



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Mehmet Fatih ERÖZ

REKREATİF AMAÇLI FİTNESS MERKEZLERİNDE EGZERSİZ YAPAN BİREYLERİN
BESİNSEL ERGOJENİK DESTEKLER HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN VE
KULLANIM SIKLIĞININ BELİRLENMESİ. ANTALYA İLİ ÖRNEĞİ.

Rekreasyon Anabilim Dalı
Doktora Tezi

Antalya, 2024



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



Mehmet Fatih ERÖZ

REKREATİF AMAÇLI FİTNESS MERKEZLERİNDE EGZERSİZ YAPAN BİREYLERİN
BESİNSEL ERGOJENİK DESTEKLER HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN VE
KULLANIM SIKLIĞININ BELİRLENMESİ. ANTALYA İLİ ÖRNEĞİ.

Danışman

Prof. Dr. Mustafa YILDIZ

Rekreasyon Anabilim Dalı

Doktora Tezi

Antalya, 2024

T.C.
Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Mehmet Fatih ERÖZ'ün bu çalışması, jürimiz tarafından Rekreasyon Anabilim Dalı Doktora Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof Dr. Hasan ŞAHAN (İmza)

Üye (Danışman) : Prof. Dr. Mustafa YILDIZ (İmza)

Üye : Doç. Dr. Tahir KILIÇ (İmza)

Üye : Doç. Dr. Özgür ÖZDEMİR (İmza)

Üye : Doç. Dr. Mahmut ALP (İmza)

Tez Başlığı:	Rekreatif Amaçlı Fitness Merkezlerinde Egzersiz Yapan Bireylerin Besinsel Ergojenik Destekler Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Kullanım Sıklığının Belirlenmesi. Antalya İli Örneği.
--------------	--

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 12/06/2024

Mezuniyet Tarihi :/...../202...

AKADEMİK BEYAN

Doktora Tezi olarak sunduğum “Rekreatif Amaçlı Fitness Merkezlerinde Egzersiz Yapan Bireylerin Besinsel Ergojenik Destekler Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Kullanım Sıklığının Belirlenmesi. Antalya İli Örneği.” adlı bu çalışmanın, akademik kural ve etik değerlere uygun bir biçimde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım bütün eserlerin kaynakçada gösterildiğini ve çalışma içerisinde bu eserlere atıf yapıldığını belirtir; bunu şerefimle doğrularım.

(İmza)

Mehmet Fatih ERÖZ





T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



22/05/2024

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU BEYAN BELGESİ

Öğrenci Bilgileri	
Adı-Soyadı	Mehmet Fatih ERÖZ
Öğrenci Numarası	20185286007
Anabilim Dalı	Rekreasyon
Programı	Rekreasyon
Danışman Öğretim Üyesi Bilgileri	
Unvanı, Adı-Soyadı	Prof. Dr. Mustafa YILDIZ
Doktora Tez Başlığı	Rekreatif Amaçlı Fitness Merkezlerinde Egzersiz Yapan Bireylerin Besinsel Ergojenik Destekler Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Kullanım Sıklığının Belirlenmesi. Antalya İli Örneği.
Turnitin Bilgileri	
Ödev Numarası	
Rapor Tarihi	
Benzerlik Oranı	Alıntılar hariç: %10 Alıntılar dahil: %28
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE, Yukarıda bilgileri bulunan öğrenciye ait tez çalışmasının a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana Bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 94 sayfalık kısmına ilişkin olarak Turnitin adlı intihal tespit programından Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarında belirlenen filtrelemeler uygulanarak yukarıdaki detayları verilen ve ekte sunulan rapor alınmıştır. Danışman tarafından uygun olan seçenek işaretlenmelidir: (X) Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşmıyor ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylarım. () Benzerlik oranları belirlenen limitleri aşıyor, ancak tez/dönem projesi danışmanı intihal yapılmadığı kanısında ise: Yukarıda yer alan beyanın ve ekte sunulan Tez Çalışması Orijinallik Raporunun doğruluğunu onaylar ve Uygulama Esaslarında öngörülen yüzdelik sınırlarının aşılmasına karşın, aşağıda belirtilen gerekçe ile intihal yapılmadığı kanısında olduğumu beyan ederim.	
Gerekçe:	
Benzerlik taraması yukarıda verilen ölçütlere uygun olarak tarafımca yapılmıştır. İlgili tezin orijinallik raporunun uygun olduğunu beyan ederim.	
Danışman Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mustafa YILDIZ	
İmza	

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
ŞEKİLLER LİSTESİ	iii
TABLolar LİSTESİ	iv
KISALTMALAR LİSTESİ	vii
ÖZ	viii
SUMMARY	ix
TEŞEKKÜR	x

GİRİŞ

BİRİNCİ BÖLÜM

ERGOJENİK DESTEK VE ÇEŞİTLERİ

1.1 Ergojenik Destek	6
1.1.1 Ergojenik Desteklerin Kullanım Amaçları	7
1.2 Ergojenik Destek Çeşitleri	8
1.2.1 Farmakolojik Destek.....	8
1.2.2 Fizyolojik Destek.....	8
1.2.3 Mekanik ve Biyomekanik Destek.....	9
1.2.4 Psikolojik Ergojenik Destek	9
1.2.5 Besinsel Ergojenik Destek	9
1.3 Besinsel Ergojenik Destek Çeşitleri.....	10
1.3.1 Whey Protein (Peynir Altı Suyu Proteini)	10
1.3.2 Kazein Proteini.....	11
1.3.3 BCAA (Dallı Zincirli Aminoasitler).....	12
1.3.4 Kreatin.....	13
1.3.5 Glutamin	15
1.3.6 Arjinin.....	16
1.3.7 L-Karnitin	16
1.3.8 CLA (Konjuge Linoleik Asit).....	18
1.3.9 Nitrik Oksit	18
1.3.10 Taurin.....	19
1.3.11 Beta Alanin	20
1.3.12 Vitaminler	20
1.3.13 Mineraller.....	23
1.3.14 Gingseng	24
1.3.15 Tribulus Terrestris.....	24
1.3.16 Kafein.....	25

1.3.17 İzotonik Sporcu İçecekleri	26
1.3.18 Enerji İçecekleri	27

İKİNCİ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Amacı	29
2.2 Araştırmanın Kapsamı	29
2.3 Araştırmanın Problemi	29
2.3.1 Araştırmanın Hipotezleri	30
2.4 Araştırmanın Evreni	30
2.5 Veri Toplanması ve Uygulanan Teknikler	31

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR	32
TARTIŞMA	48
SONUÇ	54
ÖNERİLER	55
KAYNAKLAR	56
EKLER	72
EK-1 ANKET FORMU	72
Ö Z G E Ç M İ Ş	77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.2.5 Sporcuların Besin Takviyesi Kullanımı Hedefleri	9
Şekil 1.3.1 Önerilen Protein Alımı	10
Şekil 1.3.3 Amino Asitlerin Sınıflandırılması	13
Şekil 1.3.4 Kreatin Takviyesinin Potansiyel Ergojenik Faydaları.	14
Şekil 1.3.4 Çiğ Gıda Ürünlerinde Mevcut Olan Kreatin İçeriği	15
Şekil 1.3.7 Çeşitli Gıdalarda L-Karnitin	17
Şekil 1.3.12 Yağda Çözünen Vitaminler	21
Şekil 1.3.12 Suda Çözünen Vitaminler	22
Şekil 1.3.16 Yaygın Maddelerdeki Tipik Kafein İçeriği	26
Şekil 1.3.17 Spor İçeceklerinin İçerikleri	27

TABLOLAR LİSTESİ

3.1 Demografik Bilgiler	32
Tablo 3.1 Katılımcılara Ait Kilo, Boy ve Yaş Ortalamaları	32
Tablo 3.2 Katılımcıların Eğitim Durumları	32
Tablo 3.3 Katılımcıların Medeni Durumu	32
Tablo 3.4 Katılımcıların Mesleği	33
Tablo 3.5 Katılımcıların Geliri	33
3.1.1 Katılımcılara Ait Sağlık ve Egzersiz Durumlarına İlişkin Bulgular. Frekans ve Yüzde Dağılımları	33
Tablo 3.6 Herhangi Bir sağlık Probleminiz Var Mı? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	33
Tablo 3.7 Herhangi Bir sağlık Probleminiz Var İse Belirtiniz Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	34
Tablo 3.8 Hangi Amaçla Egzersiz Yapıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans Yüzdeleri.	34
Tablo 3.9 Ne Kadar Süredir Egzersiz Yapıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	34
Tablo 3.10 Fitness Merkezinde Haftada Kaç Gün Egzersiz Yapıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	35
Tablo 3.11 Fitness Merkezinde Kaç Dakika Egzersiz Yapıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	35
Tablo 3.12 Hangi Çeşit Egzersiz Yapıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	35
3.2 Katılımcıların Ergojenik Destek Ürünleri ile ilgili Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular	35
Tablo 3.13 Besinsel Ergojenik Ürünleri Hakkında yeterli Bilgiye Sahip Misiniz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	35
Tablo 3.14 Besinsel Ergojenik Ürünler Hakkında Bilginiz Var İse Nereden Bilgi Aldınız? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	36
Tablo 3.15 Araştırmaya Katılanların Besinsel Ergojenik Ürünler Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ile İlgili Sorulara İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları.	36
3.3 Katılımcıların Ergojenik Destek Ürünlerini Kullanım Durumları	37
Tablo 3.16 Herhangi Bir Besinsel Ergojenik Destek Maddesi Kullanıyor Musunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	37
Tablo 3.17 Cevabınız Hayır İse Kullanmama Sebebiniz Nedir? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	37
Tablo 3.18 Besinsel Ergojenik Ürünleri İlk Defa Nerde Gördünüz?" Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	37
Tablo 3.19 Besinsel Ergojenik Ürünlerini Ne Amaçla Kullanıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	38

Tablo 3.20 Besinsel Ergojenik Ürünleri Alırken İçerik Olarak Hangi Özelliklerine Bakarsınız? Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı.....	38
Tablo 3.21 Bu Ürünleri Satın Alırken Dikkat Ettiğiniz Unsurlar Nelerdir? Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı.....	38
Tablo 3.22 Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünleri Size Kim Önerdi? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	39
Tablo 3.23 Besinsel Ergojenik Ürünleri Nereden Temin Edersiniz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	39
Tablo 3.24 Bu ürünleri almak için aylık ne kadar harcama yaparsınız? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	39
Tablo 3.25 Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünlerden Olumlu Etki Gördünüz Mü? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	40
Tablo 3.26 Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünlerden Olumsuz Etki Gördünüz Mü? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	40
Tablo 3.27 Eğer Olumsuz Bir Etki Gördüyseniz Ne Gibi Sağlık Sorunu İle Karşılaştınız? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	40
Tablo 3.28 Hangi Ergojenik Destek Ürünü Kullanırken Sorun Yaşadınız? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	40
Tablo 3.29 Düzenli Olarak Doktor Kontrolünden Geçiyor Musunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	41
Tablo 3.30 Eğer Düzenli Olarak Doktor Kontrolünden Geçiyorsanız, Hangi Sıklıkla Kontrolünden Geçiyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	41
Tablo 3.31 Besinsel Ergojenik Ürünleri Kullanırken Belli Aralıklarla Kullanmayı Bırakıp Vücudunuzu Dinlendiriyor Musunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı	41
Tablo 3.32 Kullandığınız Besinsel Ergojenik Destek Ürünlerini Hangi Miktarda Kullanıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	42
Tablo 3.33 Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünlerinin Yan Etkilerinden Korunmak İçin Ne Yapıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	42
Tablo 3.34 Hangi Ergojenik Destek Ürünü Kullanıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı.	42
Tablo 3.35 Ergojenik Destek Ürünlerini Kullanım Sıklığınız Nedir? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	43
Tablo 3.36 Ergojenik Destek Ürünlerini Günlük Kullanım Miktarınız Ne Kadardır? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	43
Tablo 3.37 Ergojenik Destek Ürünlerini Ne Zaman Kullanırsınız? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	43
Tablo 3.38 Ne Kadar Süredir Ergojenik Destek Kullanıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.	44
Tablo 3.39 Hangi Marka ürün Kullanıyorsunuz? Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı.	44
Tablo 3.40 Ergojenik Destek Kullanımının Egzersiz Süresi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Ki-Kare Testi Sonuçları	45

Tablo 3.41 Ergojenik Destek Kullanımının Egzersiz Türü Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Ki-Kare Testi Sonuçları.....	46
Tablo 3.42 Ergojenik Destek Kullanımının Ergojenik Destek Bilgi Düzeyi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Ki-Kare Testi Sonuçları.....	47



KISALTMALAR LİSTESİ

ATP	Adenozin Trifosfat
BA	Beta Alanin
BCAA	Branched-Chain Amino Acid
CLA	Conjugated Nucleic Acid
DNA	Deoksiriboz Nucleic Acid
EAA	Esansiyel Amino Asit
ED	Ergojenik Destek
FDA	Food and Drug Administration
ISSN	International Society of Sports Nutrition
KAH	Kalp Atım Hızı
LC	L-Carnitin
LCFA	Long Chain Fatty Acid
NO	Nitric Oxide
ROS	Reactive Oxygen Species
SS	Sports Supplements
TT	Tribulus Terrestris
WADA	World Anti Doping Agency
WP	Whey Protein
Vd	Ve diğerleri

ÖZ

Araştırmanın amacı, fitness merkezlerinde rekreatif amaçlı egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destekler hakkındaki bilgi düzeylerinin ve kullanım sıklığının belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda konu ile ilgili literatür taranmış ve uzman görüşleri alınarak veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket, egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destek ürünleri hakkında bilgi düzeylerini ve kullanım durumlarını sorgulamaktadır. Ankette egzersiz yapan bireylerin bu ürünler hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olup olmadıkları, bu ürünleri kimlerin tavsiyesi ile kullandıkları, ne amaçla kullandıkları, gerekli sağlık kontrollerinden geçip geçmediklerini belirlemeye yönelik sorular sorulmuştur.

Araştırmamıza gönüllülük esasına dayılı olarak Antalya ilinde fitness merkezlerinde egzersiz yapan 110'u kadın, 292'si erkek olmak üzere toplamda 402 kişi katılmıştır. Bu tez çalışmasında SPSS 25.0 istatistik programı kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarında elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistik verilerinden frekans ve yüzde dağılımları hesaplanmış, farklılıkları test etmek için ki-kare tekniği kullanılmıştır.

Çalışmamızdan elde edilen bulgulara dayanarak, araştırmaya katılanların (n=292) %72,6'sının erkek, (n=110) %27,4'ünün kadın olduğu; erkek bireylerin yaş ortalamasının 26,84, kadın bireylerin yaş ortalamasının 24,80 olduğu görülmüştür. Ayrıca eğitim durumlarına bakıldığında (n=299) %74,4'ünün üniversite eğitimi aldığı, mesleklerine bakıldığında (n=151) %37,6 oranla en çok özel sektör çalışanı olduğu görülmüştür. Egzersiz yapma süresi en yüksek olanların (n=152) %37,8'inin 2-4 yıl arası egzersiz yaptıkları belirlenmiştir. Araştırmamızda n=306 kişinin sağlık için spor yaptığı belirlenmiştir. Yine araştırmamıza katılanların %55'inin besinsel ergojenik destek ürünleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Araştırmamıza katılanların %60,2'sinin ise besinsel ergojenik destek ürünleri kullandıkları, bu ürünlerle ilgili bilgiyi %47 oranıyla internetten edindikleri görülmüştür. Kullanıcıların %40,1'i bu ürünleri performansı arttırmak, %27,7'si de kas kütlesini arttırmak için kullandıklarını belirtmişlerdir. Araştırmamızda ergojenik destek ürünleri kullananların %33,1'inin antrenör tavsiyesi ile bu ürünlere başladığı görülmüştür. Bu ürünleri kullananların %63,2'sinin ise bu ürünleri internet üzerinden temin ettikleri anlaşılmıştır. Çalışmamızdaki ergojenik destek ürün kullananların %53,3'ü doktor kontrolünden geçmediklerini belirtmişlerdir. Herhangi bir besinsel ergojenik destek maddesi kullanıyor musunuz, sorusu ile egzersiz süresi, egzersiz çeşidi ve ergojenik bilgi durumu soruları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (P<0,000).

