

**T.C.**  
**İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**SPORCU KİMLİĞİNE GÖRE BESİN TAKVİYESİ KULLANIMININ İKİ**  
**FUTBOL KULÜBÜ AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**Betül YILDIRIM ÇAVAK**

**Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı**  
**Beslenme ve Diyetetik Programı**

**Ağustos/2021**



T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



SPORCU KİMLİĞİNE GÖRE BESİN TAKVİYESİ KULLANIMININ İKİ  
FUTBOL KULÜBÜ AÇISINDAN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Betül YILDIRIM ÇAVAK  
(Y1816.050002)

Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı  
Beslenme ve Diyetetik Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Serap ANDAÇ ÖZTÜRK

Ağustos/2021

**ONAY FORMU**



## ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum ‘‘Sporcu Kimliğine Göre Besin Takviyesi Kullanımının İki Futbol Kulübü Açısından İncelenmesi’’ adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakça’ da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (11/08/2021)

Betül YILDIRIM ÇAVAK

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesi ve yürütülme sürecini de kapsayan lisansüstü eğitimim boyunca bilgi birikimi, tecrübeleri, eleştirel ve gerçekçi bakış açısı ile bizleri başarıya ulaştırmayı hedefleyen ve desteğini daima hissettiren değerli danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Serap ANDAÇ ÖZTÜRK'e,

Bu çalışmanın planlanmasında ve oluşumunda ilgi ve sabrını esirgmeden destek olan kıymetli hocam Sayın Doç. Dr. Mustafa Agah TEKİNDAL'a,

Sevgileri ile en büyük desteği veren aileme;

Eğitim hayatımda attığım her adımda beni cesaretlendiren, heyecanıma, üzüntüme, mutluluğuma, her duyguma ortak olan sevgili annem Şerife YILDIRIM'a, maddi manevi fedakârlığı ile desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili babam Ömer YILDIRIM'a,

Her konuda, her süreçte, her çıkmazda bana yardımcı olan sevgili eşim Muhammet ÇAVAK'a sonsuz teşekkür ederim.

Ağustos 2021

Betül YILDIRIM ÇAVAK

# SPORCU KİMLİĞİNE GÖRE BESİN TAKVİYESİ KULLANIMININ İKİ FUTBOL KULÜBÜ AÇISINDAN İNCELENMESİ

## ÖZET

Sporcular, güçlü bir sporcu kimliğine sahip olmak ve bu kimliği sürdürmek için yoğun antrenmana ve uygun beslenme düzenlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Antrenman koşullarının aynı olduğu seviyelerde, sporcular rakiplerini geride bırakmak için beslenme stratejilerine yönelirler. Besin takviyesi kullanımı, sporda performansı arttırmak için kullanılan stratejilerden birisidir. Bu nedenle, güçlü sporcu kimliğine sahip olan sporcuların besin takviyesi kullanım oranlarının yüksek olması beklenmektedir. Bu araştırma Türkiye Futbol Liglerinde mücadele eden iki futbol kulübü sporcularının sporcu kimliği düzeyleri ile besin takviyesi kullanım düzeylerin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Araştırma Sancaktepe Futbol Kulübü ve Eyüp Spor Kulübü'ndeki lisanslı futbolculardan çalışmaya katılmaya gönüllü 77 sporcu ile yürütülmüştür. Araştırma kapsamında "Demografik Bilgi Formu" ve "Sporcu Kimliği Ölçeği (SKÖ)" ile birlikte sporcuların besin takviyesi kullanımlarına ilişkin verileri toplamak için "Elit Sporcuların Besin Takviyesi Kullanımı Anketi"nde yer alan sorulardan bazıları kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 25.0 İstatistik Programı ile değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalamaları  $22,27 \pm 4,52$  yıl, BKİ ortalamaları ise  $22,56 \pm 1,37$   $\text{kg/m}^2$ ' dir. Sporcuların SKÖ'den aldıkları toplam puanların ortalaması  $43,00 \pm 8,065$ ; besin takviyesi kullanım oranları da %36,4 olarak tespit edilmiştir. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve besin takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Besin takviyesi sınıfları dikkate alındığında uyarıcı etkiye sahip besin takviyeleri ve ağırlık kontrolü sağlayan besin takviyeleri kullanan sporcuların SKÖ'den aldıkları puanların istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Sporcuların performans artırıcı besin takviyeleri ve toparlanma etkisi olan besin takviyesi kullanımı ile SKÖ puanları arasında ise bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Sonuç olarak, sporcu kimliği ile besin takviyesi kullanımı arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte

uyarıcı etkiye sahip besin takviyesi ve ağırlık kontrolü sağlayan besin takviyesi kullanan bireylerin sporcu kimliğinin puanın daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bilgimiz dahilinde sporcu kimliğinin besin takviyesi kullanımına etkisini doğrudan inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır bu noktada araştırmanın literatüre katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte sporcu kimliği puanları ile besin takviyesi kullanımı arasındaki ilişkinin değerlendirilebilmesi için değerlendirilebilmesi için daha geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** sporcu beslenmesi, sporcu kimliği, besin takviyesi



# **EXAMINATION OF NUTRITIONAL SUPPLEMENT USAGE ACCORDING TO ATHLETIC IDENTITY IN TERMS OF TWO FOOTBALL CLUBS**

## **ABSTRACT**

Athletes need intense training and appropriate diets in order to have and maintain a strong athlete identity. When the athletic levels and the training conditions were the same, athletes turn to nutritional strategies to disable to their competitors. Nutritional supplements useage is a strategy to increase performance in sports. Therefore, it is expected that the useage of nutritional supplements by athletes with strong athletic identity will be high. This research was carried out with the aim of determining the athletic identity levels and nutritional supplement usage levels of the athletes of two football clubs competing in the Turkish Football Leagues. The research was carried out with 77 athletes among the licensed football players of Sancaktepe Football Club and Eyüp Sports Club, who volunteered to participate the study. Questionnairy consist of “Demographic Information Form” and the “Athletic Identity Measurement Scale (AIMS)”, some of the questions of the “Dietary Supplement Use Questionnaire of Elite Athletes” were used. The data obtained from the research were evaluated with the IBM SPSS Statistics 25.0. The mean age of the athletes participating to the research is  $22,27 \pm 4,52$  years, and their mean BMI is  $22,56 \pm 1,37$  kg/m<sup>2</sup>. The average score of the athletes from the AIMS was  $43,00 \pm 8,065$ ; and nutritional supplement usage rates were 36,4%. There was no statistically significant difference between the AIMS score and the useage of nutritional supplements ( $p>0.05$ ). Considering the nutritional supplement categories, it was determined that the AIMS scores of the athletes, using nutritional supplements with a stimulating effect and nutritional supplements providing weight control were statistically significantly higher ( $p<0,05$ ). There were no differences between the use of performance-enhancing nutritional supplements and nutritional supplements with a recovery effect and AIMS scores of the athletes ( $p>0.05$ ). As a result, although there is no significant difference between the athetic identity and the useage of nutritional supplements, it has been determined that the athletic identity score of the individuals who use

nutritional supplements with a stimulating effect and nutritional supplements that provide weight control were high. As far as our knowledge, there is no study that directly examines the effect of athletic identity on nutritional supplement useage. At this point, it is thought that the research can contribute to the literature, but more comprehensive research is needed to evaluate whether there is a relationship between athletic identity scores and nutritional supplement useage.

**Keywords:** sports nutrition, athletic identity, nutritional supplement



# İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ .....	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xi
I.GİRİŞ.....	1
II. GENEL BİLGİLER.....	2
A. Kimlik Kavramı .....	2
1. Spor ve Kimlik.....	2
2. Sporcu Kimliği.....	3
B. Sporcularda Enerji ve Besin Öğeleri .....	4
1. Enerji.....	5
2. Karbonhidratlar .....	5
3. Proteinler.....	6
4. Yağlar .....	7
5. Mikro Besin Öğeleri .....	7
C. Egzersiz ve Beslenme .....	9
1. Egzersiz Öncesi Beslenme.....	9
2. Egzersiz Sırasında Beslenme .....	10
3. Egzersiz Sonrası Beslenme .....	10
4. Hidrasyon.....	11
5. Besin Takviyeleri.....	11
D. Besin Takviyelerinin Sınıflandırılması.....	12
1. Uyarıcı Etkisi Olan Besin Takviyeleri.....	12
2. Performans Arttırma Etkisi Olan Besin Takviyeleri.....	14
3. Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyeleri.....	15

4. Toparlanma Etkisi Olan Besin Takviyeleri .....	16
E. Sporcu Kimliği ve Besin Takviyesi Kullanımı İlişkisi .....	17
<b>III. MATERYAL VE METOT .....</b>	<b>18</b>
A. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem .....	18
B. Araştırmanın Genel Planı.....	18
C. Veri Toplama Araçları .....	18
1. Demografik Veriler.....	19
2. Sporcu Kimliği Ölçeği (SKÖ) .....	19
3. Elit Sporcuların Ek Besin Takviyesi Kullanımı Anketi.....	19
D. Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi .....	20
<b>IV. BULGULAR.....</b>	<b>22</b>
A. Demografik Veriler.....	22
B. Sporcu Kimliği ile İlgili Veriler.....	23
C. Besin Takviyesi Kullanımı ile İlgili Veriler .....	24
D. Sporcuların Sporcu Kimliği Ölçeği Puanları ve Besin Takviyesi Kullanımları ile İlgili Karşılaştırmalar .....	27
<b>V. TARTIşMA .....</b>	<b>30</b>
<b>VI. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>42</b>
<b>VII. KAYNAKÇA .....</b>	<b>44</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>65</b>
<b>ÖZGEÇMİş.....</b>	<b>74</b>

## KISALTMALAR LİSTESİ

- TÜBER** : Türkiye Beslenme Rehberi  
**ADA** : Amerikan Diyetetik Derneği  
**ISSN** : Uluslararası Spor Beslenmesi Topluluğu  
**ACSM** : Amerikan Spor Hekimliği Koleji  
**DC** : Kanada Diyetisyenler  
**LCHF** : Düşük karbonhidrat yüksek yağ  
**g** : Gram  
**kg** : Kilogram  
**mg** : Miligram  
**mL** : Mililitre  
**GES** : Glikoz/elektrolit solüsyonları  
**dk** : Dakika  
**IOC** : Uluslararası Olimpiyat Komitesi  
**HMB** : Beta-hidroksi-beta-metilbütirat  
**HMB-FA** : Serbest Asit Hidroksimetilbütirat  
**EGCG** : Epigallokateşin gallat  
**mg** : Miligram  
**ATP-PCr** : Fosfojen sistem  
**NaHCO<sub>3</sub>** : Sodyum bikarbonat  
**DMH** : Dinlenme Metabolizma Hızı  
**CLA** : Konjuge linoleik asit  
**mTOR** : Mammalian Target of Rapamycin  
**DZAA** : Dallı Zincirli Amino Asit  
**SKÖ** : Sporcu Kimliği Ölçeği  
**BKİ** : Beden Kitle İndeksi

**m** : Metre  
**DSÖ** : Dünya Sağlık Örgütü  
**RPE** : Algılanan Efor Derecesi  
**GLUT4** : Glukoz Taşıyıcı Tip 4



## ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1 DSÖ'ne Göre BKİ Sınıflandırması.....	19
Çizelge 2 Sporculara Ait Demografik Verilerin Dağılımı .....	22
Çizelge 3 Sporcuların BKİ Sınıflandırmasına Göre Dağılımları .....	22
Çizelge 4 Sporcuların SKÖ Puan Ortalaması .....	23
Çizelge 6 Sporcuların BKİ Sınıflarına Göre SKÖ Puan Ortalamaları.....	23
Çizelge 7 Sporcuların Sporda Ulaştıkları Maksimum Seviye İle SKÖ Puanları Karşılaştırılması.....	24
Çizelge 8 Sporcuların Besin Takviyesi Kullanımına İlişkin Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı .....	24
Çizelge 9 Sporcuların Yaş Ortalaması İle Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması.....	25
Çizelge 10 Sporcuların BKİ Sınıflandırmasına Göre Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması .....	26
Çizelge 11 Sporcuların BKİ Ortalamaları İle Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması.....	26
Çizelge 12 Sporcuların BKİ Sınıfları İle Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması.....	26
Çizelge 13 Sporcuların Sporda Ulaştıkları Maksimum Seviye İle Besin Takviyesi Kullanımının Karşılaştırılması.....	27
Çizelge 14 Sporcuların SKÖ Puanları İle Besin Takviyesi Kullanımının Karşılaştırılması .....	27
Çizelge 15 Sporcuların Besin Takviyesi Kullanım Kategorileri İle SKÖ Puanlarının Karşılaştırılması.....	28
Çizelge 16 Sporcuların SKÖ Puanları İle Besin Takviyesi Kullanım Dönemlerinin Karşılaştırılması.....	28
Çizelge 17 Sporcuların SKÖ Puanları İle Besin Takviyesi Kullanım Zamanlarının Karşılaştırılması.....	29

## I.GİRİŞ

Sporcu kimliği, fiziksel benlik algısının benzersiz bir boyutu ve sportif bir rolün ortaya koyulmasıyla kendini tanımlayan bir süreci ifade etmektedir (Çetinkaya, 2010:6). Güçlü bir sporcu kimliği; becerilerin, spor performansının, özgüvenin, vücut imajının, sağlığın, fiziksel zindeliğin ve sosyal iletişimin gelişimine katkıda bulunur (Turkeli, 2020:427). Üstünlük için çabalamak veya mükemmelliği aramak, sporcunun müsabakaya kişisel yaşamından fazla öncelik vermesi, acı ve yaralanma ile müsabakaya devam etmek, riskleri kabul etmek, mükemmellik arayışında hiçbir sınır tanımamak güçlü bir sporcu kimliği kazanmak ve sürdürmek isteyen sporcuların uyum sağladığı durumlardır (Coker-Cranney vd., 2018:93). Sporcunun sağlık durumu, antrenman planı, beslenme düzeni, fizyolojik ve psikolojik faktörler, çevresel faktörler ve genetik yapı sportif performansı etkileyen temel unsurlardır (Yarar vd., 2011:368). Sporcular antrenmanla sağladıkların performansın yanı sıra kazanmaya katkı sağlayacak birtakım madde, malzeme ve uygulama kullanımlarına yönelmektedirler. Antrenman ve genetik koşulların benzer olduğu ve üst düzey rekabet içinde olan elit sporcularda kazanmanın tek yolu doğru beslenme stratejileri olabilmektedir (Akyol, 2018:21). Sporcular genellikle belirli bir sağlık sonucu elde etmek veya egzersiz performansını arttırmak için besin takviyelerini bir strateji olarak kullanmaktadırlar (Aguilar-Navarro vd., 2018:1366).

Literatürde elit düzeydeki sporcuların besin takviye kullanımlarını inceleyen (Akyol, 2018:2; Arieli ve Lahav, 2016:370; Fraçzek vd., 2016:271; Koç, 2014:2; Yücel, 2017:36) çalışmaların yanı sıra sporcularda besin takviyesi kullanımının performans üzerine etkilerini inceleyen oldukça fazla çalışma bulunmaktadır (Bishop, 2010:996; Burke, 2017:80; Harty vd., 2018:2; Peeling vd., 2018:178, 2019:198). Bununla birlikte sporcu kimliğinin besin takviyesi kullanımına etkisini doğrudan inceleyen bir çalışma bilgimiz dahilinde rastlanmamıştır.

Bu araştırma Türkiye Futbol Liglerinde mücadele eden iki futbol kulübü sporcularının sporcu kimliği düzeyleri ile besin takviyesi kullanım düzeylerin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür.

## II. GENEL BİLGİLER

### A. Kimlik Kavramı

Kimlik kavramı; değerleri ve inançları, sosyal statüleri, uzun vadeli hedefleri ve önemli geçmiş deneyimleri içeren ancak bunlarla sınırlı olmayan nispeten istikrarlı bir zihinsel temsil olarak tanımlanmaktadır (Berkman vd., 2017:80). En geniş tanımı ile kimlik; bireyin tüm özelliklerini kapsayan, farklılıkları ortaya koyan, bir özellik, bir nitelik belirtisidir (Aşkın, 2007:213). Bir kişinin kim olduğu, kendisini nasıl tanımladığı ve toplum tarafından nasıl görüldüğü ile ilgilidir (Turkeli, 2020:427).

Bireyin kendini gerçekleştirmesini sağlayan faaliyetler kimlik gelişimi için oldukça önemlidir. Kimlik gelişimi; özellikle yeteneklerin, kapasitelerin ve potansiyellerin tam olarak kullanılması ve keşfedilmesine yönelik bir gelişim sürecini içerir (Mao vd., 2016:2). Kimlik durağan ve sabit değil, değişken ve çoğulcudur. Kimlik; siyasi, milli, dini, ailevi, cinsel, mesleki, sosyal belirtecilerden oluşan bireyin sosyal rol ve statülerini yansıtmaktadır (Alperen, 2008:64).

Mesleki kimlik, “bir meslek grubu içinde başkalarıyla paylaşılan tutumlar, değerler, bilgiler, inançlar ve beceriler” olarak tanımlanmaktadır (Matthews vd., 2019:308). Mesleki kimlik, bireyin meslek hayatında kendisini bireysel ve sosyal özellikler açısından nasıl kategorize edip tanımladığıdır (Nordhall vd., 2018:2).

### 1. Spor ve Kimlik

Beyer (1987); kimliğin ve sporun özel önemini üç noktada tanımlamıştır:

1. Spor, farklı kimlik biçimleri oluşturma ve onaylama olasılığı sunar.
2. Spor, bireylere yeteneklerini gösterme ve önemli hale getirme fırsatları sunar.
3. Bireyin bir grupta özdeşleşme ihtiyacı spor aracılığıyla çeşitli sosyal gruplar oluşturmak için bir temel sağlar ve sayısız fırsat sunar (Beyer, 1987).

Klein ve arkadaşları, çalışmalardan yola çıkarak bilişsel kişilik özelliklerinin (örneğin, benlik kavramı), statik kişilik özelliklerinden (küresel özellikler) ziyade sportif faaliyet yoluyla daha güçlü bir şekilde etkilenebileceğini bildirmişlerdir

(Klein vd., 2017:3). Üstünlük için çabalamak veya mükemmelliği aramak, bireyin müsabakaya özel yaşamından fazla öncelik vermesi, acı ve yaralanma ile müsabakaya devam etmek, riskleri kabul etmek, mükemmellik arayışında hiçbir sınır tanımamak spor etiği normları arasındadır. Sporda statü kazanmak ve sürdürmek için, sporcuların spor etiği normlarına uymaları beklenir. Uyum sağlamaya isteksiz sporcular, statü ve kimlik kaybının yanı sıra sosyal izolasyon riskiyle karşı karşıyadır (Coker-Cranney vd., 2018:94). Uphill ve Jones'un farklı spor dallarından 12 uluslararası sporcu ile gerçekleştirdikleri araştırmada, sporcuların performansları hakkında hedef uyumu, ego katılımı, suçlama, başa çıkma potansiyeli, gelecek beklentileri gibi değerlendirmelerin; öfke, kaygı, suçluluk, mutluluk, gurur, rahatlama, üzüntü ve utanç gibi duygularla ilişkili olduğunu tespit etmeleri sporda kimlik temelli duyguların varlığına dair literatürdeki ilk öneri olarak görünmektedir (Uphill ve Jones, 2007:79). Ayrıca, Tamminen ve arkadaşları (Tamminen vd., 2016), nitel görüşmeleri kullanarak, katılımcıların sporcu veya takım üyesi olarak sosyal kimliklerinin bir işlevi olarak duygu deneyimi bildirdiklerini ilk kez göstermişlerdir (Tamminen vd., 2016:28).

## **2. Sporcu Kimliği**

Mesleki kimlik, "bir meslek grubu içinde başkalarıyla paylaşılan tutumlar, değerler, bilgiler, inançlar ve beceriler" olarak tanımlanmaktadır (Matthews vd., 2019:308). Spor psikolojisi alanında, "sporcu kimliği", bir sporcunun öz kimliğinin psikolojik, duygusal ve davranışsal bileşenlerini kapsar ve "bir bireyin sporcu rolüyle özdeşleşme derecesi" olarak tanımlanmıştır (Lupo vd., 2017:2). Güçlü bir sporcu kimliği; becerilerin, spor performansının, özgüvenin, vücut imajının, sağlığın, fiziksel zindeliğin ve sosyal iletişimin gelişimine katkıda bulunur (Turkeli, 2020:427).

Egzersiz kimliği öncelikle topluluk örneklerinde ölçülürken, sporcu kimliği öncelikle objektif olarak tanımlanmış sporcu örneklerinde değerlendirilir. Sporcu kimliği, kompulsif egzersiz (örneğin, egzersiz davranışlarını azaltma veya durdurma yetersizliği ile birlikte yüksek egzersiz sıklığı), zayıflık güdüsü ve sporcularda mükemmeliyetçilik ile ilişkilidir (Palermo ve Rancourt, 2021:3).

Sporcu kimliği kişinin benlik duygusunun değerli bir bileşenidir ancak aynı zamanda riskler de oluşturur. Güçlü sporcu kimliğine sahip olan sporcular, ani bir kariyer sonu

(örneğin, yaralanma) ile karşı karşıya kaldıklarında, sporcu kimliklerinden ayrılma ve buna eşlik eden, depresyon riskini artıran his yaşamaya eğilimlidirler (Graupensperger vd., 2020:662). Güçlü bir sporcu kimliğinin korunması, sakatlıkla başa çıkma ve bir takımdan ayrılma gibi sporla ilgili yaygın geçişlere uyumda sorunlar yaratabilmektedir (Good vd., 1993:2).

Bir sporcunun yaşamına dair düzenli beslenme, düzenli uyuma gibi davranış modelleri sporcu kimliğinden kaynağını alabilmektedir (Çetinkaya, 2010:6). Sporcuların aile ve arkadaş çevreleri, akranları ve medya tarafından onaylanması, ödüllendirilmesi ve övgü ile karşılanması sporcularda sıradanlık ve bayağılık eğilimleri yerine öz güven ve benlik saygısı oluşumuna katkıda bulunmakta, başarıya yöneltmektedir (Çetinkaya, 2015:17).

