022;2(1):1-13.
8. Yazar H, Fidan M, Yılmaz SK, Eskici G, Saraç OE. Sporcularda kaslı olma dürtüsü ve besinsel ergojenik destek ürünleri kullanımının değerlendirilmesi. *Spor Bil Araş Derg.* 2022;7(1):162-173.
9. López-Samanes Á, Moreno-Pérez V, Kovacs MS, Pallarés JG, Mora-Rodríguez R, Ortega JF. Use of nutritional supplements and ergogenic aids in professional tennis players. *Nutr Hosp.* 2017;34(5):1463-1468.
10. Yalnız İ, Gündüz N. Ankara ilinde vücut geliştirme branşında faaliyet gösteren sporcuların ergojenik yardımcıları konusunda bilgi ve uygulama düzeyleri. *Gazi BESBD.* 2004;9(2):33-42.
11. Taşkın E. Ergogenic dietary supplements: uses and evaluation thereof from a biochemical perspective. *INJRR.* 2020;4(1):32-37.
12. Argan M, Köse H. Sporcu besin desteklerine (sports supplements) yönelik tutum faktörleri: fitness merkezi katılımcıları üzerine bir araştırma. *SBD.* 2009;20(4):152-164.
13. WHO. *Global Recommendations on Physical Activity for Health.* WHO, 2010
14. Schmid M. *Beslenme Bilgi Sistemi BeBis 7.0 paket programı.* Entwickelt an der Universital Hohenheim, Stuttgart. 2011.
15. Reedy J, Lerman JL, Krebs-Smith SM, Kirkpatrick SI, Pannucci TE, Wilson MM, et al. Evaluation of the Healthy Eating Index-2015. *J Acad Nutr Diet.* 2018;18(9):1622-1633.
16. Vitale K, Getzin A. Nutrition and supplement update for the endurance athlete: review and recommendations. *Nutrients.* 2019;11(6):1289.
17. Makaracı Y, Gündüz K. Current trends of creatine use in exercise: a systematic review. *Turkish Journal of Sport and Exercise.* 2021;23(2):266-274.
18. Del Coso J, Muñoz G, Muñoz-Guerra J. Prevalence of caffeine use in elite athletes following its removal from the World Anti-Doping Agency list of banned substances. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2011;36(4):555-61.
19. Samar E, Cuma E. Kano ve güreş sporcularının doping ve ergojenik destek hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi.* 2022;3(1):126-41.
20. Yazar H, Özdemir G, Gökdemir K. Elit sporcularda beslenme destek ürünü kullanımı ve bilincinin değerlendirilmesi. *Atabesbd.* 2011;13(3):1-11.
21. Kulaşsız C, Turgal E, Derici MK. Çorum ilinde spor merkezinde spor yapan bireylerin besin destek ürünleri kullanımının ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anadolu Güncel Tıp Derg.* 2019;1(4):85-91.
22. Çelik ÖM, Dağdeviren N. Dietary intakes, nutritional habits, and nutritional supplement use of collegiate athletes: A sample from a university in Turkey. *Progress in Nutrition.* 2022.
23. Santesteban Moriones V, Ibáñez Santos J. Ergogenic aids in sport. *Nutr Hosp.* 2017;34(1):204-15.
24. Vicente-Salar N, Santos-Sánchez G, Roche E. Nutritional ergogenic aids in racquet sports: a systematic review. *Nutrients.* 2020;12(9):2842.
25. Köseoğlu SZA, Kaynar K. 18-40 yaş vücut geliştirme sporu yapan ergojenik destek kullanan ve kullanmayan bireylerin tutumları, kullanım düzeyleri ve beslenme alışkanlıklarına göre bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. *İZÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2022;4(2):85-93.

- 26.** Ercen Ş. KKTC'deki fitness ve vücut geliştirme sporu ile ilgilenen 18-40 yaş grubu sağlıklı erkek sporcuların beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi, besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki tutumlarının ve kullanım oranlarının saptanması [master's thesis]. [Kuzey Kıbrıs]: Doğu Akdeniz Üniversitesi; 2016. 169 p.
- 27.** Özdemir G. Spor dallarına göre beslenme. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2010;8(1):1-6.
- 28.** Beril K, Kızıltan G, Turnagöl H. Farklı liglerdeki futbolcuların vücut kompozisyonu, beslenme ve hidrasyon durumlarının sezon içi dönemde değerlendirilmesi. Spor Bilimleri Dergisi. 2021;32(4):183-96.
- 29.** Besler H, Rakıcioğlu N, Ayaz A, Büyüktuncer Demirel Z, Gökmen Özel H, Samur F, et al. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi. 2015.
- 30.** Aslantaş B. Spor beslenmesi bilgi anketinin türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması ve diyet kalitesi ile ilişkisinin değerlendirilmesi [yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. [Ankara]: Hacettepe Üniversitesi; 2018. 121 p.
- 31.** Santos Dd, Silveira JQd, Cesar TB. Nutritional intake and overall diet quality of female soccer players before the competition period. Revista de Nutriçao. 2016;29:555-565.
- 32.** McConnell C, McPherson A, Woolf K. Competition level not associated with diet quality in marching artists. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2018;28(1):66-74.
- 33.** Spronk I, Heaney SE, Prvan T, O'Connor HT. Relationship between general nutrition knowledge and dietary quality in elite athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2015;25(3):243-251.