Anahtar Kelimeler: Ergojenik destek, rekreasyon, egzersiz, fitness

SUMMARY

Investigation of the knowledge level and usage frequency of individuals doing recreational exercise at fitness centers about nutritional ergogenic aid. “Antalya province example”

The purpose of the research is to determine the level of knowledge about nutritional ergogenic aids and the frequency of use among individuals who exercise for recreational purposes in fitness centers. For this purpose, the literature on the subject was reviewed, expert opinions were taken and the survey method was used as a data collection tool. The survey asked questions about the level of knowledge and usage of nutritional ergogenic aids products among individuals. The questions were aimed to determine whether individuals exercising had sufficient knowledge about these products, whose advice they took to use these products, the purpose for which they used them, and whether they had undergone the necessary health checks.

A total of 402 individuals, exercising in a fitness center in Antalya, (110 women and 292 men), participated in the research voluntarily. In this study, the data was analyzed using the SPSS 25.0 statistical program. Frequency and percentage distributions were calculated from the descriptive statistics, and the chi-square analysis was used to test the differences.

Based on the findings from our study, 72.6% of the participants (n=292) were male and 27.4% (n=110) were female; The average age of male individuals was 26.84 while it was 24.80 for females. In addition, among the participants 74.4% (n=299) had a university degree, and in terms of their professions (n=151) the majority were private sector employees (37.6%). It was determined that 37.8% of those who exercised the most (n=152) had been exercising for 2-4 years. In this research, it was determined that 306 individuals exercise for health related reasons. Furthermore, it was determined that 55% of the participants did not have sufficient information about nutritional ergogenic aids products. Among the participants 60.2% used nutritional ergogenic aids products, and 47% of them obtained information about these products from internet. 40.1% of the users stated that they used these products to increase performance while 27.7% used them to increase muscle mass. It was observed that 33.1% of those who used ergogenic aids products started using them upon the advice of a coach. Additionally it was understood that 63.2% of those who used these products purchased them online. Among the participants, who used ergogenic aids products in this study 53.3% stated that they did not undergo a medical check-up. A Statistically significant differences were found between the questions “Do you use any nutritional ergogenic supplement?” and the questions regarding exercise duration, exercise type and knowledge about ergogenic aids ($P<0,000$).

Keywords: Ergogenic aids, recreation, exercise, fitness

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda bana bilgi ve tecrübesiyle destek veren danışmanım sayın Prof. Dr. Mustafa YILDIZ'a, her zaman benden yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Tennir YERLİSU LAPA'ya ve Doç. Dr. Neşe TOKTAŞ'a, beni her alanda yalnız bırakmayan ve her zaman cesaretlendiren saygıdeğer hocam ve abim Doç. Dr. Tahir KILIÇ'a sonsuz ve en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca hayatımın her alanında beni yalnız bırakmayan ve her zaman destek olan sevgili eşim Serpil YILMAZ ERÖZ'e ve aileme teşekkür ederim.



GİRİŞ

Günümüzde ergojenik destek ürünlerinin kullanımı çok farklı boyutlara ulaşarak büyük bir endüstri haline gelmiştir. Tabiki bu pazarın bu kadar çok büyümesiyle insanların ilgisini bu yöne fazlasıyla çekmiştir. Her zaman daha iyiye ulaşmak, vücudun sınırlarını zorlamak, sağlıklı olmak, fiziksel ve psikolojik olarak iyi görünmek egzersiz yapmanın belli başlı nedenleri arasındadır. İster rekreasyonel olsun ister profesyonel spor alanında bu ürünlerin kullanımı artmıştır.

Bu çalışmada, fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireylerin besin destek ürünlerini bilinçsiz bir şekilde kullanmaları ve kullanılan bu ürünler hakkında bireylerin yeterince bilgiye sahip olmamasının, sağlıkları açısından ne gibi bir sonuç doğuracağına dikkat çekilmek istenmektedir. Bu ürünleri kullanmadan önce kimler tarafından yönlendirildiği, ürünler ile ilgili bilgiyi nereden aldıkları ve bu ürünleri nerelerden temin ettikleri tespit edilmeye çalışılmaktadır. Ayrıca bu ürünlerin bireyler tarafından bilinçli mi? yoksa bilinçsiz bir şekilde mi? kullanıldığının araştırılması hedeflenmektedir.

İster rekreasyonel ister profesyonel olsun, egzersiz dünya çapında bireylerin yaşamlarının önemli bir bileşeni haline geldi. Egzersize artan katılım, sporun temel bir uluslararası endüstri olarak tanınmasına yol açmıştır. Beslenme her zaman egzersiz ve atletik performans ile yakından ilişkilendirilmiştir ve diyet ve besin alımının atletik ve fiziksel performans üzerinde doğrudan etkisi olduğu iyi bilinmektedir. Son yıllarda sporcular arasında mineraller, vitaminler, şifalı bitkiler veya seçilmiş bitkiler, amino asitler ve diğer maddeleri içeren besin takviyelerinin kullanımı önemli ölçüde arttı. Bu eğilim büyük ölçüde vücut kompozisyonunu olumlu bir şekilde modüle etme ve fiziksel performansı artırma hedefiyle yönlendirilmektedir. Genel olarak bir besin takviyesi, performansı etkileyen hücresel süreçleri azaltarak veya şiddetlendirerek sporcunun performansını artırabilir (Putera vd., 2023:2).

Ergojenik yardımların sporcular arasındaki kullanımlarındaki sıklık, başarıya ulaşma ve yüksek performans beklentisi ile doğru orantılıdır. 2011 yılında Yarar ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada, üst düzey antrenman yapan sporcuların bile, beslenme konusundaki bilgilerinin yetersiz olduğu bildirilmiştir (Ulusoy ve Özer, 2021:20). Önemli kanıtlar, sporcuların performansını arttırmak için besinsel ergojenik yardımcılarının önemli miktarda alımının ortaya çıkardığı gibi, gerekli beslenme uygulamaları konusunda da bilgisiz olduklarını göstermektedir (Keat vd., 2017:40).

Performans artırıcı ürünler genellikle profesyonel tıbbi tavsiyelerden ziyade popüler dergi reklamlarına, akran veya koç tavsiyesine göre satın alınmaktadır. Ayrıca, bazı ürünler

popülerdir ve ergojenik iddialarını destekleyecek nesnel kanıt olmamasına rağmen ergojenik olarak pazarlanmaktadır (Juhn, 2003:922). SS (Ergojenik Destek-Sports Supplements), beslenmeyi iyileştirmek için "diyet bileşenleri" olarak bilinen bazı maddeleri içeren, yutulan bir üründür. Bu bileşenlerin kaynağı minerallerden, bitkilerden, ekstrakt dokulardan gelir veya kimyasal olarak sentezlenir veya işlenir. Şirketler tarafından ticarileştirilen ve satılan nihai ürün, sporcular ve genel nüfus tarafından tüketilmektedir ve süpermarketlerde bu özelliklere uyan yüzlerce SS bulmak mümkündür. Temel olarak bu ürünler, diğer besinlerle zenginleştirilmiş yüksek miktarda amino asit ve karbohidrattan oluşur. SS çoğunlukla ağız yoluyla, farklı spor durumlarında kullanılmak üzere toz , içecek, hap, kapsül, toz jel ve bar gibi çeşitli sunumlarda alınır (Alonso ve Fernández-García, 2020:2).

İnsan vücudu hareket için tasarlanmıştır ve inanılmaz atletik ve sportif başarılar imza atabilir. Atletik sahnede performans gösterme yeteneğini geliştirme girişimleri hiç bitmez ve antrenmana ciddi bir bağlılık gerektirir. Sporcular, antrenörler, destek personeli ve bilim adamları, antrenmanı ve bunun performansa uygulanabilirliğini geliştirmek için sürekli olarak yeni yollar denemektedirler (Spriet, 2014:115). Sporcular ve antrenörler, performansı arttırmayı vaat eden hemen hemen her fikri değerlendirmeye hazırdır. Spor ekipmanlarını, antrenman tekniklerini ve beslenme takviyelerini içeren yeni fikirler genellikle antrenörler ve sporcular tarafından coşkuyla karşılanıyor, yeterli bilimsel test yapılmadan uygulamaya konuluyor ve spor dünyasına gelen en yeni ve en büyük fikir olarak anekdotlarla anılıyor (Rossenbloom ve Murray, 2015:240).

En hafif yoğunluklarda bile egzersiz yapmanın hem zihinsel hem de fiziksel olarak bireye çok sayıda sağlık faydası sağladığı bilinen bir gerçektir. Ancak egzersizin vücudun stres tepki mekanizmalarını tetiklediği de kabul edilmektedir (Honceriu vd., 2021:1). Küresel spor beslenme pazarı, 2030 yılına kadar değerinin neredeyse iki katına çıkması beklenen milyarlarca dolarlık bir endüstridir. Buna paralel olarak, sporcuların diyet takviyesi kullanımının spor disiplinleri arasında yüksek olduğu ve özellikle elit sporcular ve hız, güç ve dayanıklılık temelli sporlardaki sporcular arasında yaygın olduğu bildirilmektedir. Sporunun diyet takviyesi kullanma motivasyonları değişebilir, ancak genellikle atletik performansı iyileştirmek, sağlığı iyileştirmek ve iyileşmeyi hızlandırmakla ilgilidir (Lauritzen ve Gjeldstad, 2023:2).

Spor performansı ile ilişkili takviyeler sporcular için kolaylıkla erişilebilir durumdadır ve bunların kullanımı son yıllarda artmıştır. Sporcuların %40-100'ünün, atletik performanslarını veya sağlıklarını iyileştirmek, beslenme eksikliklerini yeniden dengelemek ve/veya iyileşmeyi hızlandırmak için besin takviyeleri (takviyenin tanımına, spor türüne ve yarışma seviyesine bağlı olarak) tükettiği tahmin edilmektedir. 2020 yılında, besin

takviyelerinin küresel ticareti 140 milyar dolardan fazla bir rakama ulaştı ve önümüzdeki on yıl için yıllık %8,6'lık bir büyüme oranı tahmin ediliyor. Bununla birlikte, bu ürünlerin uygunsuz kullanımı veya kötüye kullanılması sağlığa zarar verebilir ve atletik performansı bozabilir. Bazı takviyeler yasaklanmış maddelerle kirletilmiş olabilir. Son yıllarda, besin takviyelerinin satışında çevrimiçi pazarda dikkate değer bir genişleme yaşanmaktadır. (Garcia vd., 2024:3).

Herhangi bir ergojenik yardımın (performansı artırabilecek herhangi bir madde veya yöntem anlamına gelir) kullanımını değerlendirirken sporcu ve antrenör birçok farklı faktörü göz önünde bulundurmalıdır. Belki de bunlardan en bariz olanı, performansı gerçekten artırıp artırmadığı veya satıcının iddialarının sadece temenni olup olmadığıdır. Cevap görüldüğü kadar basit olmayabilir. Dikkate alınması gereken diğer faktörler, önerilen yardımın gerçekten performansa veya sağlığa zararlı olup olmadığıdır. Dünya Anti-Doping Ajansı'nın (WADA) doping kurallarına veya spora özgü herhangi bir düzenlemeye aykırı olup olmadığıdır (Maughan, 2009:165).

Sporculara yapılan bir araştırmada, sporcuların ergojenik destek kullanımına kimlerin yönlendirdiği sorulduğunda birinci sırada antrenörlerden (%65), ikinci sırada diyetisyenlerden (%30) son olarak da doktorlardan (%25) geldiği saptanmıştır (Engin vd., 2020:259). Düzenli egzersiz yapan gençler arasında termojenik takviyelerin ve anabolik-androjenik steroidlerin artan kişisel kullanımı, sağlık profesyonelleri arasında bir endişe kaynağı olmuştur. Birçok direnç antrenmanı uygulayıcısı, bu tür uygulamalar hakkında sağlam bilimsel bilgi olmadan kas kütlelerini artırmak ve/veya vücut yağını azaltmak için çeşitli stratejiler denemektedir (Bavarasci Gambassi vd., 2023:1).

Spor takviyesi satışlarının 2022 ile 2028 yılları arasında %10-11 oranında artacağı tahmin edilmektedir. Takviye tüketiminde cinsiyete göre bir farklılık yoktur, ancak elit sporcular genellikle elit olmayan sporculara göre daha fazla besin takviyesi almaktadırlar (Vicente-Salar vd., 2022:2).

Besin takviyelerinin her zaman homojen standartlarda üretilmediğini veya pazarlanmadığını vurgulamak gerekir. Genellikle FDA'nın (Amerikan İlaç Dairesi) veya diğer birçok hükümetin sıkı denetimi altında değildirler. Bu nedenle bir ürünün etiketinin, ürünün gerçek bileşenleriyle tam olarak uyumlu olması gerekmez. Örnekler arasında anabolik steroidlerin protein tozlarına dahil edilmesi kilo verme haplarında efedrin veya eltroksin vb. maddelerinin bir sporcuya yapılan doping testi sırasında bu tür yasaklı maddelerin izlerine rastlanması halinde, kötü etiketli bir ürünün tüketilmesi kabul edilebilir bir mazeret olmayacaktır. Pekçok besin takviyesi, faydalı olduklarına dair yeterli kanıt olmadan pazarlanmaktadır. Bu, örneğin ticari olarak satışa sunulmadan önce etkinlik ve güvenlik

açısından kapsamlı bir şekilde test edilmesi gereken ilaçlardan önemli ölçüde farklıdır. "Doğal", "güvenli" veya "etkili" ile eşdeğer değildir. "Doğal" bir takviye, resmi spor organizasyonlarının tüketimini yasakladığı ürünlerden oluşabilir. Bu nedenle herhangi bir takviyeyi kullanmadan önce bir spor diyetisyeni tarafından tavsiye edilmesi önerilmektedir (Dubnov-Raz vd., 2011:221).

Spor beslenmesinin önemli bir bileşeni, atletik performansta küçük ama önemli bir artış sağlayabilen beslenme ergojenik yardımcılarının kullanılmasıdır. Son on yılda, genç sporcuların %80'inden fazlasının antrenman ve/veya yarışma için en az bir ergojenik beslenme yardımı kullandığını bildirdiği beslenme ergojenik yardımcılarının tüketiminde katlanarak bir artış olmuştur. Buna göre, yaygın kullanımları nedeniyle, yeni beslenme ergojenik yardımcılarının etkinliğini doğrulayan veya geçersiz kılan güçlü bilimsel araştırmalara artan bir ihtiyaç vardır (Wickham ve Spriet, 2024:1).

Rekreatif amaçlı egzersiz yapmak için fitness merkezlerine giden bireylerin besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki bilgi düzeylerini ve bu ürünlerin kullanım durumlarını belirlemek için anket oluşturulmuştur. Çalışmamız Antalya ilindeki fitness merkezleri ile sınırlandırılmış olup fitness merkezlerinde egzersiz yapan 402 bireyden oluşmaktadır.

Araştırmanın Varsayımları

1. Ankete katılan fitness merkezlerinde spor yapan bireylerin kendilerine verilen ergojenik destek bilgi düzeyi ve kullanım durumları ölçme aracını objektif bir şekilde cevaplandırırları varsayılmıştır.
2. Araştırma grubuna uygulanan anketlerin özellikleri ölçülebilir nitelikte olduğu varsayılmıştır.
3. Araştırmaya katılan tüm deneklerin gönüllü olarak katıldıkları varsayılmıştır.
4. Araştırmaya katılanların kullanılacak anketlere cevap verecek yeterlilikte oldukları varsayılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma Antalya ilinde fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireyler ile sınırlandırılmıştır.
2. Araştırmanın sonuçları, fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireylerle genellenebilir.
3. Araştırma örneklem grubunda elde edilen bulgularla sınırlandırılmıştır.

4. Araştırmanın bağımlı değişkenlerinden olan ergojenik destek ürünlerinin bilgi düzeyi ve kullanım durumu anketin ölçtüğü özelliklerle sınırlıdır.

Besinsel ergojenik ürünlerinin kullanımı çok yaygın hale geldiği için insanların bu ürünleri ne amaçla kullandıklarını belirlemek çok önemli bir konudur. Çünkü yapılan yanlış yönlendirmeler, yanlış edinilen bilgiler egzersiz ile elde edecekleri performans bu ürünler olmadan ulaşamayacakları bir ruh haline sokmaktadır. İhtiyaçları olmadığı halde bireyler bu ürünleri kullanmaya yönelmekte veya yönlendirilmektedir.