## **B. Sporcularda Enerji ve Besin Öğeleri**

Sporcunun sağlık durumu, antrenman planı, beslenme düzeni, fizyolojik ve psikolojik faktörler, çevresel faktörler ve genetik yapı sportif performansı etkileyen temel unsurlardır (Yarar vd., 2011:368). Yoğun antrenman, müsabaka ve seyahat gibi durumlar sporcuların uyku döngülerinin bozulmasına, vücutta stres oluşumuna, enerji ve besin gereksinmelerinin artmasına sebep olmaktadır. Beslenme, sporcunun sağlıklı kalmasında, uygun vücut kütle ve kompozisyonuna sahip olmasında, antrenman adaptasyonlarını geliştirmesinde, performansı en üst düzeye çıkartmada, yaralanma riskini azaltmada ve iyileşmeyi hızlandırmada önemli bir rol oynamaktadır (Keen, 2018:10).

Karbonhidrattan yetersiz bir diyet sporcularda zorlu egzersize karşı dayanıklılığı azaltır. Kaslarda ve karaciğerde glikojen depolarındaki azalma, egzersize bağlı gelişebilecek sakatlık riskleri arttırabilmekte ve bağışıklık sistemini zayıflatabilmektedir. Diyetin proteinden yetersiz olması, kas hipertrofinin indüklenmesini ve yağsız vücut ağırlığını arttırmayı zorlaştırmaktadır. Fazla yağlı diyetler ise vücuttaki homosistein seviyeleri ile bağlantılı olarak kardiyovasküler hastalık oluşum riskini ortaya çıkarmaktadır (Baranauskas vd., 2020:9).

Sporcuların enerji harcamalarının fazla olması, yağsız kütlelerin korunması ve desteklenmesi gerekliliği nedenleriyle; enerji, protein, karbonhidrat ve demir, kalsiyum, sodyum gibi bazı makro ve mikro besin öğeleri gereksinimleri artmıştır ve bu durum için sporculara özel beslenme planlarını oluşturmuştur (Capling vd.,

2017:2). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER, 2015), sporcuların günlük toplam enerji alımının %60-70'inin karbonhidratlardan, %12-15'inin proteinlerden ve %20-35'inin yağlardan gelmesi gerektiğini bildirmektedir (TÜBER, 2015:129).

## **1. Enerji**

Enerji, iş yapabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. İnsan vücudu ihtiyaç duyduğu enerjiyi yiyecek ve içeceklerden karşılamaktadır. Günlük enerji gereksiniminin belirlenmesi, doğru bir beslenme planı oluşturulması için ilk adımdır (Özdilek, 2019:85). Sporcularda ihtiyaç duyulan enerji miktarı; spor branşı, egzersiz çeşidi, şiddeti ve yoğunluğuna göre değişmektedir (Baykara vd., 2019:72). Uygun bir enerji alımı, optimal vücut fonksiyonunu destekler, makro ve mikro besin ögesi alım kapasitesini belirler ve sporcularda vücut kompozisyonunun değiştirilmesine yardımcı olur (Heydenreich vd., 2017:2).

Sporcularda başarılı bir beslenme stratejisi planlamak için doğru bir enerji alımı hesaplaması oldukça önemlidir. Yeterli enerji alımının sağlanması; sporcularda yağsız kütlenin korunması, antrenmanlardan yüksek verim alınması ve yeterli beslenmenin sağlanması için gereklidir (García-Rovés vd., 2014:2702). Yetersiz enerji alımı; sporcunun performansında azalmaya, yağsız kütle kaybına, bağışıklık fonksiyonlarında bozukluklara, kemik mineral yoğunluğunun azalmasına, sakatlık riskinde artışa ve aşırı egzersiz semptomlarının artmasına sebep olabilmektedir (Jenner vd., 2019:2). Negatif enerji dengesine duyarlı popülasyonlar arasında koşucular, bisikletçiler, yüzücüler, triatloncular, jimnastikçiler, patenciler, dansçılar, güreşçiler, boksörler ve çok hızlı ağırlık kaybı yaşamaya çalışan sporcular bulunmaktadır. Kadın sporcular, spor branşının ve çevrelerindeki kültürlerin hem rekabetçi hem de estetik talepleri nedeniyle özellikle yetersiz enerji alma riski altındalardır. Kadın sporcuların yeme bozukluğu insidansının yüksek olduğu bildirilmiştir (Kerksick vd., 2018:10).

## **2. Karbonhidratlar**

Karbonhidratlar, egzersiz sırasında kan glikoz seviyelerinin korunması için gereklidir (Manore vd., 2000:2131). Endojen karbonhidrat seviyeleri egzersiz sırasında protein sentezini ve iskelet kaslarını etkileyen bir faktördür. Düşük karbonhidrat seviyeleri protein yıkımını etkileyerek kas protein yıkımını artırır ve özellikle yüksek glikojen

seviyeleri ile karşılaştırıldığında düşük kas glikojeni varlığında net protein dengesi azalır (Papadopoulou, 2020:5).

Sporcuların gereksinim duyduğu karbonhidrat miktarı; sporcunun toplam günlük enerji harcamasına, yapılan spor türüne, sporcunun cinsiyetine ve çevresel koşullara bağlıdır (Manore vd., 2000:2131). Takım sporcularının farklı antrenman yoğunluklarına sahip olmaları ve müsabakadaki mevki farklılıkları nedenleriyle gereksinim duydukları karbonhidrat miktarı da farklılık göstermektedir (Özdemir, 2010:5).

TÜBER' e göre (2015), sporcuların karbonhidrat gereksinmelerinin enerjinin %60-65'ini oluşturması gerektiğini, çok yoğun antrenmanlarda ve dayanıklılık sporlarında bu oranın %70'e kadar artabileceğini bildirmektedir. Ayrıca sporcularda karbonhidrat gereksinmelerinin hesaplanmasında yüzdenin yanı sıra vücut ağırlığının da dikkate alınmasını önermektedir. Egzersiz şiddeti ve süresine göre günlük 5-10 g/kg karbonhidrat alımı önerilmektedir (TÜBER, 2015:129).

### **3. Proteinler**

Proteinlerin vücuttaki görevleri kas dokusunun onarımını ve korunmasını sağlamaktır. Sporcularda sağlığın korunması ve performansın artması açısından öneme sahiptirler (Eskici, 2020:1). Sporcular, yoğun antrenman seansları veya müsabakaların ardından iskelet kasını ve bağ dokularını onarmak ve yeniden yapılandırmak için diyet proteini tüketirler (Jäger vd., 2017:10).

Sporcuların protein gereksinimleri; toplam günlük enerji gereksinimi ve karbonhidrat tüketimine göre, egzersiz çeşidine, performans seviyesine ve vücut ağırlığına göre farklılık göstermektedir. Örneğin dayanıklılık sporlarında sporcuların günlük almaları gereken protein miktarı 1.2-1.4 g/kg iken, kuvvet antrenmanlarında 1.6-1.7 g/kg'dır (TÜBER, 2015:129). TÜBER (2015), sporcularda alınan günlük enerjinin %12-15'inin proteinlerden gelmesini önermektedir (TÜBER, 2015:129). Uluslararası Spor Beslenmesi Topluluğu (ISSN), sporcuların günde en az 1,4-2,0 g/kg protein tüketmeleri gerektiğini bildirmektedir (Jäger vd., 2017:11). Uykudan önce düşük enerjili ve protein kaynağı besinler tüketmek; kas onarım sürecini destekleme ve toplam günlük protein hedeflerine ulaşmaya katkıda bulunmaktadır (Antonio vd., 2020:3).

#### **4. Yağlar**

Yağlar vücutta hücre zarının yapısal bileşeni olarak ve vücutta enerji depolamakta görev alırlar (Toktaş ve Demirörs, 2020:105). Egzersiz sırasında yağ oksidasyonunda artış ve karbonhidrat oksidasyonunda azalma meydana gelmektedir. Karbonhidrat oksidasyonunun az olması kas glikojen depolarının korunmasını sağlayarak yorgunluğu geciktirebilmekte ve dayanıklılık performansını arttırabilmektedir (Howard ve Margolis, 2020:1).

Enerji dengesinin korunması, kas içi triaçilgliserol depolarının yenilenmesi ve yeterli esansiyel yağ asitlerinin tüketimi sporcular için önem taşımaktadır (Kerksick vd., 2018:13). Yüksek karbonhidrat içeren diyetlerle yapılan antrenmanın aksine, düşük karbonhidrat yüksek yağlı (LCHF) diyetin, maksimum aerobik kapasiteyi arttırdığı bununla birlikte elit dayanıklılık sporcularında performansı bozduğu bildirilmiştir (Burke vd., 2017:2805)

TÜBER (2015), sporcularda enerjinin %20-25'inin yağlardan gelmesini önermektedir (TÜBER, 2015:129). Sporcunun antrenman durumuna veya hedeflerine bağlı olarak, günlük alım için önerilen diyet yağı miktarı değişebilmektedir. Genel olarak, sporcuların orta miktarda (günlük kalori alımlarının yaklaşık % 30'u) yağ tüketmeleri önerilmektedir. Bu oranın düzenli yoğun antrenmana sahip sporcularda %50'ye kadar arttırılabileceği belirtilmiştir (Kerksick vd., 2018:13).

#### **5. Mikro Besin Ögeleri**

Mikro besin ögeleri, enerji metabolizması, hücresel büyüme ve farklılaşma, kas ve kemik gelişimi, gen ekspresyonu, kan hücrelerinin yapımı, immün sistem ve antioksidan savunma sistemi, organ üzerine etki mekanizmaları için önem taşımaktadırlar (Koçak ve Şanlıer, 2017:290; Uluğ ve Rakıcıoğlu, 2019:3). Mikro besin ögelerinin yetersizliği, fiziksel performansı ve rejenerasyon kapasitesini olumsuz etkilemekte ve üst solunum yolu enfeksiyonları riskini arttırmaktadır (Nebl vd., 2019:1146).

Yoğun egzersiz sırasında, serbest radikal veya reaktif oksijen ve nitrojen türleri (RONS) üretimi artmaktadır ve bu artış kas kasılma fonksiyonunu inhibe ederek kas yorgunluğuna ve performans bozukluğuna yol açabilmektedir (Higgins vd., 2020:2).

Diyette antioksidan besinlerin yer almasının, egzersizin zararlı etkilerini azaltmada etkili olabileceği bildirilmektedir (Maughan, 1999:689).

D vitamini, kas fonksiyonunu ve yeniden şekillenmeyi optimize etme, kemik sağlığını koruma ve enfeksiyon riskini en aza indirme fonksiyonlarından dolayı spor performansı ile ilişkilendirilmiştir (Owens vd., 2018:4). D vitamini eksikliği miyopatiye, kas tonusunun azalmasına, tip II kas liflerinin dengesizliğine ve bozulmasına yol açabilmektedir. Bu durum kas gücü ve çalışması üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır (Ksiażek vd., 2019:2).

Çinko, magnezyum ve demir seviyeleri egzersiz veya antrenman sırasında azalmaktadır. Bu mineraller bağışıklık fonksiyonu için önem taşımaktadırlar (Maughan vd., 2018:446). Üst solunum yolu enfeksiyonu ve gastrointestinal sistemi etkileyen tüm enfeksiyonlar, elit bir sporcunun antrenman yapma ve müsabakaya katılma şansını sınırlayabilmektedir. Bu tür hastalıklar elit sporcularda antrenman ya da müsabaka sırasında yaralanmalardan sonra en çok tıbbi yardım istenen durumlardır (Walsh, 2019:154).

Demir eksikliği, fiziksel ve zihinsel performansı olumsuz etkileyebilmekte, kas fonksiyonunu bozabilmekte ve egzersiz kapasitesini sınırlandırarak antrenman adaptasyonu ve spor performansının bozulmasına neden olabilmektedir. Büyüme ve gelişme dönemleri, yüksek rakımlarda antrenman, menstrüasyon, kan bağıışı veya yaralanma demir seviyelerini etkileyebilmektedir (Manore vd., 2000:2136).

Çinko, enerji metabolizmasında çeşitli enzimlerin aktivitesinde rol oynamaktadır ve sporcularda düşük kas çinko seviyeleri dayanıklılık kapasitesinde azalmaya yol açabilmektedir (Cordova ve Alvarez-Mon, 1995:439). Egzersizin serum çinko seviyeleri üzerindeki etkileri egzersizin tipine, yoğunluğuna ve süresine bağlıdır (Rosa vd., 2016:1).

Magnezyum, enerji metabolizmasında, protein sentezi, sinir iletimi, kas kasılması ve kan basıncının düzenlenmesinde ve normal kas fonksiyonlarının korunmasında rol oynamaktadır. Magnezyum kas kasılma ve gevşeme sürelerine katkıda bulunmakta, kas performansını attırmaktadır (Zhang vd., 2017:946).

## **C. Egzersiz ve Beslenme**

Sporcular performanslarını artırmak için yoğun çaba göstermektedirler ve zamanlarının büyük kısmında antrenman yapmaktadırlar. Dengeli, düzenli ve amaca uygun beslenme, antrenmanlardan en iyi verimi alabilmeyi ve yüksek sportif performansa ulaşabilmeyi sağlamaktadır (Yarar vd., 2011:369).

Sporcu beslenmesinde dikkat edilecek temel faktörler sağlığı korumak ve performansı sürdürmek için yeterli enerji ve besin ögesi alımı, antrenman sonrası optimal toparlanma ve sıvı dengesinin sağlanması ve branşa özel vücut kompozisyonunun devamlılığını sağlamaktır (Özdemir, 2010:1). Enerji alımının zamansal planı ve makro besin öğelerinin oransal planı, iyileştirmeyi ve doku onarımını, kas protein sentezini arttırabilmekte, yoğun egzersizin ardından ruh halini iyileştirebilmektedir (Kerksick vd., 2017:1).

Bazı sporcularda yoğun antrenman iştahı baskılayabilmekte, seyahat ve antrenman programları yiyecek bulunabilirliğini veya sporcuların beslenme alışkanlıklarını etkileyebilmektedir. Bazı sporcular tokluk hissi ve/veya gastrointestinal rahatsızlığa neden olma eğilimi nedeniyle yemekten sonra birkaç saat içinde egzersiz yapmamayı tercih etmektedir. Bu gibi durumlar öğün saatlerini antrenmanla uyumlu bir şekilde planlamaya ve sporcuların öğünler arasında atıştırmak için gün boyunca yeterli yoğun besleyici gıdalara (örneğin; sıvı tüketimi, karbonhidrat/protein açısından zengin gıdalar ve ek gıdalar) ulaşabilmelerini sağlamak oldukça önemlidir (Kerksick vd., 2018:10).

### **1. Egzersiz Öncesi Beslenme**

Egzersizden önceki öğün mide boşalmasını kolaylaştırmak ve gastrointestinal rahatsızlığı en aza indirmek için yağ ve lif bakımından nispeten düşük olmalı, sporcunun bildiği ve iyi tolere ettiği gıdalardan oluşmalıdır (Manore vd., 2000:2131). Müsabaka ve antrenmanlardan önce karbonhidrattan zengin beslenmek, glikojen depolarında doygunluğun sağlanması ve aktivite sırasında glikoz seviyelerinin korunmasında etkilidir (Özdemir, 2010:3). Egzersizin süresine ve sporcunun vücut kompozisyonuna göre farklılık göstermekle birlikte egzersizden 3-4 saat önce 0.15-0.25 g/kg/gün protein ve 1-2 g/kg/gün karbonhidrattan oluşan bir öğün tüketilmelidir (Karagöz ve Şanlıer, 2018:47). Müsabakadan önceki 4 saat içinde, sporcunun önceliği optimal kas ve karaciğer glikojen seviyelerini maksimize etmek veya

korumak olmalıdır (Kerksick vd., 2017:4). Sporcular da bir egzersiz seansından önceki 24 saat içinde bol miktarda sıvı alımının yanı sıra, egzersizden 2-3 saat önce 400 ila 600 mL sıvı alımı önerilmektedir. Bu uygulama, egzersize başlamadan önce fazla sıvının idrar olarak atılması için yeterli zaman tanıyarak hidrasyon durumunu optimize etmelidir (Manore vd., 2000:2131).

## **2. Egzersiz Sırasında Beslenme**

Egzersiz sırasında sıvı kayıplarının giderilmesi ile sıvı dengesinin korunması ve dehidratasyonun önlenmesi performansın devamlılığı için önem taşımaktadır. Egzersizin başlangıcından itibaren 15-20 dakikalık aralıklarla 150-350 mL sıvı alınarak optimumun hidrasyonun sağlanması kolaylaştırılabilmektedir (Manore vd., 2000:2131).

Egzersiz süresinin 1 saati aşması ve özellikle süre 90 dakikadan fazla sürmesi halinde, sporcuların kan şekeri düzeylerini korumak, dehidrasyonu önlemek ve yoğun egzersizin immünosupresif etkilerini azaltmak için glikoz/elektrolit solüsyonları (GES) almaları önerilmektedir. Egzersiz öncesinde yetersiz beslenme veya açlık durumu var ise bu uygulama daha da önem taşımaktadır (Manore vd., 2000:2139). Müsabaka sırasında %6-8 karbonhidrat içeren bir spor içereceğinin tüketimi (200-250 mL/10-15 dk), azalan karaciğer glikojen depoları ve kan glikoz seviyesinin performansa olumsuz etkisinin önüne geçmektedir. Müsabakada hız kazanmayı sağlamakta ve sporcuların kavrama gücünü arttırmaktadır (Özdemir, 2010:5).

## **3. Egzersiz Sonrası Beslenme**

Egzersiz sonunda enerji ve sıvı kayıpları oluşmakta, glikojen seviyeleri azalmakta ve egzersiz sırasında kas hasarı oluşabilmektedir. Bu kayıpların giderilmesi ve kas onarımı için egzersiz sonrasındaki öğün yeterli karbonhidrat, sıvı, elektrolit ve protein içermelidir (Mengi, 2016:17).

Egzersiz sonrası dönem, egzersiz bitimini takiben 45 dakika süresince insülinin anabolik etkisine daha duyarlı bir süreç olduğu için anabolik evre olarak adlandırılmaktadır (Karagöz ve Şanlıer, 2018:44). Egzersiz sonrasında (2 saate kadar) yüksek kaliteli protein kaynaklarının alımı, kas protein sentezinde güçlü artışlara sebep olmaktadır. Egzersiz sonrası karbonhidrat alımı, kaybedilen kas glikojeninin yenilenmesini sağlamaktadır (Kerksick vd., 2017:2). Yoğun egzersizi

takiben, sporcuların egzersizden sonraki 30 dakika içinde karbonhidrat ve protein (örneğin 1 g/kg karbonhidrat ve 0.5 g/kg protein) tüketmeleri ve egzersizden sonraki 2 saat içinde yüksek karbonhidratlı bir öğün tüketmeleri önerilmektedir. Bu beslenme stratejisinin glikojen yeniden sentezini hızlandırdığı ve iyileşmeyi hızlandırabilecek daha anabolik bir hormonal profili teşvik ettiği tespit edilmiştir (Manore vd., 2000:2140). Karbonhidrat ve protein kaynaklarının birlikte tüketilmesi vücut bileşimini geliştirmektedir (TÜBER, 2015:130).

#### **4. Hidrasyon**

Su, toplam vücut kütesinin %50-70'ini oluşturmaktadır. Vücut suyunun optimal homeostatik aralıkta tutulması yaşamı sürdürmek için önem taşımaktadır. Sıvı açığı oluşma süreci dehidratasyon, sonuç ise hipohidratasyon olarak tanımlanmaktadır (Belval vd., 2019:1550). Dehidratasyon, müsabakalarda ve antrenmanlarda sıklıkla yaşanmaktadır (Demirkan vd., 2010:81). Şiddetli dehidratasyon spor performansını olumsuz etkilemekte, fiziksel ve zihinsel performansı bozmakta ve sağlık açısından risk oluşturmaktadır. Sıcak ortamlarda ve uzun süreli egzersizlerde performans düşüşleri daha fazladır (Maughan ve Shirreffs, 2010:40). Sporcular egzersiz öncesinde, sırasında ve sonrasında su veya diğer sıvılara kolayca erişebilmelidir (McDermott vd., 2017:880). Egzersiz sırasında 15-20 dakika aralıklarla, 150-350 mL su ve/veya spor içeceği tüketilmelidir. Vücut ağırlığının egzersizden önce ve sonra farklı çıkmasının nedeni egzersiz sırasında terleme ile sıvı kaybının gerçekleşmesidir. Vücut ağırlığında her yarım kg azalma için 450-675 mL (yaklaşık 2-3 su bardağı) sıvı tüketilmelidir (TÜBER, 2015:128).

#### **5. Besin Takviyeleri**

Besin takviyesi, normal diyetle ek olarak tüketilen vitaminler, mineraller, bitkiler, amino asitler ve çeşitli diğer ürünleri içeren ticari olarak temin edilebilen ürünlerdir (Knapik vd., 2016:104). Besin takviyeleri, tablet, kapsül, yumuşak jel, sıvı veya toz gibi birçok formda bulunabilmektedir (Kerksick vd., 2018:9). Sporcular; sağlığı veya performansı bozabilecek besin eksikliklerini düzeltmek veya önlemek, egzersiz için uygun enerji ve besin alımını sağlamak, rekabet esnasında performans avantajı sağlamak, daha yüksek yoğunlukta antrenman yapabilmek, antrenmanları iyileştirmek, vücut ağırlığı ve kompozisyonunu optimize etmek, sakatlık ve hastalık

risklerini azaltmak, performansı arttırmak, sponsorluk ile finansal kazanç sağlamak için besin takviyesi kullanmayı tercih edebilmektedirler (Maughan vd., 2018:440).

Sporla rekabet seviyesi daha zorlu hale geldikçe sporcular arasında optimal beslenme arayışı da önem kazanmaktadır. Elit düzeyde, sürekli mükemmellik arayışı düzenli ve planlı eğitim yoluyla elde edilirken, beslenme ve besin takviyelerindeki gelişmeler sporcunun performansını, iyileşmesini, sağlığını ve refahını arttırmaya yardımcı olabilmektedir (Baltazar-Martins vd., 2019:1). Besin takviyelerinin performansı arttırmasıyla birlikte yanlış ve kontrolsüz kullanımda birçok besin ögesinin biyoyararlılığını veya kullanılan ilaçların etkinliğini azaltabileceği ve çeşitli sağlık problemlerine yol açabileceği bildirilmektedir (Özen ve Dindar, 2020).

Besin takviyelerinin kullanımı sporcunun cinsiyet, yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu gibi fiziksel özelliklerine; antrenman türü, yoğunluğu, süresi ve sıklığına; sıcaklık, nem ve diğer çevresel koşullara göre planlanmalı sporcunun diyetinde bulunan besinlerin miktarıyla birleştirildiğinde fizyolojik gereksinime uygun besin dozlarına ulaşmayı sağlayacak şekilde uygulanmalıdır (Luigi, 2008:132).

#### **D. Besin Takviyelerinin Sınıflandırılması**

Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC), besin takviyelerini mikro besin ögesi eksikliklerini önlemek veya tedavi etmek için kullanılan takviyeler (demir, kalsiyum, D vitamini), enerji ve makro besin öğelerinin pratik bir şekilde alımını sağlayan takviyeler (sporcu içecekleri, enerji içeceği, jel, bar ve tozlar), performans arttırıcı takviyeler (kafein, kreatin, nitrat, sodyum bikarbonat, beta alanin), bağışıklık sistemini güçlendiren takviyeler (D vitamini, C vitamini, E vitamini, probiyotikler, karbonhidrat içecekleri ve jelleri, çinko, polifenoller, glutamin, kafein, inek kolostrumu, ekinezya, omega 3, PUFA,  $\beta$ -Glukan), toparlanma etkisi olan takviyeler (kreatin, HMB, omega 3, D vitamini, C vitamini, jelatin) ve ağırlık denetimini sağlayan takviyeler (protein) olarak sınıflandırmıştır ve bazı takviyelerin birden fazla işlev için kullanılabileceğini ifade etmiştir (Maughan vd., 2018:440).

#### **1. Uyarıcı Etkisi Olan Besin Takviyeleri**

Kafein, kahve (*Coffea canephora* ve *Coffea arabica*), çay (*Camellia sinensis*), kakao (*Theobroma cacao*), yerba mate (*Ilex paraguariensis*) ve kola (*Cola nitida*) dahil

60'tan fazla bitki türünün tohumlarında, meyvelerinde ve yapraklarında doğal olarak bulunabilmektedir (Samoggia ve Rezzaghi, 2021:1). Beyaz çay, yeşil çay, sarı çay, oolong çayı, siyah çay ve koyu çay olarak isimlendirilen altı çay kategorisinin tümünde en bol bulunan alkaloiddir (Tang vd., 2019:6196).

Kafein, sporcular tarafından yaygın olarak kullanılan popüler bir takviyedir (Pickering ve Grgic, 2019:1007). Kafein, egzersizden önce kahve veya çay olarak doğal kaynaklardan ya da takviye olarak kapsül/hap, enerji içeceği veya kafeinli sakız formlarında alınabilir (Gutiérrez-Hellín vd., 2021:2). Kafein, uzun süreli egzersiz öncesinde ve sırasında kullanılabilirdiği gibi biyolojik yarılanma ömrünün uzun olması sebebiyle etkileri egzersizden sonra da sürebilmektedir (Fernández-Elías vd., 2015:46). Kafein uyanıklığı ve dayanıklılığı arttırmakta ayrıca egzersiz öncesi orta dozda (3-6 mg/kg) alımında, uzun süreli egzersiz sırasında yağ oksidasyonunun artmasına katkıda bulunmaktadır (Collado-Mateo vd., 2020:2).

Orta miktarda kafein tüketimi enerji kullanılabilirliğini artırır, günlük enerji tüketimini artırır, yorgunluğu azaltır, fiziksel aktivite ile ilişkili efor duygusunu azaltır, fiziksel performansı artırır, motor performansı artırır, bilişsel performansı artırır, uyanıklığı enerjik olma hissini artırır, zihinsel yorgunluğu azaltır, tepkileri hızlandırır, tepkilerin doğruluğunu artırır, konsantre olma ve dikkati odaklama becerisini artırır, kısa süreli hafızayı güçlendirir, muhakeme gerektiren problemleri çözme yeteneğini artırır, doğru karar verme yeteneğini artırır, bilişsel işlevselliği ve nöromusküler koordinasyonu geliştirir (Glade, 2010:932). Yeşil çay, biyoaktif bir kateşin olan epigallokateşin gallat (EGCG) içeriği sayesinde yağ oksidasyonunu ve günlük enerji tüketimini arttırmaktadır (Gahreman vd., 2016:510). Egzersiz sırasında yağ oksidasyonunu arttırmak, egzersiz sırasında glikojen kullanımını azaltmakta ve böylece yorgunluğun başlangıcını geciktirmekte; dayanıklılık kapasitesini ve performansı arttırmaktadır (Hodgson vd., 2013:129).

Ginseng, en popüler bitkisel besin takviyelerinden biridir ve anti-inflamatuar, antioksidan, dayanıklılık performansı artırıcı, beyin fonksiyonlarını uyarıcı, anabolik ve immüno-uyarıcı etkilere sahiptir. A, B, C ve E vitaminleri, demir, magnezyum, potasyum ve fosfor mineralleri, lifler, proteinler, saponinler ve ginsenosidler gibi çok sayıda önemli bileşik içerir (Sellami vd., 2018:2). Ginseng uyarıcı bir etkiye sahiptir ve bu sayede uyanıklığı arttırmakta, yorgunluk ve stresi azaltmaktadır (Chen vd.,

2012:1). Ginseng, egzersiz ve spor biliminde fiziksel bir performans artırıcı olarak kabul edilmektedir (Lee vd., 2016:13).

p-Syneprine, turunç bitkisinin (*Citrus aurantium*) temel alkaloididir (Gutiérrez-Hellín vd., 2020:3341). p-Syneprine, endojen amin nörotransmitterleriyle yapısal benzerliğe sahiptir, bu benzerlik p-Syneprine'in sempatik sinir sisteminin güçlendirilmiş uyarımı yoluyla egzersiz performansını artırabileceği hipotezinin temelini oluşturmuştur. Egzersiz ve spor performansını artırma potansiyeli olan bir madde olarak kabul edilmiştir (Ruiz-Moreno vd., 2021:4). Gutiérrez-Hellín ve Del Coso (2016), p-Syneprine'in dinlenme esnasında ve egzersiz sırasında etkilerini inceledikleri bir çalışmada, 3 mg/kg p-Syneprine alımının, dinlenme durumunda enerji tüketimini veya yağ oksidasyon hızını değiştirmediğini; bununla birlikte egzersiz sırasında maksimum yağ oksidasyon oranını arttırdığını tespit etmişlerdir (Gutiérrez-Hellín ve Del Coso, 2016:367).

## **2. Performans Arttırma Etkisi Olan Besin Takviyeleri**

Kreatin, üç amino asitten (arginin, glisin ve metiyonin) oluşan, protein olmayan azotlu bir bileşiktir. Esas olarak iskelet kasında bulunur (%95) ve fosfojen sistem (ATP-PCr sistemi) yoluyla kas kasılması sırasında hızlı enerji sağlanmasında önemli bir rol oynar (Sampaio vd., 2020:2). Diyet kaynakları süt, kırmızı et, beyaz et ve balıktır. Diyet takviyesi olarak kreatin, sıvılarda kolaylıkla çözünen ve kreatin monohidrat veya fosfor ile kombinasyon halinde pazarlanan tatsız, kristal bir tozdur (Butts vd., 2018:31). Kreatin monohidrat, güvenilir, yaygın kullanılan ve potansiyel olarak faydalı olabileceği belirtilen takviyelerden biridir. Oral kreatin takviyesinin, çoğu kişide, kuvvet egzersizi ile birlikte kullanıldığında yağsız vücut kütlelerinde artışına, dayanıklılığa ve yoğun egzersizde performansı iyileştirmeye katkı sağladığı bildirilmektedir (Racette, 2003:615).

Takım sporlarında gerçekleştirilen yüksek yoğunluklu egzersizler, kastaki asit-baz homeostazını bozabilmekte ve sonuç olarak egzersiz toleransını kötüleştirebilmektedir. Kandaki ve/veya kaslardaki tampon kapasitesini artıran müdahaleler bu durumu iyileştirmeye katkı sağlayabilmektedir (Krustrup vd., 2015:1). Sodyum bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ), çalışan hücrelerden ve dokulardan hidrojen iyonlarının dışarı akışını teşvik ederek performansı artırdığı önerilen bir tamponlama maddesidir (Peart vd., 2012:1975). Sodyum bikarbonat, sodyum sitrat gibi alkali

ajanlar anaerobik egzersiz performansını arttırmak için kullanılırlar (Yücel, 2017:27).

### **3. Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyeleri**

Kas kütlelerini artırarak, yağ kütlelerini azaltarak vücut kompozisyonunu değiştirmek, egzersiz yapan bireylerin ortak hedeflerindedir. Bu hedefe ulaşmak için bireyler genellikle düzenli egzersiz, beslenme değişiklikleri ve diyet takviyesinin bir kombinasyonunu kullanırlar (Tinsley vd., 2017:459).

Birçok termojenik takviye, enerji tüketimini artırmayı ve yağ kaybını en üst düzeye çıkarmayı sağlayan bileşenlerle formüle edilmiştir (Vogel vd., 2015:2). Ticari olarak temin edilebilen ve termojenik bileşenlerin bir kombinasyonunu içeren besin takviyeleri dinlenme metabolizma hızını (DMH) artırabilmektedir (Campbell vd., 2016:2). Lipolizi uyarmak için besin takviyeleri kullanmak, dayanıklılık performansını artırmak için başka bir stratejidir (Kim vd., 2016:141). Kafein, karnitin, yeşil çay, konjuge linoleik asit, forskolin, krom, yosun ve fukoksantin yağ metabolizmasını indükleyen en popüler takviyelerdendir (Jeukendrup ve Randell, 2011:841).

Karnitin, vücutta lizin ve metiyonin aminoasitlerinden sentezlenen kuaterner bir amindir. L-karnitin (aktif form) ve D-karnitin (inaktif form) olarak iki formu mevcuttur. L-karnitin, glikoz metabolizması ve oksidatif strese önemli bir rol oynamakta ayrıca mitokondriyal membranı stabilize edebilmekte ve hücre apoptozunu önleyebilmektedir (Salehpour vd., 2019:392). Tokluk hissi sağladığı, insülin direncini iyileştirdiği, hayvan modellerinde enerji metabolizmasının ve insanlarda yağ oksidasyonunun uyarılmasını sağladığı, aktifleştirilmiş uzun zincirli yağ asitlerinin mitokondriye taşınmasını kolaylaştırdığı ve  $\beta$ -oksidasyonda önemli role sahip olduğu bildirilmiştir (Watanabe vd., 2020:25).

Konjuge linoleik asit (CLA), kırmızı et ve süt ürünleri gibi hayvansal yağlarda bulunan diyetel çoklu doymamış yağ asididir. Bitki lipidlerinde doğal olarak yalnızca eser miktarda CLA bulunur, ancak yağların kimyasal hidrojenasyonu sırasında çeşitli CLA izomerleri üretilmektedir (Basak ve Duttaroy, 2020:1). CLA'nın, vücut yağında azalma, insülin direncinde azalma, antitrombojenik ve antikarsinojenik etkiler, aterosklerozda azalma, lipit profilinde iyileşme, bağışıklık sisteminin modülasyonu, kemik mineralizasyonunun uyarılması ve kan şekerinde

azalma gibi etkilere sahip olduğu bildirilmektedir (Lehnen vd., 2015:2). Dayanıklılık egzersizlerine etkileri hakkındaki bilgiler sınırlı ve çelişkilidir. Plasebo kontrollü bir çalışmada, 14 gün boyunca 0.9 g/gün CLA takviyesi, egzersiz süresini arttırmıştır ve algılanan efor oranını azaltmıştır (Terasawa vd., 2017:723). Ancak başka bir çalışmada 8 hafta boyunca 0.8 g/gün CLA takviyesinin, yorgunluk süresi, maksimum oksijen tüketimi veya vücut kompozisyonu üzerinde etkisi görülmemiştir (Vitale ve Getzin, 2019:1289).

#### **4. Toparlanma Etkisi Olan Besin Takviyeleri**

Protein alımı, vücut kompozisyonu değişiklikleri ve yağsız vücut kütlelerinin artışı için gerekli olduğundan bir sporcunun performansında oldukça önemlidir (Passariello vd., 2020:2). Spor performansının artan yoğunluğu ve süresi ile birlikte protein ihtiyacı artar; bu nedenle, elzem amino asitlerin verimli bir şekilde alınması için, gün içinde öğünlere egzersizden önce ve sonra düzenli olarak protein dahil edilmelidir. Bu özel beslenme gereksinimlerini karşılamak için çeşitli yiyecekler ve takviyeler geliştirilmiştir (Kårlund vd., 2019:2). Direnç egzersizi sonrasında protein takviyesi, egzersiz sonrası akut iyileşme sırasında net kas protein birikimini uyarmakta ve hem genç hem de yaşlı kişilerde kas kütlelerini ve güç kazanımlarını arttırmaktadır (Cermak vd., 2012:1454).

Glutamin, vücutta en bol bulunan serbest amino asittir ayrıca anabolik bir substrattır. Antioksidan ve immünomodülatör etkiye sahip olmakla birlikte reaktif oksijen türlerinden ve proinflatuar sitokinlerden kaynaklanan kas hasarını azaltabilmektedir (Ellis vd., 2019:282). Glutamin, glikojen sentezinin doğrudan bir uyarıcısıdır. Glikojen sentetazın aktivasyonu yoluyla karaciğer ve kas glikojen depolarını arttırmaktadır. Ayrıca egzersiz sırasında ortaya çıkan amonyağın kas birikimini önlemekte ve karaciğer metabolizmasının yanı sıra renal atılımına katkıda bulunmaktadır (Coqueiro vd., 2019:2).

Beta-hidroksi-beta-metilbütirat (HMB), rapamisin protein kompleksinin memeli hedefi (Mammalian Target of Rapamycin; mTOR) hücre sinyal yollarını aktive ederek kas protein döngüsünü artırabilen ve protein yıkımını inhibe edebilen lösin amino asidinin aktif bir metabolitidir (Ellis vd., 2019:282). Sporcularda yüksek yoğunluklu direnç egzersizleri sonucunda iskelet kası hasarı meydana gelebilmektedir. İyileşme birkaç gün sürebilmekle birlikte bu durumda antrenman

sıklığı azalabilmektedir. HMB'nin yüksek yoğunluklu egzersizden sonra toparlanmayı iyileşmeyi hızlandırdığı tespit edilmiştir (Wilson vd., 2013:11).

Dallı zincirli amino asitler (DZAA'lar; valin, lösin ve izolösin), kas kaybı bozukluklarında incelenen ve anabolik etkiye sahip elzem amino asitlerdir. Egzersiz sırasında yorgunluğu azaltabilmekte, yara iyileşmesini destekleyebilmekte ve insülin üretimine katkı sağlayabilmektedir (Holeček, 2018:1). DZAA takviyesi yoğun direnç egzersizine yanıt olarak protein yıkımını ve iskelet kası hasarını azaltabilmekte, kas fonksiyonlarının iyileşmesine katkıda bulunabilmektedir (Vandusseldorp vd., 2018:2).

Sporcu gelişimi için antrenman ve beslenme programına ek olarak fiziksel kondisyon ve spora özgü deneyimde güçlü bir temel gereklidir. Bu temel faktörler hesaba katıldığında ve sporcu, kazanımlarının başarıyı belirlediği bir antrenman olgunluğuna ve rekabet düzeyine ulaştığında, besin takviyelerini kullanmak isteyebilir. Bu durumda besin takviyeleri ile ilgili kararlar ve takviye kullanımının güvenli, yasal ve etkili olduğunu gösteren sağlam bilgiler dikkate alınarak kullanılmalıdır (Peeling vd., 2018:178).

#### **E. Sporcu Kimliği ve Besin Takviyesi Kullanımı İlişkisi**

Genetik yapı, uygun antrenman ve beslenme, sporcularda performansı etkileyen temel unsurlardır (Ersoy ve Hasbay, 2008:3). Antrenman ve genetik koşulların benzer olduğu ve üst düzey rekabet içinde olan elit sporcularda kazanmanın tek yolu doğru beslenme stratejileri olabilmektedir (Akyol, 2018:21). Bir sporcunun yaşamına dair düzenli beslenme, düzenli uyuma gibi davranış modelleri sporcu kimliğinden kaynağını alabilmektedir (Çetinkaya, 2010:6). Sporcular genellikle belirli bir sağlık sonucu elde etmek veya egzersiz performansını arttırmak için besin takviyelerini bir strateji olarak kullanmaktadırlar (Aguilar-Navarro vd., 2018:1366).

Bu araştırma Türkiye Futbol Liglerinde mücadele eden iki futbol kulübü sporcularının sporcu kimliği düzeyleri ile besin takviyesi kullanım düzeylerin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür.

### **III. MATERYAL VE METOT**

#### **A. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem**

Bu araştırma, 4 Şubat 2020 – 10 Nisan 2020 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma örneklemini Türkiye Futbol Liglerinde mücadele eden 18-50 yaş aralığında 77 erkek elit futbolcu oluşturmaktadır. Araştırma Sancaktepe Futbol Kulübü ve Eyüp Spor Kulübü'ndeki lisanslı futbolculardan çalışmaya katılmaya gönüllü sporcularla yürütülmüştür. Çalışmaya dahil olma kriteri; haftanın 5-6 günü antrenman yapmak ve en az 5-6 yıldır spor yapıyor olmak, çalışmaya katılmaya gönüllü olmak ve okur yazar olmaktır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan bireyler, okur yazar olmayan bireyler ile 18 yaş altı bireyler araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırmanın etik kurul onayı; 11.11.2019 tarih ve 2019/180 sayılı karar ile İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (EK-1).

#### **B. Araştırmanın Genel Planı**

Araştırmanın etik kurul onayı alındıktan Türkiye Futbol Federasyonuna bağlı Sancaktepe Futbol Kulübü ve Eyüp Spor Kulübü'nde mücadele eden, haftanın 5 günü antrenman yapan ve 1 gününde de müsabakaya çıkan elit sporcular ile görüşülerek bireyler gönüllülük esası ile çalışmaya dahil edilmiştir. Kulüplerden ilgili izinler alındıktan sonra, çalışmanın başlangıcında sporculara aydınlatılmış onam formu okutulmuş ve imzalatılmıştır (EK-2). Onam formları imzalatıldıktan sonra sporculara demografik bilgi formu, Sporcu Kimliği Ölçeği ve sporcuların besin takviyesi kullanımına yönelik sorulardan oluşan anket yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır (EK-3).

#### **C. Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada “Demografik Bilgi Formu” ile birlikte, “Sporcu Kimliği Ölçeği (SKÖ)” ve sporcuların besin takviyesi kullanımlarına ilişkin verileri toplamak için

“Elit Sporcuların Ek Besin Takviyesi Kullanımı Anketi”nde yer alan sorulardan bazıları kullanılmıştır.

### 1. Demografik Veriler

Bu bölümde tüm sporcuların yaşı, boy ve vücut ağırlığı, sağlık durumu, haftalık egzersiz süresi ve spor yaşı sorgulanmıştır. Bireylerin beden kitle indeksleri; vücut ağırlıklarının (kg) boy uzunluklarının (m) karesine bölünerek elde edilmiştir. Beden kitle indeksi sınıflandırmasında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflandırması esas alınmıştır (Nuttall, 2015:120).

Çizelge 1 DSÖ’ne göre BKİ Sınıflandırması

Sınıflandırma	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )
Zayıf	< 18,5
Normal	18,5 – 24,9
Hafif Şişman (Kilolu)	25 – 29,9
1. Derece Obez	30 – 34,9
2. Derece Obez	35 – 39,9
3. Derece Obez	≥ 40

### 2. Sporcu Kimliği Ölçeği (SKÖ)

Sporcu Kimliği Ölçeği (SKÖ), Brewer vd., (1993) tarafından sporcuların kimlik rollerini ölçmek üzere geliştirilmiştir (Brewer vd., 1993:237). SKÖ değişik kültürlerde ve çalışmalarda farklı madde sayısı ve alt boyutlar ile kullanılabilir (Hale vd., 1999:83). Ölçeğin bu çalışmada kullanılan versiyonu toplam 10 maddeden oluşmakta ve ölçekte yer alan ifadeler 1= Hiç Katılmıyorum ve 5= Tamamen Katılıyorum şeklindeki 5’li Likert tipi üzerinden değerlendirilmektedir. Ölçekten alınabilecek tam puan 50 olmakla birlikte, güçlü bir sporcu kimliği ölçek puanındaki artış ile karakterizedir. Ölçeğin Türkçe formunun güvenilirliği ve psikometrik özellikleri Çetinkaya (2010) tarafından incelenmiştir (Çetinkaya, 2010:55). Ölçek kullanımı için gerekli izinler yazardan alınmıştır.

### 3. Elit Sporcuların Ek Besin Takviyesi Kullanımı Anketi

Elit Sporcuların Ek Besin Takviyesi Kullanımı Anketi Millán Aguilar-Navarro ve arkadaşları tarafından elit İspanyol sporcular tarafından kullanılan diyet takviyelerinin sıklığını ve türünü belirlemek üzere geliştirilmiştir. Başlangıçta, anket beş tip takviyenin (uyarıcı etkisi olan besin takviyeleri, performans arttırma etkisi olan besin takviyeleri, ağırlık denetimini sağlayan besin takviyeleri, toparlanma etkisi olan besin takviyeleri ve ilaçlar) kullanımı hakkında bilgi edinmek için

tasarlanmıştır. Daha sonra, anket içeriklerinin geçerliliği diyet takviyeleri konusunda altı uzmandan oluşan bir grup tarafından 1-10 puanlık ölçekler kullanarak her bir sorunun alaka düzeyini ve netliğini sıralayan bir grup tarafından değerlendirilmiştir. Anketin son versiyonu, ankette bildirilen cevapların tekrarlanabilirliğini doğrulamak için 39 seçkin sporcudan oluşan bir grupta test tekrar test edilmiştir. Uzman grubunun değerlendirmesinden sonra anket, sosyodemografik bilgi ve diyet takviyesi satın alma nedenleri, sıklığı ve koşulları hakkındaki verilerle ilgili 81 soruya tamamlanmıştır. Anketin test-tekrar testi, test-tekrar testte elde edilen tüm cevaplarda yüksek bir güvenilirlik göstermiştir (Aguilar-Navarro vd., 2018:1366).