Çalışmamızın ana düşüncesi insanların bu ürünler hakkındaki bilgi ve kullanım düzeylerini belirleyerek çıkan sonuçlara göre bireyleri bilgilendirerek bilinçsiz kullanımın önüne geçmeyi hedefleyip bir farkındalık yaratarak daha sonra yapılacak olan benzer çalışmalara referans olmayı hedeflemektedir.



BİRİNCİ BÖLÜM

ERGOJENİK DESTEK VE ÇEŞİTLERİ

1.1 Ergojenik Destek

Ergojenik kelimesi köken olarak Yunanca “ergon (iş)” ile “genon (üretmek)” kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Sporcular başarıya ulaşmak için her zaman psikolojik ve fizyolojik olarak performanslarını yükseltmeyi hedeflerler. Bu sebeplerden dolayı sporcular performanslarını yükseltmek için ergojenik yardımcılara yönelirler (Bayır vd., 2023:1156).

Performansı artırmak için çeşitli yöntemler benimsemek, sporcuların ve antrenörlerin sonsuz bir arayışı olmuştur. Potansiyel bir faydaya sahip olduğu algılanan her şey, bir zafer marjı kazanma umuduyla kolaylıkla denenir. Bu tür uygulamalar, kas gücünü artırmak için kas etinin tüketildiği ve cesaret kazanmak için cesur hayvanların kalplerinin yenildiği M.Ö. 450 yıllarına kadar uzanmaktadır. Ancak zaman geçtikçe bu eşyalar ve diğer çeşitli madde ve cihazlar bilimsel analize tabi tutulmuş ve etkili yardımcılar, yalnızca mitolojik değeri olanlardan ayrılmıştır. Bu spor performansını geliştirmek için kullanılan madde veya cihazlar toplu olarak ergojenik yardımcılar olarak adlandırılmıştır (Prabhakar, 2010:44).

Spor bilimlerinde beslenme ergojenik yardımı, performansı yükseltmek amacıyla kullanılan maddeler olarak tanımlanabilir. Besinsel ergojenik yardımcılar, bilimsel kaynaklarda performansı yükseltmek için kullanılan ürünleri tanımlayan isim olmasına rağmen, bu ürünler aynı zamanda yaygın olarak besin, diyet veya spor takviyeleri diye de adlandırılırlar (López-Samanes vd., 2015:1).

1940'larda, istikrarsız yaşam koşullarıyla eş zamanlı olarak, sağlıklı bir yaşam için beslenme gereksinimleri önerilen diyet ödenekleri olarak bilinmeye başlandı. Bu kavram, diyetle referans alımlarına doğru gelişmiş ve genişletilmiş olmasına rağmen, modern toplumda hala geçerlidir. Sonraki yıllarda, gelişmiş ülkelerde yaşam kalitesinin artmasıyla bağlantılı olarak, yalnızca beslenmeye değil aynı zamanda belirli dozlarda sağlık ve performans üzerinde olumlu etkileri olabilecek bazı maddelerin, özellikle de gıda kaynaklı bileşiklerin avantajlarından yararlanmaya da ilgi artmıştır (Alonso ve Fernandez-Garcia, 2020:2).

ED (ergojenik destek), antrenman performansını arttırabilecek veya antrenmana uyumunu geliştirebilecek bir antrenman tekniği, alet, gıda takviyesi, farmakolojik veya psikolojik yöntemdir. Ergojenik destekler, bir kişiyi antrenman yapmaya hazırlamaya, yoğun

egzersiz sırasında yaralanmaları önlemeye veya egzersiz performansını yükseltmek için kullanılır (Kerksick vd., 2018:2).

Sporcular rakiplerine karşı yarışmak ve başarıyı garantilemek için becerikli ve fiziksel olarak formda olmak üzere antrenman yaparlar. Bunu yapabilmek için sporcuların dayanıklılığının, vücut yapısının ve beceri gelişiminin etkisi esassen, sporcuların sağlık ve refahını sağlayacak etkili bir beslenme ve diyet planı da önemlidir. Performanslarını sürdürmek ve rekabet avantajı kazanmak için ergojenik yardımcıları olarak takviyeden alınan destektir. (Lam vd., 2019:2). Uluslararası Spor Beslenme Derneği'ne göre ergojenik takviye iddiaları makul verilerle desteklenmeli ve etkililiğe dair sağlam kanıtlarla desteklenmelidir. Bu takviyelerin aynı zamanda yasal ve güvenli olması gerekir. (Santos ve Nascimento, 2019:2).

1.1.1 Ergojenik Desteklerin Kullanım Amaçları

Takviyelerin genel popülasyonda bu kadar yaygın kullanımı ve sporcuların en yüksek performansa ulaşmaya özel olarak odaklanması nedeniyle, sporculara yönelik çoğu araştırmada ergojenik destek kullanımının artması şaşırlacak bir durum değildir (Maughan vd., 2018:440). Ergojenik destekler kişilerin günlük beslenme ile birlikte kullandıkları toz, tablet veya sıvı formlardaki biçimleridir. Sporcular bu destek ürünlerini günlük beslenmedeki eksikliklerini gidermek için kullanırlar (Argan ve Köse, 2009:153).

Genel olarak spor gıdalarının ergojenik özellikleri, desteklemeye yardımcı oldukları dört ana fizyolojik hedefe atfedilebilir:

1. Hidrasyon: Hidrasyon durumunu korumak veya eski haline getirmek için sıvı alımı.
2. Yakıt doldurma: Egzersiz öncesinde, sırasında ve sonrasında/arasında karbonhidrat sağlanması.
3. Anabolizma: Optimum antrenman adaptasyonu ve olay iyileşmesi için amino asit dağıtımını teşvik eden protein alımı.
4. Osmolalite: Terdeki kaybı telafi etmek için elektrolit alımı (Peeling vd., 2019:199).

Ergojenik desteklerin kullanım amaçlarına bakacak olursak;

- Kasın kasılabilmesi için enerji kaynağı oluşturmak.
- Organizmanın dayanıklılığı arttırmak.
- Kas kütlesini arttırmak.
- Antrenman esnasındaki yorgunluğu ortadan kaldırmaya çalışmak.

- Egzersiz ve maç sonrası organizmayı kısa sürede eski haline getirmeye çalışmak.
- Antrenman esnasında laktik asidin ortaya çıkardığı olumsuz durumu ortadan kaldırmaya çalışmak. (Güner, 2000:39)

Kullanılması Serbest Olan Maddelerin Özellikleri;

- İnsan vücuduna herhangi bir zararı yoktur, organizmada azalması durumunda performansta düşüş gözlenir.
- Ergojenik destek maddeleri fazlasıyla kullanılsa da yüksek performans aşılabilir.
- Vücutta ve besinlerde bulunan protein, kreatin ve amino asitler, vücutta azaldıkları zaman performansta düşüş olabilir.
- Kullanılan desteklerin performans artırıcı ve düşürücü özellikleri azdır. (Baykara vd., 2019:62)

1.2 Ergojenik Destek Çeşitleri

Ergojenik yardımcıların çoklu kategorileri egzersiz veya spor performansını arttırmayı amaçlamaktadır ve tipik olarak farmakolojik, fizyolojik, beslenme, mekanik veya psikolojik mekanizmalarına göre kategorize edilmiştir (Mota ve Morocola, 2022:1). Ergojenik destek ürünleri beslenmeye destek olarak ağızdan alınan takviyelerdir. Destek ürünlerinin amacı, organizmaya zarar vermeden performansı yükseltmektir (Vicente-Salar, 2020:2).

1.2.1 Farmakolojik Destek

Farmakolojik destek, vücut dokularının onarımına ve kas büyümesine ve dolayısıyla fiziksel performansta iyileşmeye katkıda bulunabilen madde veya hormonlarda fizyolojik üstü bir artışa neden olan ilaçlardır. (De Oliveira vd., 2023:1) Anabolik steroidler, peptid hormonlar ve diüretik gibi ciddi sağlık sorunlarına neden olan bu doping maddelerinin kullanımı Uluslararası Olimpiyat Komitesi tarafından yasaklanmıştır (Kharazi, 2017:36).

1.2.2 Fizyolojik Destek

Sauna, masaj, oksijen tedavisi, ultraviyole ışınları ve Sodyum bikarbonat tuzları olarak gruplanabilir. Fizyolojik yardımcıları sporcunun performansını yükseltmek için bedenin antrenmana karşı tepkisini geliştirdiği bilinmektedir (Mercan, 2021:10).

1.2.3 Mekanik ve Biyomekanik Destek

Biyomekanik yardımcılarının bilimsel ilkesi mekanik ve biyomekanik alanda antrenman öncesinde, sırasında ve sonrasında daha iyi performans elde etmek için çalışmaktadır (Sethi ve Singh, 2023:59). Müsabaka esnasında sporculara avantaj getiren malzemeler bu grupta değerlendirilmektedir. Bunlar forma, ayakkabı ve alet gerektiren bir branştaki aletin yapım maddesi veya kalitesi olabilmektedir. Ergojenlerin çoğunun sporcu performansını olumlu etkilediği bu alanda gerçekleştirilen birçok çalışmayla desteklenmiştir. Fakat bu ergojenlerin çoğunun kullanımları Uluslararası Olimpiyat Komitesi ve spor federasyonlarınca yasaklanmıştır (Koca, 2004:24).

1.2.4 Psikolojik Ergojenik Destek

Sporcular yarışmalara bedensel olarak hazırlanmaları nasıl önemli bir faktörse, psikolojik yönden de hazır olmaları gereklidir. Sporcuların yarışmalara psikolojik yönden hazır olmamaları performanslarını düşürebilir. Bu nedenlerden dolayı performanslarını yükseltmek için psikologlar farklı yöntemler uygulamaktadırlar (Erdoğan ve Apaydın, 2019:70).

1.2.5 Besinsel Ergojenik Destek

Besinsel ergojenik destek ürünleri egzersiz yapan bireylerin performansını yükseltip, toparlanma süresini kısalttığı için tercih edilen bir konuma gelmiştir. Spor bilimlerinde bu ürünler genel olarak besinsel ergojenik yardım, diyet ürünleri veya spor takviyeleri olarak adlandırılır (López-Samanes, 2015:1).

Aşağıdaki şekilde sporcuların hedef işlevlerine göre kullandıkları bazı takviye kategorilerini göstermektedir (Maughan vd., 2007:105).

Şekil 1.2.5 Sporcuların Besin Takviyesi Kullanımı Hedefleri

Sporcu Hedefi	Örnekler
Kas büyümesi ve onarımı	Protein tozu, protein hidrolizatı, amino asitler, esansiyel amino asitler
Yağ azaltma	Kafein, karnitin
Egzersiz metabolizması	Karbonhidrat, kafein, kreatin
İyileşmeyi teşvik etmek	Protein tozları, protein izolatları ve hidrolizatları, protein – karbonhidrat barları ve içecekleri, ginseng
Eklem sağlığı	Glukozamin, kondroitin sülfat
Genel Sağlık	Vitaminler, mineraller
Bağışıklık fonksiyonu	Antioksidanlar, çinko, glutamin, likopenler
Merkezi sinir sistemi uyarımı	Taurin, kafein, guarana
Yemek değişikliği	Spor barları, karbonhidrat jelleri
Sıvı ve elektrolitler	Spor içecekleri, elektrolit takviyeler

1.3 Besinsel Ergojenik Destek Çeşitleri

1.3.1 Whey Protein (Peynir Altı Suyu Proteini)

Organizmadaki kas ve dokuların en önemli işleyişinde rol oynarlar. Bununla birlikte hormon ve enzimlerin üretiminde görev alırlar. Proteinler birinci olmasalar da yakıt kaynağı olarak kullanılabilirler. Proteinler amino asit formunu dönüştürülerek vücut tarafından kullanılırlar (Hoffman ve Falvo, 2004:119). Peynir altı suyu proteini laboratuvarı veya endüstride elde edilen bir yan üründür. Onlarca yıldır sütün bu kısmı gıda endüstrisi tarafından israf edildi. 1970'ten beri bu proteinlerin özellikleri araştırılmaktadır. WP'ler (Whey protein), hızlı ve kolay sindirimi ve emilimi olan bir grup heterojen ve birden fazla biçimli proteindir (Master ve Macedo, 2021:1226).

Spor camiasında proteinler en çok tercih edilen takviye ürünlerindendir. Protein takviyeleri egzersiz yapan bireylere kas hacmini arttırmak, devam eden antrenman esnasında protein yıkımını önleyerek egzersiz sonrası enzimlerin sentezinin artmasını teşvik ederek spor anemisini önlemek için önerilmiştir (Williams, 2005;63). Peynir altı suyu proteini takviyeleri, diğerlerinin yanı sıra %26'ya kadar BCAA (Branched-chain amino acid), artı L-arginin, L-lizin, L-glutamin içerdiklerinden, amino asitlerin bir kokteyli olarak da kabul edilir (Cruzat vd., 2014:8).

Proteinlerin sentezinin kas kütlesinin büyümesinde ve kuvvetlenmesindeki büyük etkisi olduğu bilinmesine rağmen ek desteğin kullanımı tartışılmaktadır. Spor yapan kişilerin günlük alması gereken protein miktarı spor yapmayan bireylere daha fazla olduğu bilinmektedir. Yetişkinler için kullanması gereken oran her kilogram için 0,8 gramdır, fakat spor yapanlar için kilogram başına 1,2-1,8 gramdır (Juhn, 2003:931).

Campbell ve arkadaşlarının (2011) yaptığı çalışmada aktif ve atletik popülasyona hitap eden 3 akademik kuruluş, günlük önerilenden daha yüksek seviyelerde protein alımını aşağıdaki şekilde belirtmişlerdir (Campbell, 2011:56).

Şekil 1.3.1 Önerilen Protein Alımı

Akademik Kuruluş	Önerilen Protein Alımı
Amerika Spor Hekimliği Üniversitesi	1,2-1,7 gr/kg başına
Uluslararası Spor ve Beslenme Derneği	1,4-2.0 gr/kg başına
Ulusal Güç ve Kondisyon Derneği	1,5-2.0 gr/kg başına

Dünya çapında, peynir altı suyu proteini, en çok tüketilen proteindir. Peynir ve tereyağı imalatında yan mahsul olarak edinilen bu protein hem ekonomik olarak hem de ucuz bir yan ürün olarak kabul edildiğinden ve besleyici olarak, esansiyel amino asitlerde ve BCAA'larda

dikkate değer bir içeriğe sahip yüksek kaliteli bir protein olarak çok ilginçtir. Kas iyileşmesi, güç artışı veya vücut kompozisyonundaki değişiklikler gibi spor performansındaki etkinliğini kanıtlayan çok sayıda çalışma vardır. Ek olarak, peynir altı suyu proteinleri, diğerlerinin yanı sıra antioksidan, antikanser, antidiyabetik, anti-obezite veya kardiyoprotektif aktiviteler gibi çeşitli biyolojik özellikler göstermiştir. Bu çoklu faydalar, peynir altı suyu proteinini etkili bir spor takviyesi olarak destekler. Bununla birlikte, dünya nüfusunun mevcut büyümesi, giderek daha sınırlı kaynaklarla birleştiğinde, spor beslenmesi de dahil olmak üzere küresel protein gereksinimlerini karşılamak için alternatif protein kaynaklarına ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur (López-Martínez vd., 2022:2).

Dünya Anti-Doping Ajansı (WADA), sporcular arasında takviye tüketimi konusunda dikkatli davranılmasını söylemektedir. WADA onaylı bir laboratuvar, 600 besin takviyesini inceledi ve bunların yaklaşık %15'inin (%) anabolik steroid içerdiğini tespit etti. Bu durum şişe etiketinde, ambalajında veya kullanma talimatında yazmamaktadır. WADA önerilerine uyarlanan en yaygın kullanılan takviyelerden biri WPS'tir. Peynir altı suyu proteini, esansiyel amino asitlerin (EAA) yaklaşık %50'sini, dallı zincirli amino asitlerin (BCAA) ise yaklaşık %26'sını içerdiğinden, başta sporcular olmak üzere toplum için besin takviyeleri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Ayrıca peynir altı suyu proteini tarafından sağlanan amino asit bileşimi, insan iskelet kası amino asit bileşimine benzer bir yapıya sahiptir (Lam vd., 2019:2).

Proteinin spor yapan bireyler tarafından bilinçsizce kullanılması vücutta fazla sıvı kaybına sebebiyet verip, karbonhidratlar gibi fazlası yağ olarak depolanıp performansı olumsuz etkilemektedir. Ayrıca fazla protein tüketmek böbrek ve karaciğeri yorarak, idrarla kalsiyum atılımına neden olmaktadır (Köseoğlu ve Kaynar, 2022:86).

1.3.2 Kazein Proteini

Kazein, sütün ana proteinidir ve toplam proteinin yaklaşık %80'ini temsil eder (Ghosh vd., 2009:1681). Son yıllarda üretimde en çok tercih edilen süt proteinidir. Kazeinin organizmada vitamin ve besinlerin görevleri bakımından fizyolojik bir önemi vardır. Ayrıca aktif peptitlerin kaynağıdır. Süt proteinleri, besinlerin ve vitaminlerin alımıyla ilgili işlevler açısından vücut için önemli fizyolojik öneme sahiptir ve biyolojik olarak aktif peptitlerin kaynağıdır. Süt proteini whey protein gibi içeriğinde fosfor ve kalsiyum bulunduran protein kaynağıdır (Hoffman ve Falvo, 2004:122).

Kazein, toplam protein miktarı kısıtlanmadığında kaslardaki yemek sonrası anabolik tepkileri arttırmak ve uzatmak için kullanılabilir. Benzer şekilde kazein, uyku sırasında uzun süreli bir anabolik dönem oluşturmak için sporcuların gece takviyelerinde

kullanılmıştır; Sütteki peynir altı suyu artı kazeinin doğal kombinasyonunun sporcularda egzersiz sonrası toparlanma için etkili olduğu gösterilmiştir. (Auestad ve Layman, 2021:41) Yavaş protein olarak adlandırılan kazein, düşük pH koşullarında pıhtılaştığından yavaş yavaş sindirilir. Daha önceki birçok çalışma kazeinin kalsiyum emilimini ve kemik mineral yoğunluğunu arttırdığını bildirmiştir. Ayrıca kazein, kas proteini yıkımını inhibe eder ve orta ancak uzun süreli kas protein sentezine katkıda bulunur (Jeong vd., 2022:1)

1.3.3 BCAA (Dallı Zincirli Aminoasitler)

Dallı zincirli aminoasitler; valin, lösin ve izolösin esansiyel amino asitlerdir (Holeček, 2018:1). Dallı zincirli amino asitlerin (BCAA'lar) zengin içeriği, son derece yüksek lösin içeriği, hızlı sindirilebilirliği ve kas proteininin sentezini uyarma kabiliyeti nedeniyle sporalanında protein takviyesi için yaygın bir seçimdir (Loureiro vd., 2023:2). BCAA'lar, egzersizi etkileyen çok sayıda metabolik yoldaki rolleri nedeniyle esansiyel amino asitler arasında benzersizdir. Kas proteini sentezi ve yıkımının ölçümleri üzerinde yararlı etkilere sahip olmak da dahil olmak üzere performansı çeşitli yollarla artırmak için teorileştirilmiştir (Harrington, 2023:451).

Amino asitler proteinlerin yapı taşlarıdır. Yaygın olarak kullanılan 20 amino asit vardır ve bunların dokuzu temel kabul edilir; yani vücut tarafından yeterli miktarda üretilemezler ve diyetle karşılanmaları gerekir. Dallı zincirli amino asitler (BCAA'lar; lösin, izolösin, valin) iskelet kası tarafından oksitlenebilen esansiyel amino asitlerdir (Bishop, 2010:1004). Üç esansiyel amino asitten (lösin, izolösin ve valin) oluşan BCAA'lar, yüksek yoğunluklu dayanıklılık performansı için yorgunluğun iyileşmesini hızlandırmak amacıyla yaygın olarak kullanılan takviyelerdir (Khemtong vd., 2022:2). Dallı zincirli amino asitler kasların %35'inin yapımında görev alırlar. Çoğu yazar sporculara antrenman esnasında performansı arttırıp kas hasarını önlediği söylenen popüler bir destek ürünü haline geldiğini bildirmişlerdir (Marcon ve Zanelle, 2022:394).

BCAA alımının fiziksel performans üzerindeki etkisi ilk kez Blomstrand ve arkadaşları tarafından yapılan bir saha testinde araştırıldı. Stockholm'deki bir maraton sırasında toplam 193 erkek denek üzerinde çalışma yapıldı. Denekler rastgele olarak sade su içinde BCAA alan bir deney grubuna ve aromalı su alan bir plasebo grubuna ayrıldı. Denekler ayrıca karbonhidrat içeren içeceklere de ücretsiz erişim hakkına sahipti. 2 grubun maraton süreleri açısından fark gözlenmedi. Bununla birlikte, orijinal denek grubu daha hızlı ve daha yavaş koşuculara bölündüğünde, yalnızca daha yavaş koşucularda BCAA verilen deneklerde maraton süresinde önemli bir azalma gözlemlendi. Bu çalışma o zamandan beri tasarımı ve istatistiksel analizi

nedeniyle eleştirildi. Örneğin, yarış sırasında sıvı ve karbonhidrat alımı kontrol edilmedi, BCAA alan denekler önceki performans açısından kontrollerle eşleştirilmedi ve deneklerin yarıştaki performans sürelerine göre geriye dönük olarak gruplara ayrılması istatistiksel olarak geçersiz olduğu gerekçesiyle eleştirildi (Gleeson, 2005:1593).

Her ne kadar akut veriler önemli mekanik bilgiler sunsa da BCAA takviyesinin hipertrofik adaptasyonlar üzerindeki etkilerini tam olarak aydınlatmak için uzunlamasına araştırmaların incelenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte ortaya çıkan sonuçlarda protein alımı yeterli olan kişilerin dallı zincirli amino asit destek ürünlerinden herhangi bir fayda görmediği anlaşılmaktadır (Plotkin vd.,2021:294).

Campbell ve arkadaşlarının (2011) yaptığı çalışmada amino asitleri aşağıdaki şekilde açıklamışlardır (Campbell, 2011:56).

Şekil 1.3.3 Amino Asitlerin Sınıflandırılması

Esansiyel Amino Asitler	Esansiyel Olmayan Amino Asitler
İzolösin *	Alanin
Lösin *	Asparajin
Lizin	Aspartik Asit
Metionin	Sistein
Fenilalanin	Glutamik Asit
Treonin	Glutamin
Triptofan	Glisin
Valin *	Prolin
	Serin
	Trozin
	Arjinin
BCAA *	Histidin

1.3.4 Kreatin

Kreatin ilk olarak 1830'ların başında Chevreul tarafından keşfedildi ve 1847'de Liebeg tarafından etin içinde bulunan bir madde olduğu doğrulandı. Liebeg aynı zamanda kreatinin bir şekilde kas performansı ile bağlantılı olduğunu teorileştiren ilk kişidir. Fakat kreatinin etten ayrıştırılarak, ağızdan alınan bir takviye olarak araştırılmasına yol açması ancak 1900'lerin başlarına kadar mümkün olamamıştır. Sovyet Devletleri ve doğu bloğu ülkeleri, 1970'lerde kreatini potansiyel bir performans artırıcı olarak kullanmaya başladılar (Bemben ve Lamont, 2005:108).

Kreatin, birçok yaştaki sporcular arasında yaygın olarak kullanılan bir besin takviyesidir. Araştırmaya dayalı çalışmalarda rekreasyonel sporcular, elit sporcular ve askeri personel arasında kreatin kullanımının rapor edilen yaygınlığının %9 ila %46 olduğu ve benzer yaygınlığın lise sporcuları arasında da görüldüğü rapor edilmiştir. Kreatinin biyoyararlılığını, etki mekanizmalarını, takviye stratejilerini, ergojenik etkiyi, farklı spor türlerinde güvenlik ve etkinliğini ve klinik uygulamaları inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Hall vd., 2021:338). Kreatin endojen olarak karaciğerde, böbreklerde ve daha az oranda pankreasta günde 1 gram olarak üretilir. Mevcut kreatinin geri kalanı, esansiyel (arginin, metiyonin) ve esansiyel olmayan (glisin) amino asitlerden sentezlenerek diyet yoluyla tüketilir (Butts vd., 2018:32). Vücuttaki kreatin depolarının % 95'i iskelet kasında bulunur ve geri kalan %5'i beyin, karaciğer, böbrek ve testislerde dağıtılır. Kreatin ağırlıklı olarak etlerden elde edilen diyetle mevcut olduğundan, vejetaryenler daha düşük dinlenme kreatin konsantrasyonlarına sahiptir (Cooper vd., 2012:1).

Kreatin, bugüne kadar en popüler ve bilimsel olarak incelenen diyet takviyelerinden biridir. Bu bağlamda, kreatin takviyesinin, yüksek enerjili fosfat metabolizmasını, hücrel hidrasyon durumunu, kas protein kinetiğini, uydu hücrelerini, anabolik büyüme faktörlerini ve inflamasyonu etkileyerek, yüksek yoğunluklu egzersiz kapasitesini arttırdığı ve direnç eğitimi ile birlikte kas kütlesini ve kas performansını arttırdığı defalarca gösterilmiştir (Stecker vd., 2019:3). Sporcular arasında (her seviyede) en sevilen ergojenik takviyelerden biri kreatindir. Çalışmalar, direnç antrenmanı ile birlikte kreatin takviyesinin antrenmanda daha yüksek bir etkinliğe sahip olduğunu ve kas gücü ile yağsız kütleyi arttırdığını göstermiştir. Spor ve fitness endüstrisinde popüler bir besin takviyesi olarak kreatinin antrenman esnasında fosfat depolarının korunmasına yardımcı olduğuna inanılmaktadır (Arazi vd., 2021:1).

Wax ve arkadaşlarının (2021) yaptığı çalışmada kreatinin ergojenik faydalarını aşağıdaki şekil ile açıklamıştır (Wax vd., 2021:3).

Şekil 1.3.4 Kreatin Takviyesinin Potansiyel Ergojenik Faydaları.

-
- Arttırılmış tek ve tekrarlı sprint performansı
 - Maksimum eforlu kas kasılmaları sırasında yapılan iş artışı
 - Antrenman sırasında artan kas kütlesi ve güç adaptasyonları
 - Geliştirilmiş glikojen sentezi
 - Artan anaerobik eşik
 - ATP'nin mitokondriden daha fazla taşınması yoluyla aerobik kapasitenin olası arttırılması
 - Artan iş kapasitesi
 - Daha fazla antrenman toleransı
-

Yüksek yoğunluklu egzersiz performansına ilişkin ergojenik faydaların yanı sıra güç ve iskelet kası hipertrofisindeki artış için güçlü kanıtlar nedeniyle, kreatin atletik popülasyonlar arasında tercih edilen popüler bir diyet takviyesidir. 2016 yılında Knapik ve ark. tarafından yapılan sistematik bir derleme, her yaştan sporcu tarafından diyet takviyesi kullanımının yaygınlığını inceleyen 159 benzersiz çalışmanın 50'sinde (%31) kreatin kullanımını bildirmiştir. Kreatin, performans açısından sadece daha popüler diyet takviyelerinden biri değildir, aynı zamanda çeşitli hasta popülasyonları için klinik ortamlarda kullanımını destekleyen güçlü kanıtlar da vardır (Jagim ve Kersick, 2021:1).

Dorrell ve arkadaşları (2016) yaptığı araştırmada bazı gıdalarda mevcut olan kreatin değerlerini aşağıdaki şekilde göstermiştir (Dorrell vd., 2016:2).

Şekil 1.3.4 Çiğ Gıda Ürünlerinde Mevcut Olan Kreatin İçeriği

Yiyecek Adı	Porsiyon	Kreatin İçeriği (gr)
Ringa Balığı	225 gr.	2.0-4.0
Pork	225 gr.	1.5-2.5
Somon	225 gr.	1.5-2.5
Biftek	225 gr.	1.5-2.5
Süt	250 ml.	1.5-2.5

1.3.5 Glutamin

Glutamin, plazma ve kas dokusunda en fazla bulunan serbest amino asittir ve toplamın %80'i kas dokusunda bulunur (Master ve Macedo, 2021:1234). Son zamanlarda sporcular tarafından yaygın olarak tüketilen takviyelerden biri de glutamindir. Araştırmalar, inflamatuvar süreçleri azaltmanın yanı sıra vücudun antioksidatif direncini arttırmada ve oksidatif stresi önlemede potansiyel olarak etkili olabileceğini göstermiştir. Glutamin, hücre büyümesini ve hayatta kalmasını sürdürmek için gereken kritik bir enerji kaynağıdır (Alipanah-Moghadam vd., 2022:2).

Kas protein yıkımı kas kuvvetinin belirlenmesinde önemli bir role sahiptir. Amino asitler kas yapı taşlarıdır ve iskelet kasları için enerji kaynağı olarak kullanılırlar. Esansiyel olmayan amino asitlerin kas protein sentezini uyardığını gösteren çok az kanıt vardır. Ancak esansiyel olmayan bir amino asit olan glutamin farklıdır. Bazı saygın bilimsel çalışmalar, Glutamin takviyesinin, bağışıklık sistemini desteklemek, glikojen üretimini arttırmak, antikatabolik etkiler ve su ve elektrolitlerin emilimini arttırmak dahil olmak üzere belirli faydalara sahip olduğunu göstermiştir (Ahmadi vd., 2019:1076).

Glutamin, antioksidan sistemin bir parçası olarak glutatyon üretimine katkıda bulunan, insan vücudunda bulunan en yaygın amino asittir ve bununla birlikte antienflamatuar etkileri vardır. Kapsamlı egzersizde, doku hasarının eşlik edebileceği glutamin tükenmesinin meydana geldiği gösterilmiştir. Bu nedenle glutamin takviyelerinin tüketimi sporcular için faydalı olabilir (Nemati vd., 2019:4216). L-glutamin takviyesinin bağışıklık fonksiyonunun iyileşmesindeki rolü iyi bir şekilde belgelenmiş olmasına rağmen, kas fonksiyonunun restorasyonu ve ağrının azaltılmasına ilişkin çalışmalar hala azdır. Bu bağlamda, ağızdan glutamin takviyesi alan erkeklerin, akut eksantrik egzersiz sonrasında kısa süreli güç kaybını hafifletebildiği gösterilmiştir. Bu sonuç, yoğun egzersizin ardından L-glutamin takviyesinin kas gücünün iyileşmesini destekleyebileceği fikrini desteklemektedir (Córdova-Martínez vd., 2021:1).

1.3.6 Arjinin

L-arjinin, spor performansını iyileştirmeyi ve egzersiz sırasında kas iyileşmesini arttırmayı amaçlayan nitrik oksitle ilgili bir takviye olarak kullanılır (Meirelles vd., 2019:444). Arginin, yarı esansiyel veya esansiyel şartlandırılmış bir amino asit olarak sınıflandırılır ve bireyin sağlığının optimal gelişimi ve korunmasında merkezi bir rol oynar (Busnatu vd., 2023:1). Çalışmalar L -arginin'in üre sentezinde, hücre büyümesinde ve nitrik oksit üretiminde önemli bir role sahip olduğunu göstermiştir; ayrıca bazı antioksidan enzimlerin yukarı regülasyonu yoluyla kas antioksidan sistemine faydalar sağlayabildiğine dair göstergeler vardır (Silva Jr. vd., 2017:281). Bu fizyolojik işlevlere ek olarak arginin'in ergojenik potansiyele sahip olduğu iddia edilmiştir. Sporcular arjinini üç ana nedenden dolayı almaktadırlar. Endojen büyüme hormonunun salgılanmasındaki rolü, kreatin sentezine katılımı ve nitrik oksidin arttırılmasındaki rolüdür (Campbell vd., 2004:35).

Son yıllarda, direnç antrenmanı sırasında kas kuvveti ve hipertrofideki kazanımları optimize etmek için ergojenik özelliklere sahip birçok takviye geliştirilmiştir. L-arginin içeren takviyeler, ticari olarak piyasaya sunulan en son ergojenik takviyelerdendir. Yarı esansiyel amino asit L-arginin, nitrik oksidin (NO) endojen sentezi için tek substrattır. L-arginin takviyesinin akut etkilerinin, egzersiz sırasında aktif kasta NO sentezinin artmasına bağlı olarak vazodilatasyonu teşvik ettiği varsayılmaktadır (Alvares vd., 2011:234).