Çalışmamızda sporcuların besin takviyesi kullanımını incelemek amacıyla Elit Sporcuların Ek Besin Takviyesi Kullanımı Anketi ve uygulama izni J Del Coso'dan alındıktan sonra Türkçe formunu oluşturmak için orijinal anketin ilk olarak noter onaylı tercüman tarafından İspanyolca-Türkçe çevirisi yapılmıştır. Geri çeviri tekniği ile farklı bir tercüman tarafından Türkçe-İspanyolca çevirisi yapılmıştır. Çevirilerin birbirine uygunluğu değerlendirilmiştir. Anketin Türkçe çevirisinin anlaşılabilirliği ve uygunluğu sporcu beslenmesinde deneyimli beslenme ve diyetetik bölümlerinde görev yapan 3 öğretim üyesi tarafından incelenmiş ve bildirimlere uygun olarak anket sorularının en kolay anlaşılacak son hali oluşturulmuştur. Çalışma amacına uygun olarak sporcu beslenmesi konusundan deneyimli uzmanların görüşleri alınarak "Elit Sporcuların Ek Besin Takviyesi Kullanımı Anketi"nden spor branşı, sporda ulaşılan maksimum seviye, besin takviyesi kullanımı, uyarıcı, performans arttırıcı, toparlanma etkisi olan ve ağırlık denetimi sağlayan besin takviyeleri kullanımını ve zamanlamasını sorgulayan 15 soru çalışma kapsamında kullanılmıştır.

#### **D. Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi**

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesinde SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılmıştır. Çalışmada kategorik ve sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, ortanca değer, minimum, maksimum, sayı ve yüzdelik dilim) verilmiştir. Çalışmadan elde edilen veri seti için kategorik değişkenler Ki-Kare testi ve Fisher's Exact test (Fisher's Kesinlik Testi) ile değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenlerin

karşılaştırılmasında ise bağımsız iki Grup T testi (Student's t test), Tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Mann Whitney-U testi ve Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık sınırı olarak  $p < 0.05$  değeri kabul edilmiştir.



## IV. BULGULAR

### A. Demografik Veriler

Çalışmaya 18-50 yaşları arasında toplam 77 erkek sporcu katılmıştır ve sporculara ait demografik veriler **Çizelge 2**'de gösterilmiştir.

Çizelge 2 Sporculara Ait Demografik Verilerin Dağılımı

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Erkek	77	100,0
	Kadın	0	0,0
Tanısı konulmuş kronik hastalık	Hayır	77	100,0
	Evet	0	0,0
En uzun süre yaşadığınız yer neresidir?	İl	67	87,0
	İlçe	8	10,4
	Köy	2	2,6
Haftanın kaç günü antrenman yapıyorsunuz?	3-4 gün	0	0,0
	5-6 gün	77	100,0
Kaç yıldır spor yapıyorsunuz?	3-4 yıl	0	0,0
	5-6 yıl ve üzeri	77	100,0
Toplam		77	100,0

Çalışmaya katılan sporcuların yaş ortalamaları  $22,27 \pm 4,52$  yıl, BKİ ortalamaları ise  $22,56 \pm 1,37$   $\text{kg/m}^2$ ' dir. Sporculara ait BKİ sınıflandırılması **Çizelge 3**' de sunulmuştur.

Çizelge 3 Sporcuların BKİ Sınıflandırmasına Göre Dağılımları

BKİ ( $\text{kg/m}^2$ )	n	%
< 18,5	1	1,3
18,5 – 24,9	73	94,8
25 – 29,9	3	3,9
$\geq 30$	0	0,0

## B. Sporcu Kimliği ile İlgili Veriler

Çalışma katılan sporcuların, SKÖ'den aldıkları toplam puan  $43,00 \pm 8,065$  olarak saptanmıştır (**Çizelge 4**).

Çizelge 4 Sporcuların SKÖ Puan Ortalaması

	n	Ortalama	Ss.
SKÖ Puanı	77	43,00	8,065

Sporcuların SKÖ'den aldıkları toplam puan ile buldukları yaş kategorileri incelendiğinde farklı yaş kategorilerinde yer alan sporcuların ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (**Çizelge 5**).

Çizelge 5 Sporcuların Yaşlarına Göre SKÖ Puan Ortalamaları

Yaş	n	SKÖ Puanı		p
		Ort.	Ss.	
20 ve altı	38	42,32	9,740	0,083
21-25 yaş	20	43,15	4,998	
26-30 yaş	14	39,57	7,208	
31 ve üzeri	5	39,20	5,762	

Sporcuların SKÖ'den aldıkları toplam puan ile buldukları BKİ kategorileri incelendiğinde farklı BKİ sınıflarında yer alan sporcuların ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (**Çizelge 6**).

Çizelge 6 Sporcuların BKİ Sınıflarına Göre SKÖ Puan Ortalamaları

BKİ	n	SKÖ Puan		p
		Ort.	Ss.	
< 18,5	1	47,00	.	0,062
18,5 – 24,9	73	42,34	7,252	
25 – 29,9	3	27,67	15,948	
$\geq 30$	0	0,00	0,00	

Sporcuların ulaştıkları maksimum sportif seviye ile SKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (**Çizelge 7**).

Çizelge 7 Sporcuların Sporda Ulaştıkları Maksimum Seviye ile SKÖ Puanları Karşılaştırılması

Sporda ulaşılan maksimum seviye	n	SKÖ Puanı	p
Uluslararası	23	40,43±6,88	
Ulusal	26	44,08±4,94	0,155
Bağımsız	2	46,50±4,95	
Yerel	26	40,46±10,94	

### C. Besin Takviyesi Kullanımı ile İlgili Veriler

Çalışmaya dahil edilen sporcuların besin takviyesi kullanımına ilişkin sorulara verdikleri yanıtlar Çizelge 8’de yer almaktadır.

Çizelge 8 Sporcuların Besin Takviyesi Kullanımına İlişkin Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Sorular	Yanıtlar	n	%
<b>Sporunuzda hangi maksimum seviyeye ulaştınız?</b>	Uluslararası	23	29,9
	Ulusal	26	33,8
	Bağımsız	2	2,6
	Yerel	26	33,8
<b>Ek besin takviyesi kullanıyor musunuz?</b>	Evet	28	36,4
	Hayır	49	63,6
<b>Düzenli olarak uyarıcı etkisi olan takviyeler kullanıyor musunuz?</b>	Evet	25	32,5
	Hayır	52	67,5
<b>Yılın hangi döneminde uyarıcı etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Sadece sezon öncesi	1	1,3
	Sadece maç dönemlerinde	13	16,9
	Bütün yıl boyunca	11	14,3
<b>Ne zaman uyarıcı etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Antrenmanlardan önce	10	13,0
	Antrenmanlar sırasında	1	1,3
	Maçtan önce	4	5,2
	Maç sırasında	2	2,6
	Antrenmandan sonra veya maçtan sonra	5	6,5
	Diğer	3	3,9
<b>Düzenli olarak performans artırıcı etkiye sahip takviyeler kullanıyor musunuz?</b>	Evet	20	26,0
	Hayır	57	74,0
<b>Yılın hangi döneminde performans artırıcı etkiye sahip ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Sadece sezon öncesi	3	3,9
	Sadece maç dönemlerinde	7	9,1
	Bütün yıl boyunca	11	14,3

<b>Ne zaman performans artırıcı etkiye sahip ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Antrenmanlardan önce	10	13,0
	Antrenmanlar sırasında	0	0,0
	Maçtan önce	5	6,5
	Maç sırasında	0	0,0
	Antrenmandan sonra veya maçtan sonra	3	3,9
	Diğer	3	3,9
<b>Vücut ağırlığını kontrol etmek için düzenli olarak takviye kullanıyor musunuz?</b>	Evet	17	22,1
	Hayır	60	77,9
<b>Yılın hangi döneminde ağırlık kontrolü için ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Sadece sezon öncesi	6	7,8
	Sadece maç dönemlerinde	3	3,9
	Bütün yıl boyunca	8	10,9
<b>Ne zaman ağırlık kontrolü için ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Antrenmanlardan önce	8	10,4
	Antrenmanlar sırasında	1	1,3
	Maçtan önce	1	1,3
	Maç sırasında	0	0,0
	Antrenmandan sonra veya maçtan sonra	3	3,9
	Diğer	4	5,2
<b>Düzenli olarak toparlanma etkisi olan takviye alıyor musunuz?</b>	Evet	22	28,6
	Hayır	55	71,4
<b>Yılın hangi döneminde toparlanma etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Sadece sezon öncesi	3	3,9
	Sadece maç dönemlerinde	8	10,4
	Bütün yıl boyunca	11	14,3
<b>Ne zaman toparlanma etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?</b>	Antrenmanlardan önce	4	5,2
	Antrenmanlar sırasında	1	1,3
	Maçtan önce	0	0,0
	Maç sırasında	1	1,3
	Antrenmandan sonra veya maçtan sonra	12	15,6
	Diğer	4	5,2

Sporcuların yaş ortalaması ile besin takviyesi kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 9**).

Çizelge 9 Sporcuların Yaş Ortalaması ile Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Besin Takviyesi Kullanımı		p
	Evet (n=28)	Hayır (n=49)	
Yaş ortalaması	22,14±4,75	22,35±4,43	,923

Sporcuların yer aldıkları BKİ kategorisine göre besin takviyesi kullanımları incelendiğinde farklı BKİ sınıflarında yer alan sporcuların besin takviyesi kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 10**).

Çizelge 10 Sporcuların BKİ Sınıflandırmasına Göre Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması

BKİ	Besin Takviyesi Kullanımı		p
	Evet (n)	Hayır (n)	
< 18,5	1	0	0,714
18,5 – 24,9	26	47	
25 – 29,9	1	2	
≥ 30	0	0	

Sporcuların ağırlık denetimini sağlayan besin takviyesi kullanımı ile BKİ ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 11**).

Çizelge 11 Sporcuların BKİ ortalamaları ile Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması

Değişkenler	Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyesi Kullanımı		p
	Evet (n=17)	Hayır (n=60)	
BKİ ortalaması	22,27±1,58	22,72±1,30	,418

Sporcuların yer aldıkları BKİ kategorisine göre ağırlık kontrolü için besin takviyesi kullanımları incelendiğinde farklı BKİ sınıflarında yer alan sporcuların ağırlık denetimini sağlayan besin takviyesi kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 12**).

Çizelge 12 Sporcuların BKİ Sınıfları ile Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyesi Kullanımlarının Karşılaştırılması

BKİ	Ağırlık Kontrolü İçin Besin Takviyesi Kullanımı		p
	Evet (n)	Hayır (n)	
< 18,5	1	0	0,317
18,5 – 24,9	16	57	
25 – 29,9	0	3	
≥30	0	0	

Sporcuların ulaştıkları maksimum sportif seviye ile besin takviyesi kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 13**).

Çizelge 13 Sporcuların Sporda Ulaştıkları Maksimum Seviye İle Besin Takviyesi Kullanımının Karşılaştırılması

Sporda ulaşılan maksimum seviye	Besin Takviyesi Kullanımı		p
	Evet (n)	Hayır (n)	
Uluslararası	8	15	0,480
Ulusal	12	14	
Bağımsız	1	1	
Yerel	7	19	

#### D. Sporcuların Sporcu Kimliği Ölçeği Puanları ve Besin Takviyesi Kullanımları ile İlgili Karşılaştırmalar

Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve besin takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 14**).

Çizelge 14 Sporcuların SKÖ Puanları İle Besin Takviyesi Kullanımının Karşılaştırılması

Değişkenler	Besin Takviyesi Kullanımı		p
	Evet (n=28)	Hayır (n=49)	
SKÖ Puanları	44,10±4,87	40,53±9,21	,089

Uyarıcı besin takviyesi ve ağırlık kontrolü için besin takviyesi kullanan sporcuların SKÖ puanları, kullanmayan sporculara kıyasla anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Performans arttıran besin takviyesi ve toparlanma etkisi olan besin takviyesi kullanımı ile SKÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 15**).

Çizelge 15 Sporcuların Besin Takviyesi Kullanım Kategorileri ile SKÖ Puanlarının Karşılaştırılması

Besin Takviyesi Kategorisi	Besin Takviyesi Kullanımı	n	SKÖ Puanları	p
Uyarıcı Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Evet	25	44,56±4,46	,048*
	Hayır	52	40,51±9,06	
Performans Arttırma Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Evet	20	44,70±4,62	,058
	Hayır	57	40,82±8,77	
Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyeleri	Evet	17	45,58±3,57	,014*
	Hayır	60	40,76±8,66	
Toparlanma Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Evet	22	43,95±5,13	,191
	Hayır	55	40,98±8,87	

\*p<0,05

Sporcuların besin takviyesi kullanım dönemleri ile SKÖ puanları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Çizelge 16).

Çizelge 16 Sporcuların SKÖ Puanları ile Besin Takviyesi Kullanım Dönemlerinin Karşılaştırılması

Besin Takviyesi Kategorisi	Besin Takviyesi Kullanım Dönemi	n	SKÖ Puanları	p
Uyarıcı Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Kullanmıyorum	52	40,51±9,06	,143
	Sadece sezon öncesi	0	0,00	
	Sadece maç dönemlerinde	13	43,92±5,72	
Performans Arttırma Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Bütün yıl boyunca	12	45,72±2,10	,272
	Kullanmıyorum	56	40,82±8,85	
	Sadece sezon öncesi	3	43,0±4,0	
Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyeleri	Sadece maç dönemlerinde	7	43,42±6,37	,057
	Bütün yıl boyunca	11	45,63±3,38	
	Sadece sezon öncesi	6	46,83±2,31	
Toparlanma Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Sadece maç dönemlerinde	3	43,0±6,08	0,330
	Bütün yıl boyunca	8	45,62±3,24	
	Sadece sezon öncesi	3	43,0±9,64	
	Bütün yıl boyunca	11	42,25±5,47	
	Sadece maç dönemlerinde	8	42,25±5,47	
	Bütün yıl boyunca	11	45,45±3,26	

Sporcuların SKÖ puanları ile besin takviyesi kullanım zamanları karşılaştırıldığında hiçbir besin takviyesi kategorisinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Çizelge 17).

Çizelge 17 Sporcuların SKÖ Puanları ile Besin Takviyesi Kullanım Zamanlarının Karşılaştırılması

Besin Takviyesi Kategorisi	Besin Takviyesi Kullanım Zamanı	n	SKÖ Puanları	p
Uyarıcı Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Kullanmıyorum	52	40,51±9,06	,193
	Antrenmanlardan önce	10	44,6±4,37	
	Maçtan önce	4	41,25±6,07	
	Maç sırasında	3	44,50±7,77	
	Antrenmanlardan sonra veya maçtan önce	5	46,80±2,38	
	Diğer	3	43,33±2,08	
Performans Arttırma Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Kullanmıyorum	56	40,82±8,85	,461
	Antrenmanlardan önce	10	45,0±4,59	
	Maçtan önce	5	44,4±6,50	
	Maç sırasında	0	0,00	
	Antrenmanlardan sonra veya maçtan önce	3	44,33±4,72	
	Diğer	3	43,33±2,08	
Ağırlık Denetimini Sağlayan Besin Takviyeleri	Kullanmıyorum	60	40,76±8,66	,128
	Antrenmanlardan önce	8	44,75±3,77	
	Maçtan önce	0	0,00	
	Maç sırasında	0	0,00	
	Antrenmanlardan sonra veya maçtan önce	4	44,33±4,72	
	Diğer	5	46,0±1,82	
Toparlanma Etkisi Olan Besin Takviyeleri	Kullanmıyorum	55	40,98±8,87	,404
	Antrenmanlardan önce	5	45,5±5,25	
	Maçtan önce	0	0,00	
	Maç sırasında	0	0,00	
	Antrenmanlardan sonra veya maçtan önce	12	43,91±4,66	
	Diğer	4	42,25±7,04	

## V. TARTIŞMA

Sporcu kimliği, fiziksel benlik algısının bir boyutu ve sportif bir rolün ortaya koyulmasıyla kendini tanımlayan bir süreci ifade etmektedir (Çetinkaya, 2010:6). Güçlü bir sporcu kimliği; becerilerin, spor performansının, özgüvenin, vücut imajının, sağlığın, fiziksel zindeliğin ve sosyal iletişimin gelişimine katkıda bulunur (Turkeli, 2020:427). Üstünlük için çabalamak veya mükemmelliği aramak, sporcunun müsabakaya kişisel yaşamından fazla öncelik vermesi, acı ve yaralanma ile müsabakaya devam etmek, riskleri kabul etmek, mükemmellik arayışında hiçbir sınır tanımamak güçlü bir sporcu kimliği kazanmak ve sürdürmek isteyen sporcuların uyum sağladığı durumlardır (Coker-Cranney vd., 2018:93). Mevcut çalışmada araştırmaya katılan sporcuların SKÖ'den aldıkları puanların ortalaması  $43,0 \pm 8,06$  olarak belirlenmiştir (**Çizelge 4**). Ölçekten alınabilen tam puanın 50 olduğu düşünöldüğünde ortalamanın oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Bu sonuç çalışmaya katılan sporcuların güçlü sporcu kimliklerinin olduğunu göstermektedir. Sporcuların buldukları yaş kategorilerine göre ölçek puanları incelendiğinde ise anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (**Çizelge 5**). Bu sonuç her yaş kategorisine göre sporcu kimliğinin aynı olduğu ve zaman içinde çok fazla değişiklik göstermediği şeklinde yorumlanmıştır.

Avantaj elde etmek için ağırlık denetimini sağlayan ve ağırlık kaybı stratejileri uygulayan sporcuların vücut ağırlığı kayıplarının hem kişisel hem de sporcu olarak tam başarı kavramı açısından önemli olduğu görölmüştür. Ağırlık denetiminin kişinin kendi algısını, kendini bir sporcu olarak algılamasını ve başkaları tarafından nasıl algılandığını etkileyerek sporcu kimliği oluşumunun önemli bir parçası olduğu belirtilmiştir (Pettersson vd., 2013:102). Güçlü bir sporcu kimliğine sahip olmanın, ağırlık ve vücut şekli ile ilgili kaygılanma ve başkalarından gelen eleştirel yorumlar ile benlik saygısında azalma ve yeme bozuklukları gelişimi için bir risk faktörü olabileceği ifade edilmiştir (Turton vd., 2017:132). Mevcut çalışmada sporcuların kimlik puanları buldukları BKİ sınıfına göre incelendiğinde anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (**Çizelge 6**). Çalışmamızda yer alan tüm sporcuların aynı spor branşında ve oldukça yüksek bir oran olarak %94,8'inin BKİ kategorilerinden

“Normal” kategoride yer almaları, fiziki ve fizyolojik açıdan benzer koşullarda mücadelelerini yansıtarak sporcu kimliği algılarının da benzer ölçülerde olmasına sebep olmuş olabilir.

Yapılan çalışmalarda sporcu kimliği puanının sporda harcanan süre (Piatt vd., 2018:262) ve rekabet düzeyi (Lamont-Mills ve Christensen, 2006:472) ile birlikte arttığı tespit edilmiştir. Çalışmamızda sporcuların spor yılları ile antrenman süreleri aynı kategoridedir (**Çizelge 2**), bununla birlikte sporcuların maksimum ulaştıkları sportif seviye incelendiğinde %29,9’u uluslararası düzeyde iken %33,8’inin ulusal düzeyde olduğu görülmektedir (**Çizelge 8**). Çalışmamızda sporcuların maksimum ulaştıkları sportif seviye ile SKÖ puanları arasında istatistiksel olarak farklılık tespit edilmemiştir (**Çizelge 7**). Bu durum uluslararası düzeyde sporcu sayısının azlığından ve örneklem sayısının azlığından kaynaklanıyor olabilir.