1.3.7 L-Karnitin

L-karnitin 1905 yılında keşfedilmiştir. Beyaz rengi ve suda çözünürlüğü ile karakterize edilmiştir. LC (L-karnitin) endojendir ve uzun zincirli yağ asitlerinin (LCFA'lar)

oksidasyonunu kontrol eder (Sung vd., 2016:178). Takviye olarak L -Karnitin, İtalyan milli futbol takımının 1982'de dünya şampiyonluğunu kazanmasına yardımcı olduğuna dair söylentilerin ardından popüler hale geldi ve sözde yağ yakıcı olarak tasvir edildi. Yağ oksidasyonunu ve kas kütlelerini artırıp yağ kütlelerini de azaltarak egzersize aerobik katkı sağlar. Karnitin, asil-koenzim A'nın membran taşınmasında önemli bir faktör olan ve karaciğer ve böbrekteki yağ asitlerinin oksidasyonunda rol oynayan bir dipeptittir. Bu nedenle, bahsedilen çalışmaların ana hipotezi, iskelet kasındaki karnitin konsantrasyonundaki potansiyel artışın, yağ asidi taşınmasında ve oksidasyonunda bir artışa yol açarak oksijen tüketimini iyileştireceği yönündedir (Mielge-Ayuso vd., 2021:2). L-karnitin, hücresel enerji metabolizmasında önemli bir metabolittir ancak aynı zamanda nöromusküler sistemde antioksidan etkiler de gösterir. L-karnitin, aşırı miktarda DNA'yı (Deoksiriboz nükleik asit), lipitleri ve proteinleri değiştirerek hücre fonksiyonunu bozan reaktif oksijen ve nitrojen türlerini ortadan kaldırır (Caballero-Garcia vd., 2023:1). L-karnitin takviyesi vücut gücünü, spor dayanıklılığını ve egzersiz kapasitesini artırmanın yanı sıra yorgunluğun başlamasını da geciktirir (Vecchio vd., 2021:1).

L-karnitin takviyesinin insan vücudundaki L-karnitin kullanılabilişliğini artırması halinde, bunun lipid oksidasyonu artmasına, kas glikojen depolarının korunmasına neden olacağı ve dolayısıyla yorgunluğun başlamasını geciktireceği ve belki de egzersiz performansını ve yağ kaybını iyileştireceğidir (Oliveira ve Sousa, 2019:64). Karnitinin hem yağın hem de karbonhidratın oksidasyonundaki anahtar rolü nedeniyle, karnitin takviyesinin egzersiz performansını artırabileceği öne sürülmüştür. Bu mantığa dayanarak karnitin, dayanıklılık sporcularına destek olarak spor mağazalarında yaygın olarak satılmaktadır. Aynı zamanda yağ oksidasyonunun arttığı iddiasıyla kilo verme ürünü olarak da satılmaktadır (Maughan, 2004:99).

Kraemer ve arkadaşları (2008) yaptıkları araştırmada çeşitli besinlerin içeriğinde mevcut olan karnitin değerlerini şekilde belirtmiştir (Kraemer, 2008:2019).

Şekil 1.3.7 Çeşitli Gıdalarda L-Karnitin

Gıda	Karnitin (100 mg.)
Biftek	95.7
Dana Kıyma	94.7
Pork	27.9
Pastırma	23.5
Tempeh	17.2
Morina Balığı	5.6
Peynir	3.7
Kuş Konmaz	0.2
Beyaz Ekmek	0.1
Makarna	0.1

1.3.8 CLA (Konjuge Linoleik Asit)

Gıdalarda doğal olarak bulunan veya gıda teknolojisiyle üretilen çeşitli madde sınıfları fonksiyonel özelliklere sahiptir. Bu maddelerden biri, bir linoleik asit izomeri sunan ve bir antiobezite maddesi olarak kabul edilen ve kilo verme sürecinde faydalı olabilen bir yağ asidi olan konjuge linoleik asittir (CLA). Her ne kadar ilk sonuçlar yalnızca bir hayvan modelinde bulunmuş olsa da insanlar üzerinde yapılan daha yeni araştırmalar, CLA'nın lipid metabolizmasındaki özellikleri modüle ederek yağlanmayı azaltacak şekilde hareket edeceğini ileri sürmektedir (Lehnen vd., 2015:1).

CLA'nın izomerlerinden oluşan sığır, keçi ve koyun gibi geviş getiren hayvanların et ve sütü de dahil olmak üzere gıdalarda doğal olarak bulunur. Son yıllarda, klinik çalışmalar aşırı kilolu veya obez kişilerde vücut kompozisyonunun iyileştirilmesinde CLA'nın etkinliğini göstermiştir (He vd., 2022:6). CLA vücutta yağ birikintilerini azaltarak bağışıklık sistemi, astım, kalp hastalıkları, hiper tansiyon, osteoporoz, insülin direnci ve inflamasyon gibi farklı hastalıkları önleyici birçok yararının olduğu bilinmektedir (Shokryazdan vd., 2017:2737). Şu anda beslenme uzmanlarının aşırı kilolu ve obez bireyler için düşük kalorili diyetin yanı sıra tamamlayıcı bir tedavi olarak CLA'yı önermelerine dair ikna edici bir kanıt bulunmamaktadır (Namazi vd., 2019:2721).

1.3.9 Nitrik Oksit

Sporcuların vücutlarının fonksiyonel yeteneklerini sınırlayan faktörlerden biri de kardiyovasküler sistemin aşırı zorlanmasıdır. Fiziksel egzersiz, kalp atış hızında (KAH) ilerleyici bir artışa yol açar, bu da daha sonra kan akışını ve vasküler kayma stresini artırır (Parshukova, 2020:1). Nitrik oksit veya nitrojen monoksit, insan vücudunun kan damarlarının genişlemesine ve insan büyüme hormonu ve insülin gibi hormonların salınmasına neden olabilen bir bileşendir (Kiani vd., 2022:239). Nitrit oksit, kaslara kan akışını iyileştirdiği, besin maddelerinin dağıtımını ve gaz değişimini artırdığı için atletik spor performansının bir faktörü olarak kabul edilmektedir (Agricola ve Guillo, 2020:298).

Nitrik oksitin antrenman ve iyileşme sürecinde kas kasılması, hücre solunum ve kan dolaşımının düzenlenmesi gibi birçok fizyolojik olayda görevi vardır. Bu da Nitrit oksitin, egzersiz fizyolojisi ve sporcu beslenmesinde ergojenik destek ürünü olarak satılmaya başlamasıyla, potansiyel olarak büyük ilgi görmüştür (Jones, 2016:1).

Spor takviyesi olarak nitrik oksit, kas atrofisini/hipertrofisini düzenlemenin yanı sıra kan akışını artırma üzerindeki potansiyel etkileri nedeniyle ilgi çekici olabilir. Bunlar, bu tür ürünlere yönelik reklamlarla, özellikle de kan akışını artırma üzerindeki potansiyel etkisiyle

ilgili olarak en fazla odaklanılan alanlardır. Bu, nitrik oksidin vasküler düz kas hücreleri üzerindeki etkisi aracılığıyla sağlanacak ve sonuçta vazodilatasyonu teşvik edecektir. Bu tür ürünlere yönelik çoğu reklamda, kan akışında önerilen artışın, egzersiz sırasında iskelet kasına oksijen ve besin (örneğin amino asitler, yağ asitleri, glukoz) iletiminin artmasıyla sonuçlanacağı öne sürülmektedir. Bu nedenlerle egzersiz performansına yardımcı olacaktır. Ek olarak, egzersiz sonrası dönemde artan kan akışı korunacak ve egzersiz sonrası toparlanmaya olanak sağlanacaktır (Bloomer, 2010:15).

1.3.10 Taurin

Ergojenik bir yardım olarak enerji içeceklerinin (ED) alımı, 2018'de 11 milyar dolarlık piyasa değeriyle popüleritesini artırdı ve bu rakamın 2024'te 83,4 milyar dolara çıkması bekleniyor. ED'lerin çoğu, birincil olarak iddia edilen aktif bileşenler olarak kafein ve taurin içerir (Karayığı vd., 2021:1). Taurin, sistein metabolizmasından türetilen ve serbest amino asit havuzunun %50-60'ını oluşturan kükürt içeren bir amino asittir. Taurin özellikle iskelet kasında bol miktarda bulunur (Kurtz vd., 2021:1). İnsan bedenindeki etkileri bakımından sporcuların genellikle kullandıkları destek ürünlerinden biridir. Özellikle iskelet kaslarında serbest radikal hasarını azaltarak oksitadif strese karşı savunma mekanizmasında önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Ayrıca taurinin antrenman esnasında enerji kullanımını düşürdüğü, iltihabi reaksiyon salınımını arttırarak kas hasarını en düşük seviyeye indirdiği, antrenman bitiminde kas hasarı onarımını hızlandırarak performans uyumunu kolaylaştırdığı, aerobik ve anaerobik performansı arttırdığı belirlenmiştir (Bayır vd., 2023:1161).

Bu esansiyel olmayan amino asit hem iskelet kasında hem de kalp dokusunda kalsiyum homeostazisinin düzenlenmesi gibi çok sayıda biyolojik ve fizyolojik fonksiyona katılır. Kas gücünü artırır insülin duyarlılığı ve enerji harcamasını iyileştirir. Lipit metabolizması sporcularda oksidatif stresi önler. Bu nedenle taurin gıda yoluyla elde edilmelidir ve esas olarak balık ve deniz ürünlerinde bulunabilir. Bu amino asit protein sentezi sürecine katılmaz (Batitucci vd., 2018:1). Taurinin, tüm çalışmalarda olmasa da bazı çalışmalarda egzersiz performansını iyileştirdiği ve hasar verici ve stresli egzersizden iyileşme süresini kısalttığı rapor edilmiştir. ISSN'in (2018) raporuna göre besin takviyelerinin kategorileri, takviyeye ilişkin bilimsel çalışmaların nitelik ve niceliğine göre değişmektedir. Taurin, bu ISSN raporuna göre "Etkinliği Destekleyen Sınırlı veya Karışık Kanıt" kategorisindedir. Etkinliğini ve güvenliğini kanıtlamak için daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç olduğuna inanılmaktadır (Buzdağı vd., 2018:229).

1.3.11 Beta Alanin

Geçtiğimiz on yılda beta-alanin en popüler spor beslenme içeriklerinden biri haline geldi. Nispeten yeni olmasına rağmen, 2006 yılında yayınlanan ilk insan çalışmasıyla birlikte beta-alanin kullanımı ve formülasyonu, piyasadaki neredeyse tüm antrenman öncesi formüllere ve bir dizi günlük ve toparlanma formülleri marketlerdeki yerini aldı (Trexler vd., 2015:2).

Karnosin, et ürünlerinde, özellikle de derin su balık türlerinde doğal olarak bulunur, ancak kas içi karnozini önemli ölçüde yükseltmek için gereken aktif günlük dozu elde etmek için beta alanin takviyesi gerekli gibi görünmektedir. İskelet kası 2 karnozin öncüsü olan L-histidin ve beta-alanin'i sentezleyemez, dolayısıyla hücre içi karnosin konsantrasyonu büyük ölçüde bu amino asitlerin kan dolaşımından alımına bağlıdır. L-histidin için karnosin sentetazın afinitesi B-alanin'den daha yüksektir, buna ek olarak L-histidin plazmada B-alanin'den daha yüksek konsantrasyonlarda bulunur ve sonuç olarak B-alanin olduğu kabul edilir. İskelet kası karnosin konsantrasyonunun hız sınırlayıcı öncüsüdür (Bellinger, 2014:1751). Bu nedenle BA (Beta alanin) takviyesinin kas karnosin içeriğini arttırmada etkili bir strateji olduğu düşünülmektedir. Hem karnosin hem de BA, özellikle et ve balık olmak üzere yemeklerle alınmasına rağmen, bu kaynaklardan elde edilen miktar, BA'nın plazmadaki biyoyararlılığında yalnızca hafif bir artışa neden olur. Bu nedenle, BA'nın takviye şeklinde sağlanması, özellikle birkaç hafta boyunca düzenli olarak uygulandığında kas hücrelerinde karnosin konsantrasyonunu arttırmada etkili bir strateji gibi görünmektedir. Son kanıtlar, dört haftalık BA takviyesinin kas karnosin konsantrasyonlarında %60, on hafta sonra ise %80 artışla sonuçlanabileceğini göstermektedir (Sas-Nowosielski vd., 2021:2). Beta-alaninin sürekli olarak yüksek yoğunluklu egzersiz performansını arttırdığı gösterilmiştir. Özellikle 60 saniyenin altında süren yüksek yoğunluklu egzersiz nöbetleri sırasında hem erkeklerde hem de kadınlarda nöromüsküler yorgunluğu azaltır ve iskelet kasının tamponlama kapasitesini artırarak direnç antrenman hacmini arttırmaktadır (Stecker vd., 2019:5).

1.3.12 Vitaminler

Vitaminler vücudumuz için temel öneme sahip mikro besinlerdir, her gün diyetle alınan ve doğada bulunan ve şu anda 13 farklı biyolojik ve kimyasal aktivitelerine göre sınıflandırılmış vitamin türü tanımlanmıştır. Ayrıca bu mikro besinler iki büyük gruba ayrılabilir: suda çözünen ve yağda çözünen vitaminlerdir (Brancaccio vd., 2022:2). Vitaminler genel olarak iki gruba ayrılır. Birinci grup suda eriyen B ve C vitaminleridir. Metabolize edildikten sonra idrar

yoluyla vücuttan uzaklaştırılır. İkinci grup ise yağda çözünen A, D, E ve K vitaminleridir. Karaciğerde depolanarak daha yavaş metabolize edilir (Silver, 2001:68).

Vitaminler ve mineraller, sporcu sağlığı ve performansı açısından önem taşıyan çok sayıda insani fonksiyon sürecinde temel bir rol oynar. Enerji metabolizması, oksijen taşınması, kırmızı kan hücresi üretimi, bağışıklık fonksiyonu, kas büyümesi/onarımı ve kemik sağlığı gibi harekete bağlı işlevlerin tümü bir şekilde vitamin ve minerallere bağlıdır (Peeling vd., 2023:15).

Son araştırmalar, yüksek dozlarda uzun süreli vitamin takviyesinin, özellikle de E vitamininin mortaliteyi artırabileceğini bulmuştur. Mevcut literatüre dayanarak, sporculara veya potansiyel olarak zarar verici egzersiz yapma alışkanlığı olan diğer kişilere vitamin takviyesi önerilmesine ilişkin güçlü bir kanıt bulunmamaktadır. Vitaminlerin kas hasarına karşı korumaya yardımcı olmadığı ve özellikle E vitamininin aslında zararlı olabileceği göz önüne alındığında, yüksek dozda vitaminlerin gelişigüzel kullanımından kaçınılmalıdır. Sporcular ve diğer sporcular, vitamin takviyesinin sadece kas hasarına karşı koruma sağlayamayacağını, aynı zamanda ROS'un (reactive oxygen species) hücrel sinyal fonksiyonlarına müdahale edebileceğini unutmamalıdır. Takviye olarak alınan antioksidan vitaminlerin sağlık üzerindeki zararlı etkilerini açıklayan giderek artan sayıda kanıt mevcuttur (Brisswalter ve Louis, 2014:314).

Grozenski ve Kiel'in yaptıkları (2020) çalışmada vitaminler ile ilgili bilgileri aşağıdaki şekillerde vermişlerdir (Grozenski ve Kiel, 2020:508-509).