Pettersson ve arkadaşları, elit sporcuların rekabette başarılı olmak için adanmışlık ve dengeli bir antrenman programı gibi bazı temel özelliklerin yanı sıra optimal beslenmeyi de bir gereklilik olarak gördüklerini belirtmiştir (Pettersson vd., 2013:102). Futbolcular üzerinde yapılan bir çalışmada ise sporcuların % 80,6’sı tüketilen yiyeceklerin performansa etkisinin çok önemli olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir (Dağcılar, 2016:57). Sporcuların besin takviyelerini performans arttırmak için bir strateji olarak kullandıkları ifade edilmiştir (Aguilar-Navarro vd., 2018:1366). Bununla birlikte ISSN, sporcular tarafından yaygın olarak kullanılan besin takviyelerinin sporcuların uygun miktarda kalori, makro ve mikro besin öğeleri alımında yardımcı olabileceği ancak bu takviyelerin sağlıklı bir diyetin yerini almaması gerektiğini bildirmiştir (Kerksick vd., 2018:19). ADA, Kanada Diyetisyenleri (DC) ve Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) fiziksel aktivitenin, sportif performansın ve egzersizden sonra toparlanmanın optimal beslenme ile arttırılabileceğini bildirerek bu etki için uygun yiyecek ve sıvı seçimini, uygun zamanlarda alımını ve besin takviyesi seçeneklerini önermektedir (Rodriguez vd., 2009:509). Sporcuların %70’i besin takviyelerinin kendilerine olan güvenlerini, performanslarını, antrenman kalitelerini, rekabet düzeylerini arttırdığı ve potansiyellerinin farkına vararak kazanma şanslarını arttırdığını düşünmektedirler. Bu noktada sporcuların besin takviyelerine olan inançlarının yüksek olduğu ve bu inancın spor yapma süresi arttıkça arttığı saptanmıştır (Ayaş Bayrak, 2020:382). Literatürde sporcular arasında besin takviyesi kullanım oranları %24,2 (Bezci vd.,

2018:119), %26,1 (Koç, 2014:64), %46,9 (Mata vd., 2021:3), %62,6 (Dağcılar, 2016:80), %65,3 (Sánchez-Oliver vd., 2021:4), %92,2 (Karabudak vd., 2014:24), %100 (Sánchez-Oliver vd., 2019:3) gibi farklılık göstermektedir. Mevcut çalışmada sporcular arasında besin takviyesi kullanım oranı %36,4 olarak saptanmıştır (**Çizelge 8**). Bu oran literatüre kıyasla göreceli düşük olarak yorumlanmıştır, sporcuların lig seviyesinin ve spor branşlarının bu durumu etkilemiş olabileceği düşünülmüştür. ISSN, optimal performansı sağlamak, antrenman adaptasyonlarını artırmak ve iyileşmeyi teşvik etmek için besin öğelerinin ve ilgili takviyelerin belirli zaman noktalarında alınmasını vurgulamıştır (Kerksick vd., 2008:2). Sporcuların besin takviyesi kullanım zamanlamasına ilişkin gerçekleştirilen bir çalışmada, örneklemin %44,7'sinin antrenman ve müsabaka sırasında, %29,8'inin sadece antrenman sırasında, %10,6'sının müsabaka günlerinde, %8,5'inin yılın her günü ve %6,4'ünün ara sıra besin takviyesi tükettiği tespit edilmiştir (Sánchez-Oliver vd., 2021:6). Bir çalışmada, sporcuların besin takviyesi kullanımlarının %89,3 oranında antrenman döneminde, %3,6 oranında müsabaka döneminde ve %7,1 oranında pasif dönemde olduğu saptanmıştır (Yücel, 2017:54). Koç, sporcuların %74,5'ünün antrenman döneminde, %14,9'unun müsabaka döneminde, %10,6'sının ise pasif dönemde besin takviyesi kullandıklarını tespit etmiştir (Koç, 2014:64). Yukarıda bahsedilen çalışmalardan farklı olarak mevcut çalışmada uyarıcı, performans arttırıcı, ağırlık denetimini sağlayan ve toparlanma etkisine sahip besin takviyelerinin kullanım dönemleri ve zamanları araştırılmıştır ve sporcuların %1,3'ünün sadece sezon öncesi, %16,9'unun sadece maç dönemlerinde, %14,3'ünün ise bütün yıl boyunca uyarıcı etkiye sahip besin takviyesi kullandığı saptanmıştır. Sporcuların uyarıcı etkiye sahip besin takviyelerini ne zaman aldıkları sorgulandığında ise sporcuların %13'ü antrenmanlardan önce, %1,3'ü antrenmanlar sırasında, %5,2'si maçtan önce, %2,6'sı maç sırasında, %6,5'i antrenmandan sonra veya maçtan sonra, %3,9'u ise diğer zamanlarda uyarıcı besin takviyesi kullandıklarını belirtmişlerdir. Performans arttırıcı etkiye sahip besin takviyesi kullanım dönemlerinin ise %3,9'u sadece sezon öncesi, %9,1'i sadece maç dönemleri, %14,3'ü yıl boyu olarak belirlenmiştir. Sporcuların %13'ünün antrenmanlardan önce, %6,5'sinin maçtan önce, %3,9'inin antrenmandan sonra veya maçtan sonra, %3,9'unun ise diğer zamanlarda performans arttırıcı besin takviyesi kullandıkları saptanmıştır. Ayrıca sporcuların %7,8'i sadece sezon öncesi, %3,9'u sadece maç dönemlerinde, %10,9'u bütün yıl boyunca; %10,4'ü antrenmanlardan önce, %1,3'ü antrenmanlar sırasında, %1,3'ü maçtan önce,

%3,9'u antrenmandan sonra veya maçtan sonra, %5,2'si ise diğer zamanlarda ağırlık denetimini sağlayan besin takviyesi kullandıklarını beyan etmişlerdir. Bunlara ilaveten, sporcuların toparlanma etkisi olan besin takviyesi kullanım dönemleri %3,9'u sezon öncesi, %10,4'ü sadece maç dönemleri ve %14,3'ü bütün yıl boyunca olarak saptanmıştır. Çalışmada yer alan sporcuların %5,2'si antrenmanlardan önce, %1,3'ü antrenmanlar sırasında, %1,3'ü maç sırasında, %15,6'sı antrenmanlardan sonra veya maçtan sonra ve %5,2'si diğer zamanlarda toparlanma etkisi olan besin takviyesi kullanmakta olduğunu bildirmiştir (**Çizelge 8**).

Oliver ve arkadaşları çalışmalarındaki ulusal ve uluslararası seviyede mücadele eden vücut geliştiricilerin tamamının besin takviyesi kullandığı sonucuna ulaşmışlardır (Sánchez-Oliver vd., 2019:3). Caraballo ve arkadaşları, yelken sporcularında besin takviyesi kullanım oranının uluslararası düzeydeki sporcularda %70, ulusal düzeydeki sporcularda ise %46,8 olduğunu tespit etmişlerdir. Bu sonuca dayanarak rekabet düzeyinin besin takviyesi kullanımında etkili bir faktör olduğunu ifade etmişlerdir (Caraballo vd., 2020:5). Benzer şekilde Knapik ve arkadaşları, sporcular tarafından besin takviyesi kullanımının yaygınlığını inceledikleri meta-analizde elit sporcuların elit olmayan sporculara göre daha fazla besin takviyesi kullandığı sonucuna ulaşmışlardır (Knapik vd., 2016:108). Ayrıca besin takviyesi kullanım modellerinin, farklı alt popülasyonlarda farklılık gösterebileceğini belirtmişlerdir (Knapik vd., 2016:118). Muñoz ve arkadaşları, besin takviyesi kullanımındaki bu farklılığın spor branşlarının kendine özgü farklılıkları ile birlikte branşlarda başarının fiziksel ve fizyolojik belirleyicilerindeki farklılıklarla ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir (Muñoz vd., 2020:2). Bu farklılıklar fiziksel aktivite veya spor türü, sporcunun performans veya rekabet düzeyi, cinsiyet ve yaş faktörleri ile de ilişkilendirilmiştir (Sánchez-Oliver vd., 2021:2). Tabata ve arkadaşları, elit Japon atletizm sporcuları ile gerçekleştirilen çalışmalarında besin takviyesi kullanımının yaşa göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşırken (Tabata vd., 2020:5), Muwonge ve arkadaşları, yaş ve besin takviyesi kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulmamışlardır (Muwonge vd., 2017:3). İspanya Milli Kürek Takımının tüm üyeleri ile yapılan bir çalışmada, çalışmaya katılan sporcular en az bir besin takviyesi kullandıklarını beyan etmişlerdir. Ancak farklı ağırlık kategorilerinde yer alan kürekçiler arasında besin takviyesi kullanım oranları arasında bir fark bulunmamıştır (Domínguez vd., 2020:7). Benzer şekilde Bolayır'ın çalışmasında da, vücut

geliştirme sporu yapan bireylerde besin takviyesi kullanımı ile vücut ağırlığı ve BKİ değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Bolayır, 2017:83). Mevcut çalışmaya katılan 77 sporcunun besin takviyesi kullanım oranı %36,4 olarak tespit edilmiştir. Sporcuların besin takviyesi kullanımı ile yaş ortalamaları (**Çizelge 9**), BKİ ortalamaları (**Çizelge 10**), ve sporcuların ulaştıkları maksimum sportif seviye arasında (**Çizelge 13**), istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır. Literatürle çelişen bu sonuçlar sporcular arasında uluslararası seviyenin azlığına ve örneklem sayısının azlığına bağlanmıştır.

Besinsel ergojenik yardımcıları, öncelikle performansı artırmayı (enerji metabolizmasını etkileyerek ya da merkezi sinir sistemi üzerindeki etkileri ile), protein sentezini uyararak yağsız vücut kütlelerini veya kas kütlelerini artırmayı ve vücut yağ içeriğini azaltmayı amaçlar. Tam olarak ergojenik yardım olarak geçmemesine rağmen, enfeksiyona karşı direnci artırmayı ve genel sağlığı iyileştirmeyi amaçlayan takviyelerin de, sporcular tarafından küçük hastalık ve enfeksiyonların neden olabileceği antrenman kesintilerini azaltmada önemli görüldüğü saptanmıştır (Williams, 1989:7). Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC), besin takviyelerini mikro besin ögesi eksikliklerini önlemek veya tedavi etmek için kullanılan takviyeler (demir, kalsiyum, D vitamini), enerji ve makro besin öğelerinin pratik bir şekilde alımını sağlayan takviyeler (sporcu içecekleri, enerji içeceği, jel, bar ve tozlar), performans artırıcı takviyeler (kafein, kreatin, nitrat, sodyum bikarbonat, beta alanin), bağışıklık sistemini güçlendiren takviyeler (D vitamini, C vitamini, E vitamini, probiyotikler, karbonhidrat içecekleri ve jelleri, çinko, polifenoller, glutamin, kafein, inek kolostrumu, ekinezya, omega 3, PUFA,  $\beta$ -Glukan), toparlanma etkisi olan takviyeler (kreatin, HMB, omega 3, D vitamini, C vitamini, jelatin) ve ağırlık denetimini sağlayan takviyeler (protein) olarak sınıflandırmıştır ve bazı takviyelerin birden fazla işlev için kullanılabileceğini ifade etmiştir (Maughan vd., 2018:440). Mevcut çalışmamızda bir bölümünü kullanmış olduğumuz ankette (Aguilar-Navarro vd., 2018), öncelikle herhangi bir kategori belirtmeksizin besin takviyesi kullanımı, akabinde ise uyarıcı etkili besin takviyeleri (kafein, yeşil çay, ginseng, p-synephrine); performans artırıcı besin takviyeleri (kreatin monohidrat, glukoz jelleri, torinc, bikarbonatlar); ağırlık denetimini sağlayan besin takviyeleri (termojenik, l-karnitin, linoleik asit); toparlanma etkisine sahip

besin takviyeleri kullanımı ve kullanım dönemleri (protein, glutamin, HMB, DZAA) sorgulanmıştır (Aguilar-Navarro vd., 2018:1368).

Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve besin takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 14**). Bilgimiz dahilinde literatürde SKÖ puanları ve besin takviyesi kullanımı ile ilişkilendirilen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Sporcuların performanslarını arttırmak için çeşitli takviyeler aldıkları ve bunun da sporcu kimliklerinin bir parçası olduğu düşünüldüğünde bu sonuç beklenenin aksine olup örneklem sayısına ve örneklemdeki takviye kullanım oranının azlığına bağlanabilir.

Kafein, yeşil çay, ginseng ve p-synephrine uyarıcı etkiye sahip besin takviyeleri kategorisinde yer almaktadır (Aguilar-Navarro vd., 2018:1368). Uyarıcı besin takviyeleri bilişsel performansı geliştirme, spora özgü becerileri öğrenme yeteneğini artırma ve spor performansını iyileştirici etkileri sayesinde sporda başarıya ulaşmakla ilişkilendirilmiştir (Shabir vd., 2018:3). Kafein, uyarıcı etkisi nedeniyle dünya çapında kullanılan en popüler psikoaktif madde olarak kabul edilmektedir (McGuire, 2014:585). ISSN, kafeinin en sık çalışılan ergojenik yardımcılarından biri olduğunu, sporcular ve aktif bireyler tarafından aerobik dayanıklılık içeren çok çeşitli spor ve aktivitelerde kullanıldığını belirterek; kafeinin egzersiz performansını iyileştirdiğini, genellikle egzersiz öncesi 60 dakika içerisinde alındığını, bununla birlikte, kafein alımının optimal zamanlamasının kafeinin kaynağına bağlı olduğunu bildirmiştir (Guest vd., 2021:1).

Tsai ve arkadaşları, 8 haftalık oral yeşil çay takviyesinin, akut bir dayanıklılık egzersizine yanıt olarak egzersiz sonrası sistemik yağ oksidasyonunu ve egzersize bağlı kas GLUT4 protein içeriğini artırdığını tespit etmişlerdir (Tsai et al., 2017:1347). Murase ve arkadaşları, bu bulguları hayvan çalışması ile destekleyerek yeşil çayın egzersiz sırasında lipid kullanımını uyararak farelerde koşu dayanıklılığını artırdığını tespit etmişlerdir (Murase vd., 2006:1554).

p-Synephrine, endojen amin nörotransmitterleriyle yapısal benzerliğe sahiptir, bu benzerlik p-Synephrine'in sempatik sinir sisteminin güçlendirilmiş uyarımı yoluyla egzersiz performansını artırabileceği hipotezinin temelini oluşturmuştur. Egzersiz ve spor performansını artırma potansiyeli olan bir madde olarak kabul edilmiştir (Ruiz-Moreno vd., 2021:4).

Uyarıcı besin takviyelerinin kullanımı literatürde kafeinin %10 (Şenel vd., 2004:44), %22,2 (Dascombe vd., 2010:279), %36,9 (Amatori vd., 2020:31), %75 (Sánchez-Oliver vd., 2019:5), ginsengin %2,5 (Şenel vd., 2004:44), yeşil çayın %5 (Şenel vd., 2004:44) kullanımı gibi farklı oranlarda karşımıza çıkmaktadır. FIFA dünya kupası turnuvalarında mücadele eden erkek futbolcuların %54,6'sının ginseng kullandığı tespit edilmiştir (Tscholl vd., 2008:727). Mevcut çalışmada sporcuların %32,5'i uyarıcı besin takviyesi kullandığını beyan etmiştir (**Çizelge 8**). Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve uyarıcı besin takviyesi kullanımları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Uyarıcı besin takviyesi kullanan sporcuların SKÖ'den aldıkları puanlar kullanmayan sporculara kıyasla daha yüksek olarak bulunmuştur (**Çizelge 15**). Literatürde besin takviyesi ile yapılan çalışmalar genel olarak tek bir takviyeye yönelik olduğu ve besin kategorisinde takviyelerin sınıflandırmalarının araştırmalara göre farklılık göstermesinden dolayı bir karşılaştırma yapılamamakla birlikte kullanım oranı göreceli yüksek bulunmuştur. Sporcuların %14,3'ü bütün yıl boyunca, %16,8'i sadece maç dönemlerinde uyarıcı besin takviyesi kullanırken, %1,3'ü sadece sezon öncesinde kullanmaktadır. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve yılın hangi döneminde uyarıcı besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (**Çizelge 16**). Sporcuların %13,0'ü antrenmanlardan önce, %1,3'ü antrenmanlar sırasında, %5,2'si maçtan önce, %2,6'i maç sırasında, %6,5'i antrenmanlardan sonra veya maçtan önce, %3,9'u ise diğer zamanlarda uyarıcı besin takviyesi almaktadırlar. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve ne zaman uyarıcı besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (**Çizelge 17**). Çalışmamızda, uyarıcı besin takviyesi kullanan sporcuların SKÖ puanları anlamlı yüksek olmakla birlikte; kullanım dönemleri ve zamanları ile SKÖ puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu sonucun; sporcuların deneyimlerine göre ürün kullanım zamanlarının farklılık göstermesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Kreatin ve sodyum bikarbonat performans arttırıcı etkiye sahip besin takviyeleri kategorisinde yer almaktadır (Aguilar-Navarro vd., 2018:1368). ISSN, kreatinin sporcularda en çok çalışılan takviyelerden biri olduğunu ifade etmektedir (Kreider vd., 2017:1). Kreatinin egzersiz kapasitesinde artış sağlama, antrenmanlara adaptasyonu arttırma, daha hızlı toparlanmayı sağlama gibi etkileri ergojenik bir

yardımcı olarak kullanılabilirliğini sağlamaktadır (Mielgo-Ayuso vd., 2019:13). Bu bilgileri destekler nitelikte Claudino ve arkadaşları, kreatin takviyesinin, sezon öncesi -progresif antrenman sırasında-profesyonel elit futbolcularda alt ekstremite performansında antrenman kaynaklı kademeli düşüşü önlediğini tespit etmişlerdir (Claudino vd., 2014:4).

Egzersiz öncesinde NaHCO<sub>3</sub> gibi alkalize edici ajanların kullanımı, ağır egzersiz sırasında oluşan metabolik asidozu azaltma ve tamponlama kapasitesini artırma sağlayarak yorgunluğun başlamasını geciktirebilmektedir (Lino vd., 2021:7). NaHCO<sub>3</sub>; kürek (Boegman vd., 2020:7), çim hokeyi (Durkalec-Michalski vd., 2020:10) ve bisiklet sporları (Ferreira vd., 2019:97) gibi farklı spor dallarında mücadele eden sporcularda dahi performansı artırarak ortak fayda sağlamıştır. Peart ve arkadaşları, NaHCO<sub>3</sub>'ün küçük faydalarının dahi elit düzeyde önemli olabileceğini vurgulamışlardır (Peart vd., 2012:1981).

Performans artırıcı besin takviyelerinin kullanımı %2,5 (Şenel vd., 2004:44), %3 (Mason vd., 2001:44), %7 (Bolayır, 2017:57), %9,2 (Tabata vd., 2020:4), %22,84 (Ercen, 2016:52) ve %31 (Sánchez-Oliver vd., 2021:6) oranlarında değişiklik göstermektedir. Bu çalışmada sporcuların %26,0'sının performans artırıcı etkiye sahip besin takviyesi kullandığı tespit edilmiştir. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve performans artırıcı besin takviyesi kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 15**). Mevcut çalışmamızdaki kullanım oranı literatür ortalaması benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda yer alan sporcuların SKÖ puanları ile performans artırıcı besin takviyesi kullanımları arasında anlamlı bir fark bulunmaması, sporcuların performans arttırmak için antrenmanlara, yaşam tarzı değişikliklerine veya farklı beslenme stratejilerine yönelmelerinden de kaynaklanıyor olabilir. Sporcuların %14,3'ü bütün yıl boyunca, %9,1'i sadece maç dönemlerinde performans artırıcı besin takviyesi kullanırken, %3,9'u sadece sezon öncesinde kullanmaktadır. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve yılın hangi döneminde performans arttıran besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 16**). Bu bulgular, sporcuların dönemsel olarak besin takviyesine olan ihtiyaçlarının değişmesinden kaynaklanıyor olabilir. Örneğin; sezon başında takımda yer alabilmek için performans daha önemli iken, sezon içinde sporcuların antrenman yoğunluğunun ve antrenmanlara uyum sağlama kapasitesi nedeniyle algılanan takviye ihtiyaçları

farklılaşmış olabilir. Sporcuların %13,0'u antrenmanlardan önce, %6,5'i maçtan önce, %3,9'u antrenmanlardan sonra veya maçtan önce, %3,9'u ise diğer zamanlarda performans artırıcı besin takviyesi almaktadırlar. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve ne zaman performans arttıran besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 17**). Bu durum, sporcuların takviyelerin etkinlik gösterdiğine inandıkları zamanlamanın farklı olması ve yorgunluk başlangıcını hissettikleri zamanların farklılığından kaynaklanıyor olabilir.

L-Karnitin ve CLA, vücut ağırlığı kaybını destekleyici etkilere sahip takviyeler olarak bilinmektedir (Mika vd., 2019:2; Villani vd., 2000:199). L-karnitin, egzersiz sırasında yağ oksidasyonuna katkıda bulunarak ve kas glikojenini yedekleyerek gerçekleştirdiği enerji dönüşümü ile vücut ağırlığında azalma sağlamaktadır (Fielding vd., 2018:4). Drăgan ve arkadaşları, L-karnitinin kronik ve akut etkilerini 110 elit sporcuda (kürek, kano, yüzme, halter orta ve uzun mesafe koşucuları) gözlemlemişlerdir ve serbest yağ asitleri, trigliserit, egzersiz sonrası laktik asit, plazma karnitin (serbest ve asetil-karnitin), idrar karnitin (serbest karnitin) seviyeleri ve uyarılmış kas potansiyelinde önemli değişiklikler tespit etmişlerdir. Bu sonuçlara dayanarak yazarlar, L-karnitini elit sporculara, özellikle dayanıklılık ve kuvvet sporlarında ergojenik bir yardımcı olarak önermişlerdir (Dragan vd., 1989:111).

Ağırlık denetimini sağlayan karnitin ve CLA takviyeleri sporcular arasında %2,47 (Ercen, 2016:52), %2,5 (Bolayır, 2017:57) ve %10 (Şenel vd., 2004:44) oranlarında kullanılmaktadır. Bu çalışmada sporcuların %22,1'inin ağırlık kontrolü sağlamak için besin takviyesi kullandığı tespit edilmiştir. Bu oran literatüre göre yüksek bulunmuştur. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve ağırlık kontrolü için alınan besin takviyesi kullanım oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ağırlık kontrolü için besin takviyesi kullanan bireylerin SKÖ puanları kullanmayan bireylere göre daha yüksektir (**Çizelge 15**). Bu sonuçlar, sporcuların ağırlık denetimi sağlayan takviye kullanımını ile hem sporcu kimliklerini hem de fiziksel görünümelerini iyileştirmeye katkı sağlamayı hedeflemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Bununla birlikte ilgili takviyelerin kullanımı ile sporculara yağsız dokunun ve düşük yağ yüzdesinin performansla dolayısı ile sporcu kimliğine olan katkısı hedeflenmiş olabilir.

Sporcuların %10,9'u bütün yıl boyunca, %3,9'u sadece maç dönemlerinde ağırlık kontrolü için besin takviyesi kullanırken, %7,8'i sadece sezon öncesinde

kullanmaktadır. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve yılın hangi döneminde ağırlık kontrolü için besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 16**). Sporcuların %10,4'ü antrenmanlardan önce, %1,3'ü antrenman sırasında, %1,3'ü maçtan önce, %3,9'u antrenmanlardan sonra veya maçtan önce, %5,2'si ise diğer zamanlarda ağırlık kontrolü için besin takviyesi almaktadırlar. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve ne zaman ağırlık kontrolü için besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 17**). Sporcuların SKÖ puanları ve ağırlık kontrolü için besin takviyesi kullanımları arasında anlamlı bir fark bulunmasına karşın, takviye kullanım dönemleri ve zamanları açısından incelendiğinde bu farklılık sporcuların ağırlık kontrolünü sağlamak için uyguladıkları programların farklılığından kaynaklanıyor olabilir. Sporcuların ağırlık denetimini sağlayan besin takviyesi kullanımında BKİ ortalamaları ve buldukları BKİ sınıfları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 11, 12**). Bu durumun çalışmamızda yer alan sporcuların tamamının erkek olması, aynı spor branşında ve aynı lig seviyesinde olup benzer mücadelenin yanı sıra benzer vücut ağırlıklarına sahip olması ve oldukça yüksek bir oran olarak %94,8'inin aynı BKİ sınıfında bulunmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Glutamin, protein, HMB ve DZAA takviyeleri toparlanma etkisine sahip besin takviyeleri kategorisinde yer almaktadır (Aguilar-Navarro vd., 2018:1368). Egzersize bağlı kas hasarını veya sonuçlarını önlemek veya hafifletmek için DZAA kullanımı, DZAA'ların esas olarak iskelet kasında, diğer esansiyel aminoasitlerin ise karaciğerde metabolize olmasından dolayı potansiyel bir beslenme stratejisi olarak kabul edilmiştir (Fouré ve Bendahan, 2017:2). Howatson ve arkadaşları, direnç egzersizinden önce ve sonra DZAA alımının kas fonksiyonundaki azalmaları hafiflettiği ve egzersiz sonrası iyileşmeyi hızlandırdığını tespit etmişlerdir (Howatson vd., 2012:4). Benzer şekilde, yoğun güç antrenmanından önce ve sonra akut olarak uygulanan DZAA'nın güç üretme yeteneğindeki düşüşü hafiflettiği gözlemlenmiştir (Gee ve Deniel, 2016:1511).

ISSN, HMB'nin yüksek yoğunluklu egzersizden sonra toparlanmayı hızlandırmada, kalori kısıtlaması gibi katabolik durumlarda yağsız vücut kütlesi kaybını önlemede ve fiziksel performansı arttırmada sporculara yardımcı olabileceğini bildirmektedir (Wilson vd., 2013:11). 12 haftalık bir antrenman boyunca Serbest Asit

Hidroksimetilbütirat (HMB-FA) takviyesi, squat, bench press, deadliftte ve toplam güçte plasebo takviyesine kıyasla iskelet kası hipertrofisi, yağsız vücut kütlesi, kuvvet ve güç kazanımında önemli bir artışla sonuçlanmıştır (Wilson vd., 2014:1221). Benzer şekilde HMB takviyesi dövüş sporlarında (Durkalec-Michalski vd., 2017:9) ve Yüksek Yoğunluklu İnterval Antrenmanlarda (HIIT) (Robinson vd., 2014:8) aerobik performansı önemli ölçüde arttırdığı tespit edilmiştir. Flakol ve arkadaşları, egzersiz sonrası protein takviyesinin kas protein birikimini arttırdığını, kas ağrısını azalttığı ve hidrasyonu olumlu etkilediğini tespit etmişlerdir (Flakoll vd., 2004:954).

Sporcular, <math>\%1</math> (Mason vd., 2001:44), <math>\%13</math> (Bolayır, 2017:57), <math>\%17,8</math> (Tabata vd., 2020:4), <math>\%19</math> (Sánchez-Oliver vd., 2021:6), <math>\%32,5</math> (Şenel vd., 2004:44), <math>\%46,8</math> (Amatori vd., 2020:31), <math>\%49,5</math> (Bolayır, 2017:57) ve <math>\%83,33</math> (Ercen, 2016:52) gibi oldukça farklı oranlarda toparlanma sağlayan besin takviyelerini kullanmaktadırlar. Bu çalışmada sporcuların <math>\%28,6</math>'sı toparlanma etkisi sağlayan besin takviyesi kullandıklarını beyan etmişlerdir. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve toparlanma etkisi olan besin takviyesi kullanım oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 15**). Mevcut çalışmada toparlanma etkisi sağlayan besin takviyesi kullanım oranı literatürde yer alan kullanım oranlarına göre nispeten düşüktür. Güçlü bir sporcu kimliğine sahip sporcuların yoğun antrenman programına sahip olması ve antrenman, müsabaka, seyahat adaptasyonlarının sağlanması için toparlanma etkili besin takviyesi kullanımına yönelimlerinin fazla olacağı düşünülse de, çalışmamızda aksi yönde bir sonuç saptanmıştır. Bu farklılık belki de sporcuların müsabaka yoğunluklarından kaynaklanıyor olabilir. Örneğin birçok kupada mücadele veren futbolcular haftada 2 maç yapabilirken, çalışmanın yürütülmüş olduğu spor kulüplerinde fikstürün bu kadar yoğun olmaması sonucu etkilemiş olabilir.

Sporcuların <math>\%14,3</math>'ü bütün yıl boyunca, <math>\%10,4</math>'ü sadece maç dönemlerinde toparlanma etkisi olan besin takviyesi kullanırken, <math>\%3,9</math>'u sadece sezon öncesinde kullanmaktadır. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve yılın hangi döneminde toparlanma etkisi olan besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 16**). Sporcuların <math>\%5,2</math>'si antrenmanlardan önce, <math>\%1,3</math>'ü antrenmanlar sırasında, <math>\%1,3</math>'ü maç sırasında, <math>\%15,6</math>'sı antrenmanlardan sonra veya maçtan önce, <math>\%5,2</math>'si ise diğer zamanlarda toparlanma etkisi olan besin takviyesi almaktadırlar. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve ne

zaman toparlanma etkisi olan besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (**Çizelge 17**).

Sporcularda başarıya ulaşmak oldukça önemlidir (Şenel, 2004:42). Yarar ve arkadaşları; sporcuların performanslarını artırmak için yoğun çaba gösterdiklerini, dengeli ve amaca uygun beslenmenin, antrenmanlardan en iyi verimin alınabilmesi ve yüksek sportif performans için gerekli olduğunu bildirmişlerdir (Yarar vd., 2011:369). Sporcular genellikle belirli bir sağlık sonucu elde etmek veya egzersiz performansını arttırmak için besin takviyelerini bir strateji olarak kullanmaktadırlar (Aguilar-Navarro vd., 2018:1366). Mevcut çalışma sporcu kimliğine göre besin takviyesi kullanımının araştırılması amacı ile iki futbol kulübü sporcuları üzerinde yürütülmüştür. Sporcuların besin takviyesi kullanım oranı literatürle karşılaştırıldığında göreceli düşük olarak yorumlanmıştır, sporcuların lig seviyesinin ve spor branşlarının bu durumu etkilemiş olabileceği düşünülmüştür. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve besin takviyesi kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Besin takviyesi sınıfları dikkate alındığında uyarıcı etkiye sahip besin takviyeleri ve ağırlık kontrolü sağlayan besin takviyeleri kullanımında, sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve bu besin takviyelerinin kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

## VI. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmaya katılan sporcuların yaş ortalamaları  $22,27 \pm 4,52$  yıl, BKİ ortalamaları ise  $22,56 \pm 1,37$  kg/m<sup>2</sup> bulunmuş olup, elde edilen diğer sonuçlar aşağıda sunulmuştur;

1. Çalışmaya katılan sporcuların, SKÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları  $43,00 \pm 8,06$  olarak saptanmıştır.
2. Sporcuların %36,4'ü besin takviyesi kullanmaktadır.
3. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve besin takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
4. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve yılın hangi döneminde ve ne zaman uyarıcı besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
5. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve ağırlık kontrolü için alınan besin takviyesi kullanım oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ağırlık kontrolü için besin takviyesi kullanan bireylerin ortalama puanları kullanmayan bireylere göre daha yüksektir.
6. Sporcuların BKİ ortalamaları ve BKİ kategorilerine göre ağırlık denetimini sağlayan besin takviyesi kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
7. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve uyarıcı besin takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Uyarıcı besin takviyesi kullanan bireylerin ortalama puanları daha yüksektir.
8. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve performans arttıran besin takviyesi kullanım oranı, dönemi ve zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
9. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve yılın hangi döneminde ve ne zaman ağırlık kontrolü için besin takviyesi aldıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

10. Sporcuların SKÖ'den aldıkları puan ve toparlanma etkisi olan besin takviyesi kullanım oranı, dönemi ve zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Araştırmadan elde edilen bu sonuçlara göre önerilerimiz:

Sporcu kimliği ile besin takviyesi kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte uyarıcı etkiye sahip besin takviyesi ve ağırlık kontrolü sağlayan besin takviyesi kullanan bireylerin sporcu kimliğinin puanın daha yüksek olduğu saptanmıştır. Mevcut literatürde sporcu kimliğinin besin takviyesi kullanımına etkisini doğrudan inceleyen bir çalışmaya bilgimiz dahilinde rastlanmamıştır. Bu bağlamda mevcut çalışmanın literatüre katkı sağlandığı ancak sporcu kimliği puanları ile besin takviyesi kullanımı arasında anlamlı bir fark olup olmadığının değerlendirilmesi için daha yüksek katılımlı ve geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

## VII. KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

AYAŞ BAYRAK, E. (2020). "Sporcuların Besin Takviyelerine Olan İnanç Düzeylerinin İncelenmesi", **Academic Studies in Sport Sciences - II**, Ankara, Gece Kitaplığı Yayınevi, 1. Baskı, ss.45–59.

BAYKARA, C., CANA, H., SARIKABAK, M., AYDEMİR, U. (2019). "Beslenme Ve Sporcu Beslenmesi", **Her Yönüyle Spor**, İstanbul, Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları, ss.65-100.

BEYER, E. (1987). "**Worterbuch der Sportwissenschaft**", Schondorf, Hoffman.

ERSOY, G., HASBAY, A. (2008). "**Sporcu Beslenmesi**", Ankara, Klasmat Matbaacılık.ss.3.

ÖZDİLEK, B. (2019). "Sporcu Sağlığı". **Beslenme ve Obezite**, İstanbul, Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları, ss.66-92.

ÖZEN, G., DİNDAR, M. D. (2020). "**Spor Bilimlerinde Multidisipliner Araştırmalar 2**", Efe Akademi Yayınları.

T.C SAĞLIK BAKANLIĞI. (2016). **Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER)**, Ankara, Yayın No: 1031, ss.127-131.

### MAKALELER

AGUILAR-NAVARRO, M., MUÑOZ-GUERRA, J., DEL MAR PLATA, M., DEL COSO, J. (2018). "Validation of a questionnaire to study the prevalence of nutritional supplements used by elite Spanish athletes", **Nutricion Hospitalaria**, cilt 35, sayı 6, ss.1366–1371.

ALPEREN, A. (2008). "Türkiye’de Kimlik Arayışları ve İslam". **Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)**, cilt 8, sayı 2, ss.59-80.

AMATORI, S., SISTI, D., PERRONI, F., IMPEY, S., LANTIGNOTTI, M., GERVASI, M., DONATI ZEPPA, S., ROCCHI, M. B. L. (2020).

"Which are the Nutritional Supplements Used by Beach-Volleyball Athletes? A Cross-Sectional Study at the Italian National Championship", **Sports (Basel)**, cilt 8, sayı 3, ss.31.

ANTONIO, J., CANDOW, D. G., FORBES, S. C., ORMSBEE, M. J., SARACİNO, P. G., ROBERTS, J. (2020). "Effects of dietary protein on body composition in exercising individuals", **Nutrients**, cilt 12, sayı 6, ss.1-11.

ARIELI, R., LAHAV, Y. (2016). "Ergogenic Sport Supplements For Athletes", **Harefuah**, cilt 155, sayı 6, ss. 370–385.

AŞKIN, M. (2007). "Kimlik Ve Giydirilmiş Kimlikler", **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, cilt 10, sayı 2, ss.213–220.

BALTAZAR-MARTINS, G., BRITO DE SOUZA, D., AGUILAR-NAVARRO, M., MUÑOZ-GUERRA, J., PLATA, M. DEL M., DEL COSO, J. (2019). "Prevalence and patterns of dietary supplement use in elite Spanish athletes", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 16, sayı 1, ss.1–9.

BARANAUSKAS, M., JABLONSKIENE, V., ABARAVICIUS, J. A., STUKAS, R. (2020). "Actual nutrition and dietary supplementation in lithuanian elite athletes", **Medicina (Lithuania)**, cilt 56, sayı 5, ss.247.

BASAK, S., DUTTARROY, A. K. (2020). "Conjugated linoleic acid and its beneficial effects in obesity, cardiovascular disease, and cancer", **Nutrients**, cilt 12, sayı 17, ss.1-7.

BELVAL, L. N., HOSOKAWA, Y., CASA, D. J., ADAMS, W. M., ARMSTRONG, L. E., BAKER, L. B., BURKE, L., CHEUVRONT, S., CHIAMPAS, G., GONZÁLEZ-ALONSO, J., HUGGINS, R. A., KAVOURAS, S. A., LEE, E. C., MCDERMOTT, B. P., MILLER, K., SCHLADER, Z., SIMS, S., STEARNS, R. L., TROYANOS, C., WINGO, J. (2019). "Practical hydration solutions for sports", **Nutrients**, cilt 11, sayı 7, ss.1550.

BERKMAN, E. T., LIVINGSTON, J. L., KAHN, L. E. (2017). "Finding The “Self” in Self-Regulation: The Identity-Value Model", **Psychological Inquiry**, cilt 28, sayı2–3, ss.77–98.

- BEZCİ, Ş., ESKİCİ, G., PAK, E. N., ŞAHİN, M., GÜNAY, M. (2018). "Taekwondo Sporcularının Beslenme Davranışlarının Değerlendirilmesi", **Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, cilt 23, sayı 2, ss.119-130.
- BISHOP, D. (2010). "Dietary supplements and team-sport performance", **Sports Medicine**, cilt 40, sayı 12, ss.995–1017.
- BOEGMAN, S., STELLINGWERFF, T., SHAW, G., CLARKE, N., GRAHAM, K., CROSS, R., SIEGLER, J. C. (2020). "The Impact of Individualizing Sodium Bicarbonate Supplementation Strategies on World-Class Rowing Performance", **Frontiers in Nutrition**, cilt 7, sayı 138, ss.7.
- BREWER, B., VAN RAALTE, J. L., LINDER, D. E. (1993). "Athletic identity: Hercules' muscles or Achilles heel?", **International Journal of Sport Psychology**, cilt 24, sayı 2, ss.237–254.
- BURKE, L. M. (2017). "Practical Issues in Evidence-Based Use of Performance Supplements: Supplement Interactions, Repeated Use and Individual Responses", **Sports Medicine**, cilt 47, sayı ek 1, ss.79-100.
- BURKE, L. M., ROSS, M. L., GARVICAN-LEWIS, L. A., WELVAERT, M., HEIKURA, I. A., FORBES, S. G., MIRTSCHIN, J. G., CATO, L. E., STROBEL, N., SHARMA, A. P., HAWLEY, J. A. (2017). "Low carbohydrate, high fat diet impairs exercise economy and negates the performance benefit from intensified training in elite race walkers", **Journal of Physiology**, cilt 595, sayı 9, ss.2785–2807.
- BUTTS, J., JACOBS, B., SILVIS, M. (2018). "Creatine Use in Sports", **Sports Health**, cilt 10, sayı 1, ss.31-34.
- CAMPBELL, B. I., ZITO, G., COLQUHOUN, R., MARTINEZ, N., KENDALL, K., BUCHANAN, L., LEHN, M., JOHNSON, M., ST LOUIS, C., SMITH, Y., CLOER, B., PINGEL, A. (2016). "The effects of a single-dose thermogenic supplement on resting metabolic rate and hemodynamic variables in healthy females - a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over trial", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 13, sayı 1, ss.1-8.
- CAPLING, L., BECK, K., GIFFORD, J., SLATER, G., FLOOD, V., O'CONNOR,

- H. (2017). "Validity of Dietary Assessment in Athletes: A Systematic Review", **Nutrients**, cilt 9, sayı 12, ss.1313.
- CARABALLO, I., DOMÍNGUEZ, R., GUERRA-HERNANDEZ, E. J., SÁNCHEZ-OLIVER, A. J. (2020). "Analysis of sports supplements consumption in young Spanish elite dinghy sailors", **Nutrients**, cilt 12, sayı 4, ss.993.
- CERMAK, N. M., RES, P. T., DE GROOT, L. C. P. G. M., SARIS, W. H. M., VAN LOON, L. J. C. (2012). "Protein supplementation augments the adaptive response of skeletal muscle to resistance-type exercise training: A meta-analysis", **American Journal of Clinical Nutrition**, cilt 96, sayı 6, ss.1454–1464.
- CHEN, C. K., MUHAMAD, A. S., OOI, F. K. (2012). "Herbs in exercise and sports", **Journal of Physiological Anthropology**, cilt 31, sayı 1, ss.1-7.
- CLAUDINO, J. G., MEZÊNCIO, B., AMARAL, S., ZANETTI, V., BENATTI, F., ROSCHEL, H., GUALANO, B., AMADIO, A. C., SERRÃO, J. C. (2014). "Creatine monohydrate supplementation on lower-limb muscle power in Brazilian elite soccer players", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 11, sayı 1, ss.32.
- COKER-CRANNEY, A., WATSON, J. C., BERNSTEIN, M., VOELKER, D. K., COAKLEY, J. (2018). "How far is too far? Understanding identity and overconformity in collegiate wrestlers", **Qualitative Research in Sport Exercise and Health**, cilt 10, sayı 1, ss.92-116.
- COLLADO-MATEO, D., LAVÍN-PÉREZ, A. M., MERELLANO-NAVARRO, E., DEL COSO, J. (2020). "Effect of acute caffeine intake on the fat oxidation rate during exercise: A systematic review and meta-analysis", **Nutrients**, cilt 12, sayı 12, ss.1-18.
- COQUEIRO, A. Y., ROGERO, M. M., TIRAPEGUI, J. (2019). "Glutamine as an anti-fatigue amino acid in sports nutrition", **Nutrients**, cilt 11, sayı 4, ss.863.
- CORDOVA, A., ALVAREZ-MON, M. (1995). "Behaviour of zinc in physical exercise: A special reference to immunity and fatigue", **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, cilt 19, sayı 3, ss. 439–445.

- DASCOMBE, B., KARUNARATNA, M., CARTOON, J., FERGIE, B., GOODMAN, C. (2010). "Nutritional supplementation habits and perceptions of elite athletes within a state-based sporting institute", **Journal of Science and Medicine in Sport**, cilt 13, sayı 2, ss.274–280.
- DEMİRKAN, E., KOZ, M., KUTLU, M. (2010). "Sporcularda dehidrasyonun performans üzerine etkileri ve vücut hidrasyon düzeyinin izlenmesi", **Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, cilt 8, sayı 3, ss.81–92.
- DOMÍNGUEZ, R., LÓPEZ-DOMÍNGUEZ, R., LÓPEZ-SAMANES, Á., GENÉ, P., GONZÁLEZ-JURADO, J. A., SÁNCHEZ-OLIVER, A. J. (2020). "Analysis of sport supplement consumption and body composition in spanish elite rowers", **Nutrients**, cilt 12, sayı 12, ss.1-12.
- DRAGAN, I. G., VASILIU, A., GEORGESCU, E., EREMIA, N. (1989). "Studies concerning chronic and acute effects of L-carnitina in elite athletes", **Physiologie**, cilt 26, sayı 2, ss.111-129.
- DURKALEC-MICHALSKI, K., JESZKA, J., PODGÓRSKI, T. (2017). "The effect of a 12-week beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (HMB) supplementation on highly-trained combat sports athletes: A randomised, double-blind, placebo-controlled crossover study", **Nutrients**, cilt 9, sayı 7, ss.753.
- DURKALEC-MICHALSKI, K., NOWACZYK, P. M., ADRIAN, J., KAMIŃSKA, J., PODGÓRSKI, T. (2020). "The influence of progressive-chronic and acute sodium bicarbonate supplementation on anaerobic power and specific performance in team sports: A randomized, double-blind, placebo-controlled crossover study", **Nutrition and Metabolism**, cilt 17, sayı 1, ss.1-15.
- ELLIS, A. C., HUNTER, G. R., GOSS, A. M., GOWER, B. A. (2019). "Oral Supplementation with Beta-Hydroxy-Beta-Methylbutyrate, Arginine, and Glutamine Improves Lean Body Mass in Healthy Older Adults", **Journal of Dietary Supplements**, cilt 16, sayı 3, ss.281–293.
- ESKİCİ, G. (2020). "Protein Ve Egzersiz-Yeni Yaklaşımlar", **SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, cilt 18, sayı 3, ss.1–13.

- FERNÁNDEZ-ELÍAS, V. E., DEL COSO, J., HAMOUTI, N., ORTEGA, J. F., MUÑOZ, G., MUÑOZ-GUERRA, J., MORA-RODRÍGUEZ, R. (2015). "Ingestion of a moderately high caffeine dose before exercise increases postexercise energy expenditure", **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, cilt 25, sayı 1, ss.46–53.
- FERREIRA, L. H. B., SMOLAREK, A. C., CHILIBECK, P. D., BARROS, M. P., MCANULTY, S. R., SCHOENFELD, B. J., ZANDONA, B. A., SOUZA-JUNIOR, T. P. (2019). "High doses of sodium bicarbonate increase lactate levels and delay exhaustion in a cycling performance test", **Nutrition**, cilt 60, ss.94–99.
- FIELDING, R., RIEDE, L., LUGO, J. P., BELLAMINE, A. (2018). "L-carnitine supplementation in recovery after exercise", **Nutrients**, cilt 10, sayı 3, ss.349.
- FLAKOLL, P. J., JUDY, T., FLINN, K., CARR, C., FLINN, S. (2004). "Postexercise protein supplementation improves health and muscle soreness during basic military training in marine recruits", **Journal of Applied Physiology**, cilt 96, sayı 3, ss.951–956.
- FOURÉ, A., BENDAHAN, D. (2017). "Is branched-chain amino acids supplementation an efficient nutritional strategy to alleviate skeletal muscle damage? A systematic review", **Nutrients**, cilt 9, sayı 10, ss.1047.
- FRĄCZEK, B., WARZECHA, M., TYRAŁA, F., PIĘTA, A. (2016). "Prevalence of the use of effective ergogenic aids among professional athletes", **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, cilt 67, sayı 3, ss.271-278.
- GAHREMAN, D., HEYDARI, M., BOUTCHER, Y., FREUND, J., BOUTCHER, S. (2016). "The effect of green tea ingestion and interval sprinting exercise on the body composition of overweight males: A randomized trial", **Nutrients**, cilt 8, sayı 8, ss.510.
- GARCÍA-ROVÉS, P. M., GARCÍA-ZAPICO, P., PATTERSON, Á. M., IGLESIAS-GUTIÉRREZ, E. (2014). "Nutrient Intake and Food Habits of Soccer Players: Analyzing the Correlates of Eating Practice", **Nutrients**, cilt 6, sayı 7, ss.2697–2717.