Şekil 1.3.12 Yağda Çözünen Vitaminler

Vitamin/DRI	Metabolik Yol Katılımı	Eksiklik
A Vitamini Erkekler: 900 $\mu\text{g}\cdot\text{d}^{-1}$; Kadınlar: 700 $\mu\text{g}\cdot\text{gün}^{-1}$ Yiyecekler: brokoli, kabak, tatlı patates, kabak, kavun, karaciğer, süt, yumurta	– Görme, bağışıklık tepkisi, epitel hücre büyümesi ve onarımı – Antioksidan	Kuru cilt ve saç, kırık tırnaklar, enfeksiyonlara yatkınlık, görme kaybı/gece körlüğü, büyüme geriliği
E Vitamini Erkekler ve kadınlar: 15 $\text{mg}\cdot\text{gün}^{-1}$ Yiyecekler: bitkisel yağlar, işlenmemiş tahıllar, yeşil yapraklı sebzeler, kuruyemişler	– Antioksidan	Retinopati, nöropati, miyopati, hemoliz
K Vitamini Erkekler: 120 $\mu\text{g}\cdot\text{d}^{-1}$; Kadınlar: 90 $\mu\text{g}\cdot\text{gün}^{-1}$ Yiyecekler: yeşil yapraklı sebzeler, tahıllar, sakatatlar, süt ürünleri, yumurta	– Kan pıhtılaşması – Kemik mineralizasyonu	Aşırı kanama, kemik mineral yoğunluğunun azalması

Şekil 1.3.12 Suda Çözünen Vitaminler

Vitamin/DRI/Vitamin İçeren Besinler	Metabolik Yol Katılımı	Eksiklik
Tiamin (B1) Erkekler: 1,2 mg·d ⁻¹ ; Kadınlar: 1,1 mg·gün ⁻¹ Yiyecekler: maya,, zenginleştirilmiş sebzeler, baklagiller	– Trikarboksilik asit detayına girmek için asetil-CoA sentezi için kofaktör – Pentoz fosfat yolunda NADPH, deoksiriboz ve riboz şekerlerinin sentezi için kofaktör – Dal zincirli amino asit metabolizmasının bileşeni	Zayıflık, dayanıklılıkta azalma, kilo kaybı, kalp terapisi, nöropati, gastrointestinal hastalıklar (Beriberi ve Wernicke Korsakoff)
Riboflavin (B2) Erkekler: 1,3 mg·d ⁻¹ ; Kadınlar: 1,1 mg·gün ⁻¹ Yiyecekler: süt, badem, karaciğer, yumurta, ekmek, zenginleştirilmiş zamanlar	– Oksidatif metabolizma ve elektron taşıma sistemi – Glukoz, yağ asitleri, gliserol ve amino asit metabolizmasına dönüştürülen FMN ve FAD sentezi için kofaktör – B6, niasin ve folatın aktif formlarına dönüştürülmesinde kullanılır	Boğaz ağrısı, çatlamış/kırmızı dudaklar, kanlı gözler, dermatit, sinir sistemi fonksiyonunda değişiklik
Niasin (B3) Erkekler: 16 mgNE·d ⁻¹ ; Kadınlar: 14 mgNE·gün ⁻¹ Yiyecekler: et/balık, baklagiller, tatiller	– NAD ve NADP'nin öncüsü olarak oksidatif metabolizma ve elektron taşıma sistemi – Beta-oksidasyon ve amino asit sentezinde rol oynar	Pellagra (dermatit, ishal, demans/ölüm)
Pantotenik asit (B5) Erkekler ve kadınlar: 5 mg·gün ⁻¹ Yiyecekler: karaciğer, yumurta sarısı, mantar, yer fıstığı, yoğurt, brokoli	– Yağ asitleri, amino asitler ve karbonhidratların metabolizmasını değiştirebilir – Kolesterol, steroid hormonları, A ve D vitaminlerinin sentezinde rol alır.	Kaş krampları, yorgunluk, ilgisizlik, ülkeler/kusma
Piridoksin (B6) Erkekler ve kadınlar: 1,3 mg·gün ⁻¹ Yiyecekler: etler, tam sebzeler, sebzeler, kuruyemişler	– Glukoneogenez, niasin oluşumu, lipid metabolizması, eritrosit fonksiyonu ve metabolizması ve hormon modülasyonu	Anemi, dermatit, konvülsiyonlar
Biyotin (B7) Erkekler ve kadınlar: 30 µg·gün ⁻¹ Yiyecekler: karaciğer, yumurta sarısı, soya fasulyesi, maya, hedefler, baklagiller, kabuklu yemişler	- Yağ asitlerinin sentezinde, glukoneogenezde ve kayıp metabolizmasında kofaktör	Dermatit/egzama, alopesi, konjonktivit, yorgunluk
Folat (B9) Erkekler ve kadınlar: 400 µg·gün ⁻¹ Yiyecekler: maya, özellikleri, yeşil sebzeler, çilek	– Hemoglobin ve nükleik asit oluşumu	Megaloblastik anemi, yorgunluk, doğumlarda doğum kusurları (spina bifida)
Kobalamin (B12) Erkekler ve kadınlar: 2,4 µg·d ⁻¹ Yiyecekler: organ etleri, kabuklu deniz ürünleri, süt ürünleri	– Hemoglobin oluşumu, yağlar, karbonhidratlar ve protein metabolizması	Pernisiyöz/megaloblastik anemi, hükümdar, kusurlu
Askorbik asit (C) Erkekler: 90 mg·gün ⁻¹ ; Kadınlar: 75 mg·gün ⁻¹ Yiyecekler: turuncgiller, yeşil sebzeler, biber, domates, yemişler, patates	– Kollajen oluşumunda, karnitin biyosentezinde, nörotransmitter sentezinde ve demir emiliminde antioksidan rol oynar. – Yüksek stres (örn . aşırı antrenman) koruması altında korur.	Yorgunluk, iştahsızlık, diş eti kanaması, sallanan dişler, kolay morarma, yara iyileşmesinde gecikme (İskorbüt)

1.3.13 Mineraller

Minerallerin organizmada birçok fizyolojik ve metabolik görevi vardır. Minerallerin antrenman yapan bireyler için önemli fizyolojik görevleri şunlardır: kas kasılması, normal kalp ritmi, sinir uyarı iletimi, oksijen taşınması, ATP sentezlenmesi, enzim aktivasyonu, bağışıklık fonksiyonları, antioksidan aktivite, kemik sağlığı ve vücudun asit-baz dengesi düzenlemektir (Williams, 2005:43).

Mineraller iki gruba ayrılır. Bunlar birincisi ana mineraller (makro-mineraller) ikincisi ise iz minerallerdir (mikro-mineraller). Başlıca mineraller arasında kalsiyum, magnezyum, potasyum, sodyum, klorür, fosfor ve kükürttür. Eser mineraller ise iyot, çinko, selenyum, demir, manganez, bakır, kobalt, molibden, florür ve kromdur (Gharibzahedi ve Jafari, 2017:119).

Çoğu durumda, sporcuların enerji alımları yeterliyse mineral ihtiyaçları sağlıklı bireylerinkine benzer; bu nedenle besin ihtiyaçlarını değerlendirmek için diyet referans alım miktarı kullanılması uygun olacaktır. Ancak bazı sporcuların ter ve idrarla orantısız besin kaybının bir sonucu olarak daha büyük gereksinimleri olabilir. Bu sporcular için, ergojenik amaçlarla değil, normal vücut depolarını korumak için takviyenin bireysel olarak değerlendirilmesi gerekebilir. Ancak birçok sporcu, atletik performanslarına ergojenik bir etki sağlayabileceklerini düşünerek beslenmesini minerallerle tamamlıyor. Mineral takviyelerinin ergojenik etkilerine ilişkin veriler şüpheli olduğu için tolere edilebilir üst alım miktarlarına bakarak bu ürünleri tüketebilir ve toksik etkilerden korunabilir (Volpe, 2008:224).

Aşağıdaki şekilde Charlsohn'un 2019 yılında yaptığı araştırmada terleme yoluyla egzersiz esnasındaki mineral kayıpları ile ilgili bilgiler vermiştir (Carlsohn, 2019:251).

Şekil 1.3.13 Terleme Yoluyla Tahmini Ortalama Mineral Kayıplarına Genel Bakış

Mineral	Terdeki Yaklaşık Mineral Konsantrasyonu. 60 dakikalık fiziksel egzersiz [mg/l] bireyler arasında aralık olarak belirtilen varyasyon mg/l cinsinden	45 dakikalık egzersiz sırasında tahmini kayıp 0,8 l/saatlik bir terleme hızında (mg/saat)
Kalsiyum	18 (11–36)	11
Demir	0.56 (0–1.12)	0.34
Sodyum	874 (175–1,512)	524
Potasyum	196 (167–236)	117
Bakır	0.11 (0.04–0.22)	0.07
Magnezyum	1.43 (0.84–2.36)	0.86
Çinko	0.65 (0.29–1.23)	0.39

70 kg ağırlığındaki bir kişi için 10 km/saatlik koşu temposu. Dış mekan sıcaklığı 15°

1.3.14 Gingseng

Ginseng, en popüler bitkisel diyet takviyelerinden birisidir. Büyük olasılıkla fiziksel performansı arttırdığı için üzerinde en çok araştırma yapılan bitkidir. Ginseng, çok sayıda türden oluşmaktadır (Sellami vd., 2018:2).

Ginseng'in ergojenik etkisi, ginsenosidler, eleutherosidler ve ciwujanosidlere atfedilir. Ginseng'in hipotalamik-hipofiz-adrenal korteks eksenini etkileyeceği ve muhtemelen stres hormonu kortizolün katabolik etkilerini hafifleteceği teorize edilmiştir. Bu teorik anti-stres etkileri göz önüne alındığında, ginseng takviyesinin bir teorisi, sporcuların daha yoğun antrenman yapmasına izin vererek spor performansını arttırmak veya yorgunluk önleyici bir etki yaratarak yarışma sırasında dayanıklılığı arttırmaktır (Williams, 2006:2). Ek olarak, ginseng'in antioksidan özelliklere sahip olduğu, böylece hidroksil radikalini temizlediği ve lipid peroksidasyonunu inhibe ettiği gösterilmiştir. Ginseng'in aynı zamanda uyarıcı bir etkiye sahip olduğu ve dolayısıyla uyanıklığı artırdığı, yorgunluk ve stresi azalttığı öne sürülmüştür. Sonuç olarak, ginseng alımının çeşitli olası mekanizmalarının, insanın spor performansının artırılmasına katkıda bulunduğu öne sürülmüştür (Chen vd., 2012:1).

Geleneksel Çin Tıbbı ve bitkisel tıp felsefesi, ginsengin vücuttaki dengeyi yeniden sağlamaya yardımcı olan bir adaptogen olduğunu düşünmektedir. Ginseng, hem fiziksel hem de duygusal enerjiyi ve genel refahı artırmaya yardımcı olan bitkisel bir takviye olarak kullanılır. Farklı ginseng türleri, merkezi sinir sistemi üzerinde etkili olan ve antioksidan ve antiinflamatuvar özelliklere sahip olan ve aynı zamanda kortizol modülasyonu üzerinde etkilere sahip olan aktif maddeler olan ginsenosidlerden oluşur. Ginseng'in besin takviyesi olarak kullanılması kas yenilenmesine ve yenilenmesine yardımcı olabilir. Egzersizin oluşturduğu biyolojik strese dair yeterli kanıt vardır; bu stres, organizmada uyum sağlamak için gerekli olan katabolik bir süreç anında neden olur ve sonuç olarak ilgili yapıların gelişimini sağlar (Muñoz-Castellanos vd., 2023:2).

1.3.15 Tribulus Terrestris

1980'lerin başından bu yana, TT özütü Batı ülkelerinde testosteron güçlendirici, libido arttırıcı ve sağlıklı, fiziksel olarak aktif erkekler için adaptojenik yardım olarak kullanılan çekici, geleneksel olmayan bir ilaç ürünü olmuştur. Şu anda, TT esas olarak hipogonadizmliler erkeklerin androjenik durumunu iyileştirebilecek ve atletik performansı artırabilecek bir testosteron güçlendirici olarak tanıtılmaktadır (Garcia vd., 2024:2). TT (*Tribulus terrestris*) kullanımından kaynaklanan faydalı etkilerle ilgili ilk bilimsel raporlar Bulgar İlaç Grubu araştırmacıları tarafından sağlandı. TT ekstraktlarının libidoyu, kan testosteronunu ve

spermatogenezi artırdığını ve erkek cinsel fonksiyonunu iyileştirdiğini belirtmişlerdir. Bugüne kadar TT'nin sporda yararlılığı ve güvenli kullanımına ilişkin güvenilir veri eksikliği mevcuttur. Ancak TT sporcular arasında yaygın olarak övülmekte ve kullanılmaktadır (Pokrwka vd., 2014:101).

TT ekstreleri içeren ürünler, çok sayıda sporcu ve sporcu olmayanlar tarafından testosteron seviyelerini ve güç performansını iyileştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. TT, spor performansı üzerindeki potansiyel ergojenik etkileri, egzersiz sonrası iyileşmeyi iyileştirmesi, güç ve testosteron güçlendirici olarak TT ile ilişkili iskelet kası hipertrofisini uyarması ve kas gelişimini desteklemesi nedeniyle sporcular için caziptir (Fernández-Lázaro vd., 2022:2). Ayrıca antioksidan ve antienflamatuar özelliklere sahip takviyelerin daha olumlu etkiler sağlayacağı görülmektedir. Tribulus terrestris (TT) bahsedilen özelliklere sahip bitkisel takviyelerden biridir (Nejati vd., 2022:1).

1.3.16 Kafein

Kafein, her seviyedeki sporcular çok fazla kullanılan bir ergojenik destek ürünüdür. Kafeinin performans artırıcı yönü bir asrı aşkın bir süredir araştırılmaktadır. Bu alandaki ilk araştırma 1907'de yapılmıştır. İlk yapılan araştırmadan bu zamana ilgi o kadar gelişti ki, kafein artık en köklü ergojenik yardımcılarından biri haline geldi ve çok çeşitli egzersiz modalitelerinde performansı artırıcı etkilere sahip oldu (Pickering ve Grgic, 2019:1007). Kafeinin spor için yasaklı maddeler listesinden çıkarıldığı 2004 yılından bu yana, kafein takviyesi uluslararası yarışma sporcuları arasında %76'lık bir yaygınlık oranına ulaştı. (Lorenzo-Calvo vd., 2021:1). Kafein bazlı ergojenik yardımcıları hem rekreasyonel hem de elit sporcular tarafından sportif performansı artırmak için ergojenik bir fayda sağlamak amacıyla antrenman ve yarışma sırasında verimli bir şekilde kullanılmaktadır (Brooks vd., 2016:1).

Kafein, herhangi bir besin değeri olmamasına rağmen dünyada en çok tüketilen maddelerden biridir. Bir spor ortamında, kafein takviyesi fiziksel performansı artırmak için kullanılan popüler bir stratejidir. Yaklaşık olarak, elit sporcuların yarışma sonrası idrarının %76'sı kafein içerir ve bu madde çoğu spor spesiyalitesindeki sporcuların yarışma sonrası idrarında bulunur. Bu idrar örneklerinde kafeinin her yerde bulunması, çok farklı spor disiplinlerine sahip sporcuların yarışmadan önce veya sırasında kafein takviyesi kullandıklarını göstermektedir (Giráldez-Costas vd., 2021:1). Kafein artık jeller, barlar, sakızlar, pastiller ve enerji içeceklerinde de mevcuttur; bu da kafeinin ağız mukozası ve bağırsaklardan kana emilme hızını etkileyebilir (Wickham ve Spriet, 2018:80).

Kafein dünyada en yaygın olarak tüketilen destek ürünüdür ve kahve, çay, kola, çikolata ve çeşitli 'enerji' içeceklerinde bulunur. Kafeinin vücuttaki etkileri, emilim, metabolizma ve atılım tarafından yönetilen plazma kafein seviyeleri ile pozitif korelasyon gösterir. Ağız yoluyla uygulanan kafeinin neredeyse %100'ü emilir ve alımdan sonraki 5 dakika içinde kanda görülmeye başlar.

Bishop'un (2020) çalışmasında bazı maddelerdeki kafein miktarını aşağıdaki şekilde belirtmiştir (Bishop, 2010:1000).

Sekil 1.3.16 Yaygın Maddelerdeki Tipik Kafein İçeriği

Madde	Kafein (mg)
1 Kutu Kola İçeceği	40
1 Bardak Çay	50
Kutu Red Bull (250 ml)	80
1 Bardak Demlenmiş Kahve	100
1 Doz Kafein Tablet	100
Guarana (100 mg)	100

1.3.17 İzotonik Sporcu İçecekleri

İzotonik spor içecekleri sporcular arasında iyi bilinmektedir ve yüksek elektrolit ve karbonhidrat içeriği ve bunu takip eden ergojenik özellikleri nedeniyle vücudun uygun şekilde nemlendirilmesini sağlamak ve antrenman kapasitesini arttırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Son 20 yılda, bu içecekler sporcular ve gıda endüstrisi arasında popülerlik kazanmış, bu da bu tür içeceklerin üretiminde ve piyasada bulunabilirliğinde genel olarak küresel bir artışa yol açmıştır. Spor içecekleri genel olarak osmolalitelere ve kullanılan karbonhidrat ve elektrolit miktarlarına bağlı olarak üç farklı kategoride sınıflandırılır. Hipotonik spor içecekleri genellikle daha düşük miktarda karbonhidrat içerir (<3 g/100 mL) ve osmolalitelere 270 mOsm/kg'ın altındadır. Kaybedilen sıvıların yenilenmesi amacıyla hızlı rehidrasyonun gerekli olduğu durumlarda ve sporcunun egzersiz sırasında karbonhidrat talebinin düşük olduğu durumlarda (örn. kısa süreli egzersizler sırasında) kullanılırlar. İzotonik içecekler 6–8 g/100 mL aralığında karbonhidrat içerir ve vücut sıvılarının osmolalitesine karşılık gelen 270 ila 330 mOsm/kg arasında osmolaliteye sahiptir. Hipertonik spor içecekleri 330 mOsm/kg'ın üzerinde osmolaliteye sahiptir ve daha da yüksek oranda karbonhidrat içerir; bu da bu içeceklerin kalori içeriğine katkıda bulunur ve bağırsakta su emilimini yavaşlatır. Bu nedenle hipertonik içecekler esas olarak yorucu ve uzun süreli egzersizlerde karbonhidrat yüklemesi için kullanılır (Skarlovnik vd., 2024:1).