- GEE, T. I., DENIEL, S. (2016). "Branched-chain aminoacid supplementation attenuates a decrease in power-producing ability following acute strength training", **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, cilt 56, sayı 12, ss.1511–1517.
- GLADE, M. J. (2010). "Caffeine-Not just a stimulant", **Nutrition**, cilt 26, sayı 10, ss.932–938.
- GOOD, A. J., BREWER, B. W., PETITPAS, A. J., RAALTE, J. L. VAN, MAHAR, M. T. (1993). "Identity Foreclosure, Athletic Identity, and College Sport Participation", **The Academic Athletic Journal**, sayı 6, ss.1–12.
- GRAUPENSPERGER, S., BENSON, A. J., KILMER, J. R., EVANS, M. B. (2020). "Social (Un)distancing: Teammate Interactions, Athletic Identity, and Mental Health of Student-Athletes During the COVID-19 Pandemic", **Journal of Adolescent Health**, cilt 67, sayı 5, ss.662–670.
- GUEST, N. S., VANDUSSELDORP, T. A., NELSON, M. T., GRGIC, J., SCHOENFELD, B. J., JENKINS, N. D. M., ARENT, S. M., ANTONİO, J., STOUT, J. R., TREXLER, E. T., SMITH-RYAN, A. E., GOLDSTEIN, E. R., KALMAN, D. S., CAMPBELL, B. I. (2021). "International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 18, sayı 1, ss.1.
- GUTIÉRREZ-HELLÍN, J., DEL COSO, J. (2016). "Acute p-synephrine ingestion increases fat oxidation rate during exercise", **British Journal of Clinical Pharmacology**, cilt 82, sayı 2, ss.362–368.
- GUTIÉRREZ-HELLÍN, J., RUIZ-MORENO, C., DEL COSO, J. (2020). "Acute p-synephrine ingestion increases whole-body fat oxidation during 1-h of cycling at Fatmax", **European Journal of Nutrition**, cilt 59, sayı 7, ss.3341–3345.
- GUTIÉRREZ-HELLÍN, J., RUIZ-MORENO, C., AGUILAR-NAVARRO, M., MUÑOZ, A., VARILLAS-DELGADO, D., AMARO-GAHETE, F. J., ROBERTS, J. D., DEL COSO, J. (2021). "Placebo effect of caffeine on substrate oxidation during exercise", **Nutrients**, cilt 13, sayı 3, ss.1–12.

- HALE, B. D., JAMES, B., STAMBULOVA, N. (1999). "Determining the dimensionality of athletic identity: A "Herculean" cross-cultural undertaking", **International Journal of Sport Psychology**, cilt 30, sayı 1, ss.83–100.
- HARTY, P. S., ZABRISKIE, H. A., ERICKSON, J. L., MOLLING, P. E., KERKSICK, C. M., JAGIM, A. R. (2018). "Multi-ingredient pre-workout supplements, safety implications, and performance outcomes: A brief review", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 15, sayı 1, ss.1-28.
- HEYDENREICH, J., KAYSER, B., SCHUTZ, Y., MELZER, K. (2017). "Total Energy Expenditure, Energy Intake, and Body Composition in Endurance Athletes Across the Training Season: A Systematic Review", **Sports Medicine - Open**, cilt 3, sayı 1, ss.1-24.
- HIGGINS, M. R., IZADI, A., KAVIANI, M. (2020). "Antioxidants and exercise performance: with a focus on vitamin e and c supplementation", **International Journal of Environmental Research and Public Health**, cilt 17, sayı 22, ss.1-26.
- HODGSON, A. B., RANDELL, R. K., JEUKENDRUP, A. E. (2013). "The effect of green tea extract on fat oxidation at rest and during exercise: Evidence of efficacy and proposed mechanisms", **Advances in Nutrition**, cilt 4, sayı 2, ss.129–140.
- HOLEČEK, M. (2018). "Branched-chain amino acids in health and disease: Metabolism, alterations in blood plasma, and as supplements", **Nutrition and Metabolism**, cilt 15, sayı 1, ss.1-12.
- HOWARD, E. E., MARGOLIS, L. M. (2020). "Intramuscular mechanisms mediating adaptation to low-carbohydrate, high-fat diets during exercise training", **Nutrients**, cilt 12, sayı 9, ss.1-16.
- HOWATSON, G., HOAD, M., GOODALL, S., TALLENT, J., BELL, P. G., FRENCH, D. N. (2012). "Exercise-induced muscle damage is reduced in resistance-trained males by branched chain amino acids: A randomized, double-blind, placebo controlled study", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 9, sayı 1, ss.1-7.

JÄGER, R., KERKSICK, C. M., CAMPBELL, B. I., CRIBB, P. J., WELLS, S. D., SKWIAT, T. M., PURPURA, M., ZIEGENFUSS, T. N., FERRANDO, A. A., ARENT, S. M., SMITH-RYAN, A. E., STOUT, J. R., ARCIERO, P. J., ORMSBEE, M. J., TAYLOR, L. W., WILBORN, C. D., KALMAN, D. S., KREIDER, R. B., WILLOUGHBY, D. S., ... ANTONIO, J. (2017). "International Society of Sports Nutrition Position Stand: Protein and exercise", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 4, sayı 1, ss.1-25.

JENNER, S. L., BUCKLEY, G. L., BELSKI, R., DEVLIN, B. L., FORSYTH, A. K. (2019). "Dietary intakes of professional and semi-professional team sport athletes do not meet sport nutrition recommendations—a systematic literature review", cilt 11, sayı 5, ss.1160.

JEUKENDRUP, A. E., RANDELL, R. (2011). "Fat burners: Nutrition supplements that increase fat metabolism", **Obesity Reviews**, cilt 12, sayı 10, ss.841–851.

KARAGÖZ, M. F., ŞANLIER, N. (2018). "Egzersizde Makro Besin Öğelerinin Planlanması", **Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi** , cilt 23, sayı 1, ss.43-57.

KÄRLUND, A., GÓMEZ-GALLEGO, C., TURPEINEN, A. M., PALO-OJA, O. M., EL-NEZAMÍ, H., KOLEHMAINEN, M. (2019). "Protein supplements and their relation with nutrition, microbiota composition and health: Is more protein always better for sportspeople?", **Nutrients**, cilt 11, sayı 4, ss.829.

KEEN, R. (2018). "Nutrition-Related Considerations in Soccer: A Review", **American journal of orthopedics (Belle Mead, N.J.)**, cilt 47, sayı 12, ss.10.

KERKSICK, C. M., ARENT, S., SCHOENFELD, B. J., STOUT, J. R., CAMPBELL, B., WILBORN, C. D., TAYLOR, L., KALMAN, D., SMITH-RYAN, A. E., KREIDER, R. B., WILLOUGHBY, D., ARCIERO, P. J., VANDUSSELDORP, T. A., ORMSBEE, M. J., WILDMAN, R., GREENWOOD, M., ZIEGENFUSS, T. N., ARAGON, A. A., ANTONÍO, J. (2017). "International society of sports nutrition

position stand: Nutrient timing". **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 14, sayı 1, ss.1-21.

KERKSICK, C. M., WILBORN, C. D., ROBERTS, M. D., SMITH-RYAN, A., KLEINER, S. M., JÄGER, R., COLLINS, R., COOKE, M., DAVIS, J. N., GALVAN, E., GREENWOOD, M., LOWERY, L. M., WILDMAN, R., ANTONIO, J., KREIDER, R. B. (2018). "ISSN exercise & sports nutrition review update: Research & recommendation", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 15, sayı 1, ss.1-57.

KERKSICK, C., HARVEY, T., STOUT, J., CAMPBELL, B., WILBORN, C., KREIDER, R., KALMAN, D., ZIEGENFUSS, T., LOPEZ, H., LANDIS, J., IVY, J. L., ANTONIO, J. (2008). "International society of sports nutrition position stand: Nutrient timing", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 5, sayı 1, ss.1-12.

KIM, J., PARK, J., LIM, K. (2016). "Nutrition supplements to stimulate lipolysis: A review in relation to endurance exercise capacity", **Journal of Nutritional Science and Vitaminology**, cilt 62, sayı 3, ss.141–161.

KLEIN, M., FRÖHLICH, M., EMRICH, E. (2017). "Self-Concept in Adolescents—Relationship between Sport Participation, Motor Performance and Personality Traits", **Sports**, cilt 5, sayı 2, ss.22.

KNAPIK, J. J., STEELMAN, R. A., HOEDEBECKE, S. S., AUSTIN, K. G., FARINA, E. K., LIEBERMAN, H. R. (2016). "Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis", **Sports Medicine**, cilt 46, sayı 1, ss.103–123.

KOÇAK, T., ŞANLIER, N. (2017). "Mikrobesin Öğeleri ve Mikrobiyota Etkileşimi", **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi**, cilt 6, sayı 4, ss.290–302.

KREIDER, R. B., KALMAN, D. S., ANTONIO, J., ZIEGENFUSS, T. N., WILDMAN, R., COLLINS, R., CANDOW, D. G., KLEINER, S. M., ALMADA, A. L., LOPEZ, H. L. (2017). "International Society of Sports Nutrition position stand: Safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 14, sayı 1, ss.1-18.

- KRUSTRUP, P., ERMIDIS, G., MOHR, M. (2015). "Sodium bicarbonate intake improves high-intensity intermittent exercise performance in trained young men", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 12, sayı 1, ss.1-7.
- KSIAŻEK, A., ZAGRODNA, A., SŁOWIŃSKA-LISOWSKA, M. (2019). "Vitamin D, skeletal muscle function and athletic performance in athletes—A narrative review", **Nutrients**, cilt 11, sayı 8, ss.1800.
- LAMONT-MILLS, A., CHRISTENSEN, S. A. (2006). "Athletic identity and its relationship to sport participation levels", **Journal of Science and Medicine in Sport**, cilt 9, sayı 6, ss.472–478.
- LEE, N. H., JUNG, H. C., LEE, S. (2016). "Red Ginseng as an Ergogenic Aid: A Systematic Review of Clinical Trials", **Journal of Exercise Nutrition & Biochemistry**, cilt 20, sayı 4, ss.13–19.
- LEHNEN, T. E., DA SILVA, M. R., CAMACHO, A., MARCADENTI, A., LEHNEN, A. M. (2015). "A review on effects of conjugated linoleic fatty acid (CLA) upon body composition and energetic metabolism", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 12, sayı 1, ss.1-11.
- LINO, R. S., LAGARES, L. S., OLIVEIRA, C. V. C., QUEIROZ, C. O., PINTO, L. L. T., ALMEIDA, L. A. B., BONFIM, E. S., SANTOS, C. P. C. DOS. (2021). "Effect of sodium bicarbonate supplementation on two different performance indicators in sports: a systematic review with meta-analysis", **Physical Activity and Nutrition**, cilt 25, sayı 1, ss.7–15.
- LUIGI, L. DI. (2008). "Supplements and the Endocrine System in Athletes", **Clinics in sports medicine**, cilt 27, sayı 1, ss.131–151.
- LUPO, C., MOSSO, C. O., GUIDOTTI, F., CUGLIARI, G., PIZZIGALLI, L., RAINOLDI, A. (2017). "The adapted Italian version of the baller identity measurement scale to evaluate the student-Athletes' identity in relation to gender, age, type of sport, and competition level", **PLoS ONE**, cilt 12, sayı 1, ss.2.
- MANORE, M. M., BARR, S. I., BUTTERFIELD, G. E. (2000). "Nutrition and

athletic performance", **Medicine and Science in Sports and Exercise**, cilt 32, sayı 12, ss.2130–2145.

MAO, Y., ROBERTS, S., PAGLIARO, S., CSIKSZENTMIHALYI, M., BONAIUTO, M. (2016). "Optimal experience and optimal identity: A multinational study of the associations between flow and social identity". **Frontiers in Psychology**, cilt 7, sayı 67, ss.2.

MASON, M. A., GIZA, M., CLAYTON, L., LONNING, J., WILKERSON, R. D. (2001). "Use of Nutritional Supplements by High School Football and Volleyball Players", **The Iowa Orthopaedic Journal**, cilt 21, sayı 43, ss.43-48.

MATA, F., DOMÍNGUEZ, R., LÓPEZ-SAMANES, Á., SÁNCHEZ-GÓMEZ, Á., JODRA, P., SÁNCHEZ-OLIVER, A. J. (2021). "Analysis of the consumption of sports supplements in elite fencers according to sex and competitive level", **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, cilt 13, sayı 1, ss.1-9.

MATTHEWS, J., BIALOCERKOWSKI, A., MOLINEUX, M. (2019). "Professional identity measures for student health professionals - A systematic review of psychometric properties", **BMC Medical Education**, cilt 19, sayı 1, ss.308.

MAUGHAN, R. J., SHIRREFFS, S. M. (2010). "Dehydration and rehydration in competitive sport", **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, cilt 20, sayı 3, ss.40–47.

MAUGHAN, RON J. (1999). "Role of micronutrients in sport and physical activity", **British Medical Bulletin**, cilt 55, sayı 13, ss.683–690.

MAUGHAN, RONALD J., BURKE, L. M., DVORAK, J., LARSON-MEYER, D. E., PEELING, P., PHILLIPS, S. M., RAWSON, E. S., WALSH, N. P., GARTHE, I., GEYER, H., MEEUSEN, R., VAN LOON, L. J. C., SHIRREFFS, S. M., SPRIET, L. L., STUART, M., VERNEC, A., CURRELL, K., ALI, V. M., BUDGETT, R. G., ... ENGBRETSSEN, L. (2018). "IOC consensus statement: Dietary supplements and the high-performance athlete", **British Journal of Sports Medicine**, cilt 52, sayı 7, ss.439–455.

- MCDERMOTT, B. P., ANDERSON, S. A., ARMSTRONG, L. E., CASA, D. J., CHEUVRONT, S. N., COOPER, L., LARRY KENNEY, W., O'CONNOR, F. G., ROBERTS, W. O. (2017). "National athletic trainers' association position statement: Fluid replacement for the physically active", **Journal of Athletic Training**, cilt 52, sayı 9, ss.877–895.
- MCGUIRE, S. (2014). "Institute of Medicine. 2014. Caffeine in Food and Dietary Supplements: Examining Safety—Workshop Summary. Washington, DC: The National Academies Press, 2014", **Advances in Nutrition**, cilt 5, sayı 5, ss.585.
- MIELGO-AYUSO, J., CALLEJA-GONZALEZ, J., MARQUÉS-JIMÉNEZ, D., CABALLERO-GARCÍA, A., CÓRDOVA, A., FERNÁNDEZ-LÁZARO, D. (2019). "Effects of creatine supplementation on athletic performance in soccer players: A systematic review and meta-analysis", **Nutrients**, cilt 11, sayı 4, ss.757. ??13
- MIKA, A., CZUMAJ, A., STEPNOWSKI, P., MACALUSO, F., SPINOSO, G., BARONE, R., DI FELICE, V., SLEDZINSKI, T. (2019). "Exercise and conjugated linoleic acid supplementation induce changes in the composition of liver fatty acids", **Frontiers in Physiology**, cilt 10, ss.2.
- MUÑOZ, A., LÓPEZ-SAMANES, Á., DOMÍNGUEZ, R., MORENO-PÉREZ, V., SÁNCHEZ-OLIVER, A. J., DEL COSO, J. (2020). "Use of sports supplements in competitive handball players: Sex and competitive level differences", **Nutrients**, cilt 12, sayı 11, ss.1–14.
- MURASE, T., HARAMIZU, S., SHIMOTOYODOME, A., TOKIMITSU, I., HASE, T. (2006). "Green tea extract improves running endurance in mice by stimulating lipid utilization during exercise", **American Journal of Physiology - Regulatory Integrative and Comparative Physiology**, cilt 290, sayı 6, ss.1550-1556.
- MUWONGE, H., ZAVUGA, R., KABENGE, P. A., MAKUBUYA, T. (2017). "Nutritional supplement practices of professional Ugandan athletes: A cross-sectional study", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 14, sayı 1, ss.1-10.

- NEBL, J., SCHUCHARDT, J. P., STROHLE, A., WASSERFURTH, P., HAUFE, S., EIGENDORF, J., TEGTBUR, U., HAHN, A. (2019). "Micronutrient status of recreational runners with vegetarian or non-vegetarian dietary patterns", **Nutrients**, cilt 11, sayı 5, ss.1146.
- NORDHALL, O., KNEZ, I., SABOONCHI, F. (2018). "Predicting general mental health and exhaustion: the role of emotion and cognition components of personal and collective work-identity", **Heliyon**, cilt 4, sayı 8, ss.735.
- NUTTALL, F. Q. (2015). "Body mass index: Obesity, BMI, and health: A critical review", **Nutrition Today**, cilt 50, sayı 3, ss.117–128.
- OWENS, D. J., ALLISON, R., CLOSE, G. L. (2018). "Vitamin D and the Athlete: Current Perspectives and New Challenges", **Sports Medicine**, cilt 48, sayı ek 1, ss.3–16.
- ÖZDEMİR, G. (2010). "Spor Dallarına Göre Beslenme", **Spor metre beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi**, cilt 8, sayı 1, ss.1-6.
- KARABUDAK, E., İŞLER, A., KELECEK, S. (2014). "Nutritional Supplement Use In Elite Women Volleyball Players", **10th International Sport Sciences Congress**, ss.23-25.
- PALERMO, M., RANCOURT, D. (2021). "Understanding athletic and exercise identity in relation to disordered eating behaviors", **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, ss.1–8.
- PAPADOPOULOU, S. K. (2020). "Rehabilitation nutrition for injury recovery of athletes: The role of macronutrient intake", **Nutrients**, cilt 12, sayı 8, ss.1–17.
- PASSARIELLO, C. L., MARCHIONNI, S., CARCURO, M., CASALI, G., PASQUA, A. DELLA, HRELIA, S., MALAGUTI, M., LORENZINI, A. (2020). "The mediterranean athlete's nutrition: Are protein supplements necessary?", **Nutrients**, cilt 12, sayı 12, ss.1–10.
- PEART, D. J., SIEGLER, J. C., VINCE, R. V. (2012). "Practical recommendations for coaches and athletes: A meta-analysis of sodium bicarbonate use for athletic performance", **Journal of Strength and Conditioning Research**, cilt 26, sayı 7, ss.1975-1983.

- PEELING, P., BINNIE, M. J., GOODS, P. S. R., SIM, M., BURKE, L. M. (2018). "Evidence-based supplements for the enhancement of athletic performance", **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, cilt 28, sayı 2, ss.178-187.
- PEELING, P., CASTELL, L. M., DERAIVE, W., DE HON, O., BURKE, L. M. (2019). "Sports foods and dietary supplements for optimal function and performance enhancement in track-and-field athletes", **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, cilt 29, sayı 2, ss.198–209.
- PETTERSSON, S., EKSTROM, M. P., BERG, C. M. (2013). "Practices of weight regulation among elite athletes in combat sports: A matter of mental advantage?", **Journal of Athletic Training**, cilt 48, sayı 1, ss.99–108.
- PIATT, J., KANG, S., WELLS, M. S., NAGATA, S., HOFFMAN, J., TAYLOR, J. (2018). "Changing identity through sport: The Paralympic sport club experience among adolescents with mobility impairments", **Disability and Health Journal**, cilt 11, sayı 2, ss.262–266.
- PICKERING, C., GRGIC, J. (2019). "Caffeine and Exercise: What Next?", **Sports Medicine**, cilt 49, sayı 7, ss.1007–1030.
- RACETTE, S. B. (2003). "Creatine Supplementation and Athletic Performance", **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, cilt 33, sayı 10, ss.615–621.
- ROBINSON, E. H., STOUT, J. R., MIRAMONTI, A. A., FUKUDA, D. H., WANG, R., TOWNSEND, J. R., MANGINE, G. T., FRAGALA, M. S., HOFFMAN, J. R. (2014). "High-intensity interval training and  $\beta$ -hydroxy- $\beta$ -methylbutyric free acid improves aerobic power and metabolic thresholds", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 11, sayı 1, ss.16.
- RODRIGUEZ, N. R., DIMARCO, N. M., LANGLEY, S. (2009). "Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance", **Journal of the American Dietetic Association**, cilt 109, sayı 3, ss.509–527.