Spor içecekleri, egzersize bağlı terleme nedeniyle kaybedilen sıvıları ve elektrolitleri hızlı bir şekilde geri kazandırmak, ayrıca glikojen depolarını yenilemek, karbonhidrat desteği sağlamak ve dolayısıyla egzersiz sırasında yeterli performansı korumak için oluşturulan başka bir içecek türüdür. (Athanasiadis vd., 2023:2) Spor içeceklerinin tüketimi, egzersiz nedeniyle vücutta kaybedilen sıvı dengesini etkili bir şekilde geri kazandırır. Doğru miktarda sıvıyı korumak çok önemlidir çünkü herhangi bir değişiklik performansın düşmesine, ruh halinin bozulmasına ve aşırı durumlarda hastalığa yol açabilir. Bu açıdan bakıldığında spor içecekleri, antrenman sırasında kaybedilen elektrolitleri yenilediği için vücut üzerinde faydalı bir etkiye sahip olabilir (Sugajski, 2023:13).

Urdempiletta ve arkadaşlarını (2015) yaptığı çalışmada spor içeceklerinin içerikleri aşağıdaki şekilde verilmiştir (Anlı, 2023:10).

Şekil 1.3.17 Spor İçeceklerinin İçerikleri

İzotonik	Elektrolit + %6-8 Karbonhidrat
Hipotonik	Elektrolit + düşük düzeyde Karbonhidrat
Hipertonik	Yüksek düzeyde Karbonhidrat

1.3.18 Enerji İçecekleri

Enerji içecekleri, alkolsüz içeceklere benzer, taurin ve vitaminler gibi ek bileşenlere sahip yüksek kafein konsantrasyonları ile karakterize edilen, enerjiyi artırmak, yorgunluğu azaltmak, konsantrasyonu arttırmak ve ergojenik etkileri için pazarlanan içeceklerdir (Cadoni ve Peana, 2023:1).

Dünya Sağlık Örgütü enerji içeceklerinin kullanımını halk sağlığı sorunu olarak nitelendirdi. Enerji içecekleri, ağırlıklı olarak kafein ile birlikte, esas olarak uyarıcı görevi gören diğer enerji artırıcı bileşenlerle birlikte içeren alkolsüz içeceklerdir ve özellikle ergenler ve genç yetişkinler tarafından yaygın olarak tüketilmektedir. En yaygın içerik maddeleri kafein, guarana, taurin, glukuronolakton, ginseng ve acı portakaldır (Adami vd., 2022:570).

Her ne kadar spor içecekleri fonksiyonel içeceklerin tanımlanmış bir grubu olarak görülse de alkolsüz içecekler arasında yeni ortaya çıkan enerji içecekleri kategorisi sıklıkla spor içecekleriyle karıştırılmaktadır. Pek çok kişinin bunları birbirinin yerine kullanması nedeniyle bu iki terim üzerinde çok fazla kafa karışıklığı var, oysa gerçekte 'enerji içecekleri' ve 'spor içecekleri' çok farklı. 'Enerji içecekleri' zihinsel uyarıcı etkileri nedeniyle pazarlanmaktadır. Temel olarak kafein, taurin ve glukuronolakton gibi maddeleri yüksek oranda içeren alkolsüz içeceklerdir. Aslında 'enerji içeceği' terimi çoğu zaman yanlış bir adlandırmadır çünkü

birçoğunun standart alkolsüz içeceklerden daha fazla kalorisi yoktur. Ancak spor içeceklerinin uyarıcı etkisi yoktur ve bazıları kafein içermesine rağmen kullanılan düzeyler yüksek değildir. Bunun yerine, spor içecekleri fiziksel aktivite yapan kişiler için özel olarak tasarlanmakta veya onlara pazarlanmaktadır. Bu içecekler, güvenliklerini ve etkinliklerini desteklemek için kapsamlı bilimsel ve beslenme araştırmalarıyla desteklenmelidir (Amendola vd., 2004:264).



İKİNCİ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1 Araştırmanın Amacı

Günümüzde yasal olan ergojenik yardımcılarının kullanımı da abartılarak bilinçsizce kullanılmaktadır. Spor salonlarında rekreatif amaçlı fitness yapan bireylerin besinsel ergojenik destek ürünlerinin kullanım bilincinin belirlenmesi ve besinsel ergojenik destek kullanım düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma yapmaktır.

2.2 Araştırmanın Kapsamı

Günümüzde dünyada ve ülkemizde spor her anlamda gelişmekte, spor alanlarının sayısı giderek artmaktadır. Bireylerin de spora olan ilgisi artmaktadır. İster amatör olsun isterse profesyonel sporun temelinde kazanma arzusu vardır. Her zaman daha iyiye ulaşmak, vücudun sınırlarını zorlamak, sağlıklı olmak, fiziksel ve psikolojik olarak iyi görünmek egzersiz yapmanın belli başlı nedenleri arasındadır. Hal böyle olunca performansı arttırmak içinde egzersiz yapan bireyler için çeşitli destek ürünleri de bu alanda fazlası ile üretilerek bu alanda boy göstermektedir. Bireyler rekreatif amaçlı egzersiz yapsalar bile spor salonlarında bu tarz destek ürünlere çeşitli yollarla (reklam, internet, arkadaş gibi) kullanmaya yönlendirilmektedir. Asıl olan bu tarz ürünlerin uzman kişiler (doktor) tarafından belli testler yapıldıktan sonra gerekli ise bireylerin kullanmaları sağlanmalıdır. Sonuçta bu tarz besinler ergojenik desteklerin faydası kadar bir sürü zararları da bulunmaktadır. Fakat günümüzde bu pazar o kadar büyümüştür ki dünyada çok büyük bir ekonomik pazarı oluşturmaktadır. Bu nedenlerden dolayı fitness merkezlerinde ergojenik destek ürünleri bilinçsizce kullanılmaktadır. Bu çalışmamızın amacı da insanların bu ürünler hakkındaki bilgi ve kullanım düzeylerini belirleyerek çıkan sonuçlara göre bireyleri bilgilendirerek bilinçsiz kullanımın önüne geçmeyi hedeflemektir.

Araştırmanın kapsamı Antalya ilinde rekreatif amaçlı fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destekler hakkındaki bilgi düzeylerinin ve kullanım sıklığının belirlenmesi anket yöntemi kullanılarak incelenmesini içermektedir.

2.3 Araştırmanın Problemi

Fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireylerin besin destek ürünlerini bilinçsiz bir şekilde kullanmaları ve kullanılan bu ürünler hakkında bireylerin yeterince bilgiye sahip olmamasının, sağlıkları açısından ne gibi bir sonuç doğuracağına dikkat çekilmek istenmektedir. Ayrıca bu ürünlerin bireyler tarafından bilinçli mi? yoksa bilinçsiz bir şekilde mi? kullanıldığının araştırılması hedeflenmektedir.

Elde edilecek verilerle bireylerin bu ürünleri uzman kişiler tarafından gerekli görülürse kullanmalarının gerektiği hedeflenmektedir. Bireylerde bu ürünlerle ilgili bilincin sağlanması hedeflenmektedir.

Bu amaçla aşağıdaki soruların cevapları aranmaktadır:

- Fitness merkezlerinde rekreatif amaçlı egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destek ürünleri hakkında yeterli bilgileri var mıdır?
- Fitness merkezlerinde rekreatif amaçlı egzersiz yapan bireylerden besinsel ergojenik destek ürünlerini kullananlar var mıdır?
- Besinsel ergojenik destek ürünlerini kullanan bireyler bu ürünleri hangi amaçla kullanmaktadırlar?
- Besinsel ergojenik destek ürünlerini kullanan bireyler sağlık kontrollerini yaptırmakta mıdır?

2.3.1 Araştırmanın Hipotezleri

H1. Fitness merkezlerinde rekreatif amaçlı egzersiz yapan bireylerin ergojenik yardımlar hakkındaki bilgileri yetersizdir.

H2. Fitness merkezlerinde rekreatif amaçlı egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destek kullanma eğiliminde olanlar vardır.

H3. Fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireyler düzenli olarak doktor kontrolünden geçmemektedir.

H4. Fitness merkezlerinde besinsel ergojenik destek kullanan bireyler, bu ürünler hakkındaki bilgiyi yanlış yerlerden edinmektedir.

H5. Ergojenik destek kullanan bireyler yüksek performans için bu ürünleri kullanmaktadır.

H6. Ergojenik destek kullanımı ile besinsel ergojenik destek ürünleri bilgi düzeyleri arasında istatistiksel anlamlılık vardır.

2.4 Araştırmanın Evreni

Çalışmanın evrenini Antalya ilinde rekreatif amaçlı fitness merkezlerinde egzersiz yapan 402 bireyden oluşmaktadır. Nicel araştırma tekniklerinden anket yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada anketler ile bireylerin izni alınarak anket formunda bulunan sorular bireylere sorulmuştur. Çalışma tesadüfi olarak seçilmiş ve gönüllü olarak çalışmaya destek veren 402 kişiden oluşmuştur.

2.5 Veri Toplanması ve Uygulanan Teknikler

Hazırlanan ve uygulanan anket üç bölümden oluşmakta, birinci bölümde kişisel ve sosyo-kültürel özellikler ikinci bölümde besinsel ergojenik destek hakkındaki bilgi düzeyleri, üçüncü bölümde besinsel ergojenik destek ürünleri kullanım düzeylerini belirlemede anket yöntemi kullanılmıştır. Anket yöntemi kullanılarak derlenen veriler daha sonra istatistik işlemleri için SPSS 25 programı kullanılarak elektronik ortama aktarılmıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1 Demografik Bilgiler

Tablo 3.1 Katılımcılara Ait Kilo, Boy ve Yaş Ortalamaları

Cinsiyet		n	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
ERKEK	Ağırlık (kg)	292	54	130	82,39	13,242
	Boy (cm)	292	163	205	180,06	6,977
	Yaş (yıl)	292	18	60	26,84	8,294
	Toplam	292				
KADIN	Kilo (kg)	110	43	85	59,25	8,517
	Boy (cm)	110	62	180	164,91	11,673
	Yaş (yıl)	110	19	51	24,80	7,202
	Toplam	110				

Tablo 3.1’de araştırmaya katılan bireylerin %72,6, (n=292) erkek, %27,4, (n=110)’unun kadın olduğu görülmüştür. Erkek bireylerin kilo ortalaması 82,39, kadın bireylerin kilo ortalaması 59,25 kilogramdır. Erkek bireylerin boy ortalaması 180,06 cm, kadın bireylerin boy ortalaması 164,91 cm. Ayrıca Erkek bireylerin yaş ortalaması 26,84, kadın bireylerin yaş ortalamalarının 24,80 olduğu görülmüştür.

Tablo 3.2 Katılımcıların Eğitim Durumları

Katılımcılar	n	%
İlk ve Ortaöğretim	3	0,7
Lise ve Dengi	71	17,7
Üniversite	299	74,4
Lisansüstü	29	29
Total	402	100

Tablo 3.2’de araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumlarına bakıldığında %0,7, (n=3) ortaöğretim, %17,7, (n=71) lise, %74,4 (n=299) üniversite, %29, (n=29) lisansüstü eğitimi aldığı anlaşılmıştır.

Tablo 3.3 Katılımcıların Medeni Durumu

Medeni Durum	n	%
Bekar	332	82,6
Evli	70	17,4
Toplam	402	100

Tablo 3.3’te araştırmaya katılan bireylerin %82,6 (n=332) bekar, %17,4 (n=70)’nin evli olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 3.4 Katılımcıların Mesleği

Katılımcılar	n	%
Kamu	73	18,2
Özel Sektör	151	37,6
Çalışmıyor	16	4
Emekli	25	6,2
Öğrenci	137	34,1
Total	402	100

Tablo 3.4’de araştırmaya katılanların mesleklerine bakıldığında %37,6 (n=151) oranıyla en çok özel sektör çalışanı, %4 (n=16) oranıyla çalışmayan bireyler olduğu görülmüştür.

Tablo 3.5 Katılımcıların Geliri

Kazanç	n	%
0-5000 TL	28	7
5001-9999 TL	40	10
10000-14999 TL	66	16,4
15000-24999 TL	74	18,4
25000-49999 TL	76	18,9
50000 TL ve üzeri	10	2,5
Gelirim Yok	108	26,9
Toplam	402	100

Tablo 3.5’e bakıldığı zaman araştırmaya katılanların %18,4 (n=76) oranıyla 15000-24999 TL gelirlerinin olduğu, %2,5 (n=10)’unun 50.000 TL ve üzeri gelirlerinin olduğu, %26,9 (n=108) kişinin ise gelirlerinin olmadığı (çalışmıyor) anlaşılmaktadır.

3.1.1 Katılımcılara Ait Sağlık ve Egzersiz Durumlarına İlişkin Bulgular. Frekans ve Yüzde Dağılımları

Tablo 3.6 Araştırmaya Katılanların “Herhangi Bir sağlık Probleminiz Var Mı?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Sağlık Problemi	n	%
Evet	21	5,2
Hayır	381	94,8
Toplam	402	100

Tablo 3.6’ya bakıldığında araştırmaya katılanların %5,2 (n=21)’nin sağlık probleminin olduğu, %94,8 (n=381)’inin sağlık problemlerinin olmadığını bildirmişlerdir.

Tablo 3.7 Araştırmaya Katılanların “Herhangi Bir sağlık Probleminiz Var İse Belirtiniz” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Hastalıklar	n	%
Kardiyovasküler Hastalıklar	3	14,3
Solunum yolu hastalıkları	4	19
Şeker hastalığı	2	9,5
Kalp Damar Hastalıkları	3	14,3
Bel fıtığı	1	4,8
Çölyak	1	4,8
Bağırsak hastalıkları	1	4,8
Yüksek tansiyon	2	9,5
Omirlilik sakatlıkları	2	9,5
Vertigo	1	4,8
Atipik hücre hastalığı	1	4,8
Toplam	21	100

Tablo 3.7’ye bakıldığında hastalığı olduğunu belirten bireylerin %19 (n=4)’ünün solunum yolu hastalığı olduğu, %14,3 (n=3)’ünün kardiyovasküler hastalığının olduğu görülmüştür.

Tablo 3.8 Araştırmaya Katılanların “Hangi Amaçla Egzersiz Yapıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans Yüzdeleri.

Egzersiz Amacı	1. Tercih	2. Tercih	3.Tercih	4.Tercih	5.Tercih
Sağlık	306	0	0	0	0
Fiziksel Görünüş	71	251	0	52	0
Sosyal faaliyet	9	28	123	0	0
Rekreatif Amaçlı	6	17	27	0	0
Egzersiz Yapmak İçin	8	27	40	23	32
Performans Sporcusuyum	2	0	4	0	0
Toplam	402	323	194	75	32

Tablo 3.8’de araştırmaya katılanlara “Hangi amaçla egzersiz yapıyorsunuz?” diye soru sorulmuş ve birden fazla şık işaretleyebilecekleri ifade edilmiştir. Bu tabloya bakıldığı zaman en yüksek oranla 1. tercihte (n=306) kişi sağlık için, 2. tercihte (n=251) kişi fiziksel görünüş için, 3. tercihte ise (n=122) kişinin sosyal faaliyet için egzersiz yaptıkları anlaşılmıştır.