- ROSA, G., FORTES, M. D. S. R., DE MELLO, D. B. (2016). "Concurrent Training Decreases Cortisol but Not Zinc Concentrations: Effects of Distinct Exercise Protocols", **Scientifica**, ID 7643016, ss.1-5.
- RUIZ-MORENO, C., COSO, J. DEL, GIRÁLDEZ-COSTAS, V., GONZÁLEZ-GARCÍA, J., GUTIÉRREZ-HELLÍN, J. (2021). "Effects of p-synephrine during exercise: A brief narrative review", **Nutrients**, cilt 13, sayı 1, ss.1–9.
- SALEHPOUR, S., NAZARI, L., HOSEINI, S., MOGHADDAM, P. B., GACHKAR, L. (2019). "Effects of L-carnitine on polycystic ovary syndrome", **Jornal Brasileiro de Reproducao Assistida**, cilt 23, sayı 4, ss.392–395.
- SAMOGGIA, A., REZZAGHI, T. (2021). "The consumption of caffeine-containing products to enhance sports performance: an application of an extended model of the theory of planned behavior", **Nutrients**, cilt 13, sayı 2, ss.1–18.
- SAMPAIO, C. R. S. F., AIDAR, F. J., FERREIRA, A. R. P., DOS SANTOS, J. L., MARÇAL, A. C., DE MATOS, D. G., DE SOUZA, R. F., MOREIRA, O. C., GUERRA, I., FILHO, J. F., MARCUCCI-BARBOSA, L. S., NUNES-SILVA, A., DE ALMEIDA-NETO, P. F., CABRAL, B. G. A. T., REIS, V. M. (2020). "Can creatine supplementation interfere with muscle strength and fatigue in brazilian national level paralympic powerlifting?", **Nutrients**, cilt 12, sayı 9, ss.1–10.
- SÁNCHEZ-OLIVER, A. J., DOMÍNGUEZ, R., LÓPEZ-TAPIA, P., TOBAL, F. M., JODRA, P., MONTOYA, J. J., GUERRA-HERNÁNDEZ, E. J., RAMOS-ÁLVAREZ, J. J. (2021). "A survey on dietary supplement consumption in amateur and professional rugby players", **Foods**, cilt 10, sayı 1, ss.7.
- SÁNCHEZ-OLIVER, A. J., GRIMALDI-PUYANA, M., DOMÍNGUEZ, R. (2019). "Evaluation and behavior of spanish bodybuilders: Doping and sports supplements", **Biomolecules**, cilt 9, sayı 4, ss.122.
- SELLAMI, M., SLIMENI, O., POKRYWKA, A., KUVAČIĆ, G., HAYES, L. D., MILIC, M., PADULO, J. (2018). "Herbal medicine for sports: A review", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt

15, sayı 1, ss.1-14.

SHABIR, A., HOOTON, A., TALLIS, J., HIGGINS, M. F. (2018). "The influence of caffeine expectancies on sport, exercise, and cognitive performance", **Nutrients**, cilt 10, sayı 10, ss.1528.

ŞENEL, Ö., GÜLER, D., KAYA, İ., ERSOY, A., KÜRKÇÜ, R. (2004). "Farklı Ferdi Branşlardaki Üst Düzey Türk Sporcuların Ergojenik Yardımcılara Yönelik Bilgi Ve Yararlanma Düzeyleri", **Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, cilt 2, sayı 2, ss.41-47.

TABATA, S., YAMASAWA, F., TORII, S., MANABE, T., KAMADA, H., NAMBA, A., KATO, J., KANEKO, H., TAHARA, K., TSUKAHARA, Y., SATO, K. (2020). "Use of nutritional supplements by elite Japanese track and field athletes", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 17, sayı 1, ss.1-8.

TAMMINEN, K. A., PALMATEER, T. M., DENTON, M., SABISTON, C., CROCKER, P. R. E., EYS, M., SMITH, B. (2016). "Exploring emotions as social phenomena among Canadian varsity athletes", **Psychology of Sport and Exercise**, cilt 27, ss.28–38.

TANG, G. Y., MENG, X., GAN, R. Y., ZHAO, C. N., LIU, Q., FENG, Y. BIN, LI, S., WEI, X. L., ATANASOV, A. G., CORKE, H., LI, H. BIN. (2019). "Health functions and related molecular mechanisms of tea components: An update review", **International Journal of Molecular Sciences**, cilt 20, sayı 24, ss.6196.

TERASAWA, N., OKAMOTO, K., NAKADA, K., MASUDA, K. (2017). "Effect of conjugated linoleic acid intake on endurance exercise performance and anti-fatigue in student athletes", **Journal of Oleo Science**, cilt 66, sayı 7, ss.723–733.

TINSLEY, G. M., URBINA, S., MULLINS, J., OUTLAW, J., HAYWARD, S., STONE, M., FOSTER, C., WILBORN, C., TAYLOR, L. (2017). "Influence of a thermogenic dietary supplement on safety markers, body composition, energy expenditure, muscular performance and hormone concentrations: A randomized, placebo-controlled, double-blind trial", **Journal of Sports Science and Medicine**, cilt 16, sayı 4, ss.459–467.

- TOKTAŞ, N., DEMİRÖRS, R. (2020). "Teniste Beslenme", **Beslenme ve Diyet Dergisi**, cilt 48, sayı 2, ss.100-108.
- TSAI, T. W., CHANG, C. C., LIAO, S. F., LIAO, Y. H., HOU, C. W., TSAO, J. P., CHENG, I. S. (2017). "Effect of green tea extract supplementation on glycogen replenishment in exercised human skeletal muscle", **British Journal of Nutrition**, cilt 117, sayı 10, ss.1343–1350.
- TSCHOLL, P., JUNGE, A., DVORAK, J. (2008). "The use of medication and nutritional supplements during FIFA World Cups 2002 and 2006", **British Journal of Sports Medicine**, cilt 42, sayı 9, ss.725-730.
- TURKELİ, A. (2020). "An Examination of the Athletic Identities of High School Students", **Asian Journal of Education and Training**, cilt 6, sayı 3, ss.426–432.
- TURTON, R., GOODWIN, H., MEYER, C. (2017). "Athletic identity, compulsive exercise and eating psychopathology in long-distance runners", **Eating Behaviors**, cilt 26, ss.129–132.
- ULUĞ, E., RAKICIOĞLU, N. (2019). "Diyetle Mikro Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi", **Beslenme ve Diyet Dergisi**, cilt 47, sayı 3, ss.1-9.
- UPHILL, M. A., JONES, M. V. (2007). "Antecedents of emotions in elite athletes: A cognitive motivational relational theory perspective", **Research Quarterly for Exercise and Sport**, cilt 78, sayı 2, ss.79–89.
- VANDUSSELDORP, T. A., ESCOBAR, K. A., JOHNSON, K. E., STRATTON, M. T., MORIARTY, T., COLE, N., MCCORMICK, J. J., KERKSICK, C. M., VAUGHAN, R. A., DOKLADNY, K., KRAVITZ, L., MERMIER, C. M. (2018). "Effect of branched-chain amino acid supplementation on recovery following acute eccentric exercise", **Nutrients**, cilt 10, sayı 10, ss.1389. ss.2
- VILLANI, R. G., GANNON, J., SELF, M., RICH, P. A. (2000). L-Carnitine supplementation combined with aerobic training does not promote weight loss in moderately obese women", **International Journal of Sport Nutrition**, cilt 10, sayı 2, ss.199–207.
- VITALE, K., GETZIN, A. (2019). "Nutrition and supplement update for the

endurance athlete: Review and recommendations", **Nutrients**, cilt 11, sayı 6, ss.1289.

VOGEL, R. M., JOY, J. M., FALCONE, P. H., MOSMAN, M. M., KIM, M. P., MOON, J. R. (2015). "Consuming a multi-ingredient thermogenic supplement for 28 days is apparently safe in healthy adults", **Food and Nutrition Research**, cilt 59, sayı 1, ss.27999.

WALSH, N. P. (2019). "Nutrition and Athlete Immune Health: New Perspectives on an Old Paradigm", **Sports Medicine**, cilt 49, sayı ek 2, ss.153–168.

WATANABE, M., RISI, R., MASI, D., CAPUTI, A., BALENA, A., ROSSINI, G., TUCCINARDI, D., MARIANI, S., BASCIANI, S., MANFRINI, S., GNESSI, L., LUBRANO, C. (2020). "Current evidence to propose different food supplements for weight loss: A comprehensive review", **Nutrients**, cilt 12, sayı 9, ss.1–43.

WILLIAMS, M. H. (1989). "Nutritional ergogenic aids and athletic performance", **Nutrition Today**, cilt 24, sayı 1, ss.7–14.

WILSON, J. M., FITSCHEN, P. J., CAMPBELL, B., WILSON, G. J., ZANCHI, N., TAYLOR, L., WILBORN, C., KALMAN, D. S., STOUT, J. R., HOFFMAN, J. R., ZIEGENFUSS, T. N., LOPEZ, H. L., KREIDER, R. B., SMITH-RYAN, A. E., ANTONIO, J. (2013). "International Society of Sports Nutrition Position Stand: Beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (HMB)", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 10, ss.6.

WILSON, J. M., LOWERY, R. P., JOY, J. M., ANDERSEN, J. C., WILSON, S. M. C., STOUT, J. R., DUNCAN, N., FULLER, J. C., BAIER, S. M., NAIMO, M. A., RATHMACHER, J. (2014). "The effects of 12 weeks of beta-hydroxy-beta-methylbutyrate free acid supplementation on muscle mass, strength, and power in resistance-trained individuals: a randomized, double-blind, placebo-controlled study", **European Journal of Applied Physiology**, cilt 114, sayı 6, ss.1217–1227.

YARAR, H., GÖKDEMİR, K., EROĞLU, H., ÖZDEMİR, G. (2011). "Elit Seviyedeki Sporcuların Beslenme Bilgi ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi", **Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor**

**Bilimleri Dergisi**, cilt 13, sayı 3, ss.368–371.

ZHANG, Y., XUN, P., WANG, R., MAO, L., HE, K. (2017). "Can magnesium enhance exercise performance?", **Nutrients**, cilt 9, sayı 9, ss.94.

## **TEZLER**

AKYOL, H. (2018). "Elit Seviyedeki Kayakçıların Beslenme Alışkanlıklarının Ve Destek Ürünü Kullanımı Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi. ss.2, 21.

BOLAYIR, Ç. (2017). "KKTC’de Özel Bir Spor Salonunda Vücut Geliştirme Sporunu Yapan Bireylerin Beslenme ve Besin Takviyesi Kullanım Durumlarının İncelenmesi", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Doğu Akdeniz Üniversitesi. ss.57, 83.

ÇETİNKAYA, T. (2010). "Sporcu Öğrenci Kimliği Oluşumunda Etkili Olan Faktörler", (Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi. ss.6, 55.

ÇETİNKAYA, T. (2015). "Takım Sporlarında Sporcu Kimliği Ve Sürekli Sportif Kendine Güven İlişkisi", (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi. ss.17.

DAĞCILAR, K. (2016). "Kıbrıs Türk Futbol Federasyonu 2015-2016 Sezonu Bünyesinde Görev Alan Süper Lig A Takım Futbolcularının Besin Tüketimleri, Vücut Kompozisyonları Ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Saptanması", (Yüksek Lisans Tezi), Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Doğu Akdeniz Üniversitesi. ss.57, 80.

ERCEN, Ş. (2016). "KKTC’deki Fitnes ve Vücut Geliştirme Sporunu ile İlgilenen 18-40 Yaş Grubu Sağlıklı Erkek Sporcuların Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi, Besinsel Ergojenik Destek Ürünleri Hakkındaki Tutumlarının ve Kullanım Oranlarının Saptanması", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü, Doğu Akdeniz Üniversitesi. ss.52.

KOÇ, M. (2014). "Milli Takım Gelişim Kamplarına Katılan Güreşçilerin Beslenme Alışkanlıkları Ve Beslenme Destek Ürünü Kullanma Durumlarının İncelenmesi", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.ss.2, 64.

MENĞİ, Ö. (2016). "Sporcularda Beslenme Alışkanlıkları, Duygu Durumu Ve Performans Arasındaki İlişki", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trakya Üniversitesi. ss.17.

YÜCEL, A. G. (2017). "Hokey Süper Liginde Oynayan Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları Ve Beslenme Destek Ürünü Kullanma Durumlarının İncelenmesi", (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Gelişim Üniversitesi. ss.27, 36, 54.

## **EKLER**

EK 1-Etik Kurul İzni

EK 2- Bilgilendirilmiş Onam Formu

EK 3- Anket



## EK-1. Etik Kurul Onayı



T.C.  
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK  
ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARARI

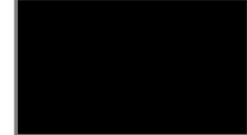
Sayı : B.30.2.AYD.0.00.00-050.06.04/180  
Konu : Çalışmanız hk.

11.11.2019

Sayın, Dr. Öğr. Üyesi Serap ANDAÇ ÖZTÜRK

İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 11.11.2019 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 2019/180 no'lu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.



Prof. Dr. Ahmet Şükrü AYNACIOĞLU  
İstanbul Aydın Üniversitesi  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı



**KARAR 1**

**Protokol No** : 2019/119  
**Sorumlu Yürütücü** : Dr. Öğr. Üyesi Serap ANDAÇ ÖZTÜRK  
İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Serap ANDAÇ ÖZTÜRK'ün "Atletik Kimliğin Besin Takviyesi Kullanımına Etkisi" konulu yukarıda bilgileri verilen girişimsel olmayan klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup çalışmanın belirtilen yöntemlerle gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel olarak herhangi bir sakınca olmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

## EK-2. Bilgilendirilmiş Onam Formu

### Bilgilendirilmiş Onam Formu

Sayın Katılımcı,

Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır.

Bu çalışma, “Atletik Kimliğin Besin Takviyesi Kullanımına Etkisi” başlıklı bir araştırma çalışmasıdır. Bu araştırma, İstanbul Aydın Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Betül Yıldırım tarafından Dr. Öğr. Üyesi Serap Andaç Öztürk danışmanlığındaki yüksek lisans tezi kapsamında yürütülmektedir. Bu çalışmada sporcu kimliği ile sporcuların besin takviyesi kullanım düzeyleri belirlenerek aralarındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Araştırma grubu Türkiye liglerinde futbol spor branşında en üst platformda mücadele eden 75 erkek sporcudan oluşturulmuştur. Katılımcılara “Sporcu Kimliği Ölçeği” ve “Elit Sporcuların Ek Besin Takviyesi Kullanımı Anketi” uygulanacaktır. Bu uygulama yaklaşık 10 dakika sürecektir.

Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Çalışmada kimlik bilgileriniz ve cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır.

Anket, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular veya uygulamalar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz çalışmayı yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda çalışmayı uygulayan kişiye çalışmadan çıkmak istediğinizi söylemek yeterli olacaktır.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:

Anket sonunda, bu çalışmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır. Bu çalışmaya katıldığımız için şimdiden teşekkür ederiz. Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Dr. Serap Andaç Öztürk E posta: [REDACTED] ya da yüksek lisans öğrencisi Betül Yıldırım E posta: [REDACTED] ile iletişim kurabilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

(Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

İsim Soyisim

Tarih

İmza

---/---/---

### EK-3. Anket

## ATLETİK KİMLİĞİN BESİN TAKVİYESİ KULLANIMINA ETKİSİ

Bu çalışma, Atletik kimlik ile sporcuların besin takviyesi kullanım düzeyleri belirlenerek aralarındaki ilişkinin ortaya konulması amacıyla yapılmaktadır. Çalışmaya katılım isteğe bağlı olup, verilecek bilgiler gizli tutulacak ve bu çalışma dışında hiçbir kişi veya kurumla paylaşılmayacaktır.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

T.C. İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ  
YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ  
DYT. BETÜL YILDIRIM

Adınız Soyadınız:	
Yaşınız:	
Cinsiyetiniz:	1. Kadın 2. Erkek
Kilonuz:	
Boyunuz:	
Doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalık ya da hastalıklarınız var mı?	1. Hayır 2. Evet (belirtiniz..... .....)
En uzun süre yaşadığınız yer neresidir?	1. İl 2. İlçe 3. Köy
Haftanın kaç günü antrenman yapıyorsunuz?	1. 3-4 gün 2. 5-6 gün
Kaç yıldır spor yapıyorsunuz?	1. 3-4 yıl 2. 5-6 yıl

## A.SPORCU KİMLİĞİ ÖLÇEĞİ

		1	2	3	4	5
		<b>Kesinlikle Katılmıyorum</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Kararsızım</b>	<b>Katılıyorum</b>	<b>Tamamen Katılıyorum</b>
Soru 1	Kendimi bir sporcu olarak görüyorum.					
Soru 2	Yaptığım sporla ilgili birçok hedefim var.					
Soru 3	Arkadaşlarımdan çoğu sporcudur.					
Soru 4	Yaptığım spor hayatımdaki en önemli şeydir.					
Soru 5	En fazla düşündüğüm şey spordur.					
Soru 6	Kendimi iyi hissetmem için spor yapmaya ihtiyacım var.					
Soru 7	Diğer insanlar beni genellikle sporcu olarak görür.					
Soru 8	Yaptığım sporda başarısız olduğumda kendimi kötü hissediyorum.					
Soru 9	Hayatımdaki tek önemli şey yaptığım spordur.					
Soru 10	Eğer sakatlığımdan dolayı bir spor organizasyonuna katılamamışsam, çok üzülürdüm.					

## **B. ELİT SPORCULARIN EK BESİN TAKVİYESİ KULLANIMI**

Bu anket Türkiye'deki elit sporcuların ek besin takviyesi kullanım alışkanlığını öğrenmek amacıyla yapılmaktadır. İspanyol Sporda Sağlığı Koruma Ajansı ve Camilo Jose Cela Üniversitesi tarafından tasarlanan anketin bir kısmının Türkçe'ye çevirisidir. Bu isimli bir ankettir, ancak her soruyu içtenlikle cevaplamanızı rica ederiz. Yardımlarınız için teşekkürler!

1. Spor branşınız nedir?  
–
2. Sporunuzda hangi maksimum seviyeye ulaştınız?
  - Uluslararası
  - Ulusal
  - Bağımsız
  - Yerel
3. Ek besin takviyesi kullanıyor musunuz?
  - Evet
  - Hayır (Hayır ise anketiniz bitmiştir teşekkürler)

### **UYARICI ETKİSİ OLAN EK BESİN TAKVİYELERİ**

Örneğin; Kafein, yeşil çay, ginseng, antrenman öncesi takviyeler, p-syneprine, vb.

### **UYARICI ETKİSİ OLAN EK BESİN TAKVİYELERİ KULLANIMI**

4. Genellikle uyarıcı etkisi olan takviyeler kullanıyor musunuz?
  - Evet
  - Hayır
5. Yılın hangi döneminde uyarıcı etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?
  - Sadece sezon öncesi
  - Sadece maç dönemlerinde
  - Bütün yıl boyunca
6. Ne zaman uyarıcı etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?
  - Antrenmanlardan önce
  - Antrenmanlar sırasında
  - Maçtan önce
  - Maç sırasında
  - Antrenmandan sonra veya maçtan sonra
  - Diğer

## SPORCUNUN PERFORMANSINI ARTIRAN EK BESİN TAKVİYELERİ

Örneğin; Kreatin monohidrat, glukoz jelleri, torinc, bikarbonatlar, vb.

## SPORCUNUN PERFORMANSINI ARTIRAN EK BESİN TAKVİYELERİ KULLANIMI

7. Düzenli olarak performans artırıcı etkiye sahip takviyeler kullanıyor musunuz?

- Evet
- Hayır

8. Yılın hangi döneminde performans artırıcı etkiye sahip ek besin takviyesi alıyorsunuz?

- Sadece sezon öncesi
- Sadece maç dönemlerinde
- Bütün yıl boyunca

9. Ne zaman performans artırıcı etkiye sahip ek besin takviyesi alıyorsunuz?

- Antrenmanlardan önce
- Antrenmanlar sırasında
- Maçtan önce
- Maç sırasında
- Antrenmandan sonra veya maçtan sonra
- Diğer

## AĞIRLIK KONTROLÜ İÇİN ALINAN EK BESİN TAKVİYELERİ

Örneğin; Termojenik, L-karnitin, linoleik asit, kamedrio vb.

## AĞIRLIK KONTROLÜ İÇİN ALINAN EK BESİN TAKVİYELERİ KULLANIMI

10. Vücut ağırlığını kontrol etmek için düzenli olarak takviye kullanıyor musunuz?

- Evet
- Hayır

11. Yılın hangi döneminde ağırlık kontrolü için ek besin takviyesi alıyorsunuz?

- Sadece sezon öncesi
- Sadece maç dönemlerinde
- Bütün yıl boyunca

12. Ne zaman ağırlık kontrolü için ek besin takviyesi alıyorsunuz?

- Antrenmanlardan önce
- Antrenmanlar sırasında
- Maçtan önce

- Maç sırasında
- Antrenmandan sonra veya maçtan sonra
- Diğer

#### TOPARLANMA ETKİSİ OLAN EK BESİN TAKVİYELERİ

Örneğin; Proteinler, glutamin, dallı aminoasitler, HMB,vb.

#### TOPARLANMA ETKİSİ OLAN EK BESİN TAKVİYELERİ KULLANIMI

13. Düzenli olarak toparlanma etkisi olan takviye alıyor musunuz?

- Evet
- Hayır

14. Yılın hangi döneminde toparlanma etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?

- Sadece sezon öncesi
- Sadece maç dönemlerinde
- Bütün yıl boyunca

15. Ne zaman toparlanma etkisi olan ek besin takviyesi alıyorsunuz?

- Antrenmanlardan önce
- Antrenmanlar sırasında
- Maçtan önce
- Maç sırasında
- Antrenmandan sonra veya maçtan sonra
- Diğer

**İŞ BİRLİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER!**

## ÖZGEÇMİŞ

**Ad – Soyad** : **Betül YILDIRIM ÇAVAK**

### ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans:** 2018, Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik

### MESLEKİ DENEYİM:

- 2020-Halen, İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik ABD, Araştırma Görevlisi.
- 2020 Mart, Geleneksel Tıp Kliniği, İstanbul, Beslenme ve Diyet Uzmanı.
- 2020 Ocak-Mayıs, Bakırköy Halk Eğitim Merkezi, Beslenme ve Diyet Dersi Usta Öğretici

### TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

### DİĞER YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

-Yıldırım, B , Andaç Öztürk, S . Postmenopozal kadınlarda diyet inflamatuvar indeksi ve kırık insidansı ilişkisi . İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Öğrenci Kongresi. (2020).

-Yıldırım, B , Andaç Öztürk, S . (2021). Postmenopozal kadınlarda diyet inflamatuvar indeksi ve kırık insidansı ilişkisi . İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 2 (3) , 13-18 . DOI: 10.47769/izufbed.750439