Tablo 3.9 Araştırmaya Katılanların “Ne Kadar Süredir Egzersiz Yapıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Egzersiz Yılı	n	%
0-1 yıl	148	36,8
2-4 yıl	152	37,8
5-9 yıl	72	17,9
10-14 yıl	22	5,5
15 yıl ve üzeri	8	2
Toplam	402	100

Tablo 3.9’da araştırmaya katılanlara “Ne kadar süredir egzersiz yapıyorsunuz?” diye soru sorulmuştur. En yüksek oranla %37,8 (n=152)’sinin 2-4 yıl arası egzersiz yaptığı, en düşük oranla %2 (n=8)’inin 15 yıl ve üzeri egzersiz yaptıkları belirlenmiştir.

Tablo 3.10 Araştırmaya Katılanların “Fitness Merkezinde Haftada Kaç Gün Egzersiz Yapıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Haftalık Egzersiz Süresi	n	%
Haftada 1-2 gün	5	1,2
Haftada 3-4 gün	214	53,2
Haftada 5-6 gün	183	45,5
Toplam	402	100

Tablo 3.10’da katılımcıların %53,2 (n=214)’ünün haftada 3-4gün egzersiz yaptığı, %45,5 (n=183)’ünün haftada 5-6 gün egzersiz yaptığı görülmüştür.

Tablo 3.11 Araştırmaya Katılanların “Fitness Merkezinde Kaç Dakika Egzersiz Yapıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Egzersiz Süresi	n	%
31-45 dakika	6	1,5
46-60 dakika	193	48
61-90 dakika	53	13,2
91-120 dakika	150	37,3
Toplam	402	100

Tablo 3.11’de araştırmaya katılanların %8 (n=193)’ünün 46-60 dakika ile en yüksek oranla egzersiz yaptığı, %1,5 (n=6)’sının 31-45 dakika egzersiz yaptığı görülmüştür.

Tablo 3.12 Araştırmaya Katılanların “Hangi Çeşit Egzersiz Yapıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Egzersiz Çeşidi	n	%
Kardiyo (Yürüyüş, koşu)	22	5,5
Bisiklet	7	1,7
Fitness	281	69,9
Vücut Geliştirme	65	16,2
Spining	8	2
Cross Fit	7	1,7
Plates	9	2,2
Power lifting	3	0,7
Toplam	402	100

Tablo 3.12’de katılımcıların %69,9 (n=281)’inin fitness egzersizi yaptığı, %16,9 (n=65)’inin vücut geliştirme egzersizi yaptığı anlaşılmıştır.

3.2 Katılımcıların Ergojenik Destek Ürünleri ile ilgili Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular

Tablo 3.13 Araştırmaya Katılanların “Besinsel ergojenik (Whey protein, BCAA, Kreatin vb.) Ürünleri Hakkında Yeterli Bilgiye Sahip Misiniz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Bilgi Durumu	n	%
Evet	181	45
Hayır	221	55
Toplam	402	100

Tablo 3.13’te araştırmaya katılanların %55 (n=221)’inin hayır yeterli bilgim yok, %45 (n=181)’inin ise evet yeterli bilgim var dediği görülmüştür.

Araştırma analizleri Tablo 3.13’te, H1 hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.

Tablo 3.14 Araştırmaya Katılanların “Besinsel Ergojenik Ürünler Hakkında Bilginiz Var İse Nereden Bilgi Aldınız?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Nereden Bilgi Edindiği	n	%
İnternet	189	47
Gazete-dergi	11	2,7
Doktor	16	4
Diyetisyen	32	8
Eczane	5	1,2
Satış Temsilcisi	26	6,5
Arkadaş	76	18,9
Antrenör	26	6,5
Eğitimi aldım	6	1,5
Bilgi almadım	15	3,7
Toplam	402	100

Tablo 3.14’te araştırmaya katılanların “besinsel ergojenik ürünler hakkında bilginiz var ise nereden bilgi aldınız?” sorusuna en çok %47 (n=189)’unun internetten, en az %1,2 (n=5)’inin eczaneden bilgi edindiği görülmüştür.

Araştırma analizleri Tablo 3.14’te, H4 hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.

Tablo 3.15 Araştırmaya Katılanların Besinsel Ergojenik Ürünler Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ile İlgili Sorulara İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları.

Bilgi Düzeyi Soruları	Evet n	Evet %	Hayır n	Hayır %	Bilmi yorum n	Bilmi yorum %
Besinsel ergojenik ürünler gerektiğinde kullanılabilir.	253	62,9	74	18,4	75	18,7
Besinsel ergojenik ürünler performansı artırır.	228	56,7	59	14,7	115	28,6
Besinsel ergojenik ürünler doping etkisi yaratır.	132	32,8	156	38,8	114	28,4
Besinsel ergojenik ürünlerin yan etkisi vardır	139	34,6	140	34,8	123	30,6
Besin ergojenik ürünlerin kullanımı yasal değildir.	26	6,5	223	55,5	153	38,1
Vücut geliştirmede doğal beslenme yeterlidir. Besin desteği kullanmadan da istenilen düzeye gelinebilir.	156	38,8	168	41,8	78	19,4
Antrenmanların gelişimi için ergojenik destek ürünlerinin kullanılması zorunludur	226	56,2	126	31,3	50	12,4
Besinsel ergojenik ürünlerini kullanmadan önce bir uzmana danışmak gerekir.	150	37,3	180	44,8	72	17,9

Tablo 3.15’te Katılımcıların besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki bilgi düzeyleri ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar görülmektedir. Katılımcıların %62,9 (n=253)’ü evet besinsel ergojenik ürünler gerektiğinde kullanılabilir dediği anlaşılmıştır. Katılımcıların %56,7 (n=228)’i bu ürünlerin performansı arttırdığını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanların %38,8 (n=156)’sının ergojenik destek ürünlerinin doping etkisi yaratmayacağını belirtmişlerdir. Ayrıca %34,8 (n=140)’ının bu ürünlerin yan etkisi olmadığı, %34,6 (N=139)’unun yan etkisi vardır dediği anlaşılmıştır. Besinsel ergojenik kullanımı yasal değildir sorusuna %55,5 (N=223)’ünün hayır dediği görülmüştür. Katılanların vücut geliştirmede doğal beslenmenin yeterli olmayacağını %41,8 (n=168) belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmaya katılan bireylerin %56,2 (n=226)’sının gelişim için ergojenik destek ürünlerinin kullanılmasının

zorunlu olduğu, %44,8 (n=180)'inde bu ürünleri kullanmadan önce bir uzmana danışmaya gerek olmadığını ifade etmişlerdir.

3.3 Katılımcıların Ergojenik Destek Ürünlerini Kullanım Durumları

Tablo 3.16 Araştırmaya Katılanların “Herhangi Bir Besinsel Ergojenik Destek Maddesi Kullanıyor Musunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Ergojenik Kullanma Durumu	n	%
Evet	242	60,2
Hayır	160	39,8
Toplam	402	100

Tablo 3.16’da Araştırmaya katılanların %60,2 (n=242)’sinin besinsel ergojenik destek ürünü kullandıklarını, %39,8 (n=160)’ının besinsel ergojenik destek ürünü kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Araştırma analizleri Tablo 3.16’da H2 hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.

Tablo 3.17 Araştırmaya Katılanların “Cevabınız Hayır İse Kullanmama Sebebiniz Nedir?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Ergojenik Kullanmama Sebepleri	n	%	Geçerli %
Ürünler hakkında bilgi sahibi olmamak	62	15,4	38,8
Ürünlerin fiyatından dolayı	35	8,7	21,9
Sağlığa zarar verdiğini düşündüğüm için	34	8,5	21,3
Yaptığım antrenmana herhangi bir katkı sağlamadığını düşündüğüm için	16	4	10
Beslenmemin yeterli olduğunu düşünüyorum	13	3,2	8,1
Toplam	160	39,8	100
Eksik	242	60,2	
Toplam	402	100	

Tablo 3.17’de “Cevabınız hayır ise kullanmama sebebiniz nedir?” sorusuna en çok %15,4 (n=62)’sinin ürünler hakkında bilgi sahibi olmadıkları için, en az %3,2 (n=13)’ünün beslenmelerinin yeterli olduğu için besinsel ergojenik destek kullanmadıkları anlaşılmıştır.

Bu tablodan itibaren sorulara sadece besinsel ergojenik destek kullandıklarını belirten katılımcılar (N=242) soruları cevaplamışlardır.

Tablo 3.18 Araştırmaya Katılanların “Besinsel ergojenik (Whey protein, BCAA, Kreatin vb.) Ürünleri İlk Defa Nerede Gördünüz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

İlk Defa Nerede Gördükleri	n	%
İnternet	71	29,3
Satış Mağazası	26	10,7
Antrenör	63	26
Doktor	1	0,4
Arkadaş	81	33,5
Toplam	242	100

Tablo 3.18’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %33,5 (n=81)’inin Besinsel ergojenik destek ürünlerini ilk defa arkadaşında gördüğü, %29,3 (n=71)’sinin ise ilk defa internette gördüklerini belirtmişlerdir.

Tablo 3.19 Araştırmaya Katılanların “Besinsel Ergojenik (Whey protein, BCAA, Kreatin vb.) Ürünlerini Ne Amaçla Kullanıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Ne Amaçla Kullandıkları	n	Geçerli Yüzde
Kilo Vermek	11	4,5
Kilo Almak	21	8,7
Kas kütlesini Arttırmak	67	27,7
Performansı Arttırmak	97	40,1
Beslenme Eksikliklerimi Gidermek	31	12,8
Fiziksel Görünüm	15	6,2
Toplam	242	100

Tablo 3.19’da araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %40,1 (n=97)’sinin performansını arttırmak için, %27,7 (n=67)’sinin kas kütlesini arttırmak için, %4,5 (n=11)’inin kilo vermek için besinsel ergojenik destek ürünü kullandıkları anlaşılmıştır.

Araştırma analizleri Tablo 3.19’da H5 hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.

Tablo 3.20 Araştırmaya Katılanların “Besinsel Ergojenik Ürünleri Alırken İçerik Olarak Hangi Özelliklerine Bakarsınız?” Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı

İçerik	1.Tercih	2.Tercih	3.Tercih	4.Tercih	5.Tercih	Toplam
Şeker miktarına	112	0	0	0	0	112
Protein değerine	120	108	0	0	0	228
Yağ değerine	2	14	70	0	0	86
Karbonhidrat değerine	3	37	22	63	0	125
Vitamin-mineral değerine	5	34	28	18	57	142
Toplam	242	193	120	81	57	

Tablo 3.20’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların “Besinsel ergojenik ürünleri alırken içerik olarak hangi özelliklerine bakarsınız?” sorusu sorulmuş ve birden fazla şık işaretleyebilecekleri belirtilmiştir. En yüksek sayıyla içerik olarak n=228 defa protein değerine baktıkları, en düşük sayıyla n=86 defa yağ değerlerine bakarak ürünleri aldıkları görülmüştür.

Tablo 3.21 Araştırmaya Katılanların “Bu Ürünleri Satın Alırken Dikkat Ettiğiniz Unsurlar Nelerdir?” Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı

Dikkat Unsurları	1.Tercih	2.Tercih	3.Tercih	4.Tercih	5.Tercih	Toplam
Kalite	166	0	0	0	0	166
Marka	23	84	0	0	0	107
Güvenirlilik	34	53	63	0	0	150
İçerik	17	35	52	58	0	162
Fiyat	2	17	25	21	45	110
Toplam	242	189	140	79	45	

Tablo 3.21’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların “Bu ürünleri satın alırken dikkat ettiğiniz unsurlar nelerdir?” sorusu sorulmuş ve birden fazla şık işaretleyebilecekleri belirtilmiştir. Ürünlerin 1. sırada n=166 kalitesine, 2.sırada n=162

içeriğine, 3.sırada n=150 güvenirliliğine, 4.sırada n=110 fiyatına, 5.sırada n=107 markasına baktıkları belirlenmiştir.

Tablo 3.22 Araştırmaya Katılanların “Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünleri Size Kim Önerdi?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Ürünleri Önerenler	n	%
Doktor	3	1,2
Eczacı	5	2,1
Diyetisyen	13	5,4
Satış Temsilcisi	19	7,9
Antrenör	80	33,1
Kendi rızam	68	28,1
Spor salonuna gelen kişiler	22	9,1
Arkadaş	32	13,2
Toplam	242	100

Tablo 3.22’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların “Kullandığınız besinsel ergojenik ürünleri size kim önerdi?” sorusu sorulmuş en yüksek %33,1 (n=80)’inin antrenörün, en düşük %1,2 (n=3)’ünün ise doktor tarafında önerildiği belirlenmiştir.

Tablo 3.23 Araştırmaya Katılanların “Besinsel Ergojenik Ürünleri Nereden Temin Edersiniz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Nerden Temin Ettikleri	n	%
İnternet	153	63,2
Eczane	9	3,7
Spor salonu	29	12
Market	42	17,4
Arkadaş	6	2,5
Sosyal çevredeki kişilerden	2	0,8
Antrenör	1	0,4
Toplam	242	100

Tablo 3.23’te araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların “Besinsel ergojenik ürünleri nereden temin edersiniz?” sorusuna ürünleri %63,2 (n=153)’ünün internetten, %17,4 (n=42)’sinin ise marketten temin ettikleri belirlenmiştir.

Tablo 3.24 Araştırmaya Katılanların “Bu Ürünleri Almak İçin Aylık Ne Kadar Harcama Yaparsınız?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Ödedikleri Ücret	n	%
0-1000 TL	81	33,5
1001-3000 TL	128	52,9
3001-5000 TL	31	12,8
5001-10000 TL	2	0,8
Toplam	242	100

Tablo 3.24’te araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların kullandıkları ürünlere %52,9 (n=128)’inin 1001-3001 lira, %33,5 (n=81)’inin 0-1000 lira, %12,8 (n=31)’inin ise 3001-5001 lira arası ücret ödedikleri belirlenmiştir.

Tablo 3.25 Araştırmaya Katılanların “Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünlerden Olumlu Etki Gördünüz Mü?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Olumlu Etki Durumu	n	%
Evet	229	94,6
Hayır	13	5,4
Toplam	242	100

Tablo 3.25’te araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların 94,6 (n=229)’unun evet olumlu etki gördüm. %5,4 (n=13)’ünün hayır olumlu etki görmedim dediklerini bildirmişlerdir.

Tablo 3.26 Araştırmaya Katılanların “Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünlerden Olumsuz Etki Gördünüz Mü?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Olumsuz Etki Durumu	n	%
Evet	33	13,6
Hayır	209	86,4
Toplam	242	100

Tablo 3.26’da araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %13,6 (n=33)’ünün evet olumsuz etki gördüm. %86,4 (n=209)’unun hayır olumsuz etki görmedim dediklerini bildirmişlerdir.

Tablo 3.27 Araştırmaya Katılanların “Eğer Olumsuz Bir Etki Gördüyseniz Ne Gibi Sağlık Sorunu İle Karşılaştınız?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Sağlık Sorunu	n	%
Karaciğer değerlerinde yükselme	8	24,2
Böbrek değerlerinde yükselme	9	27,3
Tansiyon değerlerinde yükselme	7	21,2
Kan değerlerinde düzensizlik	1	3
Halsizlik	5	15,2
Kaşıntı	1	3
Mide rahatsızlıkları	1	3
Kolestrol değerlerinde artış	1	3
Toplam	33	100

Tablo 3.27’de araştırmaya katılan ergojenik destek ürünü kullanıp sağlık sorunu ile karşılaşanların %27,3 (n=9)’ünün böbrek değerlerinde yükselme, %24,2 (n=8)’inin karaciğer değerlerinde yükselme, %21,2 (n=7)’inin tansiyon değerlerinde yükselme olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.28 Araştırmaya Katılanların “Hangi Ergojenik Destek Ürünü Kullanırken Sorun Yaşadınız?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Ürün Adı	n	%
Whey Protein	14	42,4
BCAA	4	12,1
Kreatin	5	15,2
Arjinin	1	3
L-karnitin	3	9,1
Taurin	2	6,1
Beta alanin	2	6,1
Kafein	1	3

İzotonik sporcu içecekleri	1	3
Toplam	33	100

Tablo 3.28’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullanıp sağlık sorunu yaşayanların %42,4 (n=14)’ünün whey protein, %15,2 (n=5)’inin kreatin, %12,1 (n=4)’ünün BCAA ürünlerini kullanırken sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 3.29 Araştırmaya Katılanların “Düzenli Olarak Doktor Kontrolünden Geçiyor Musunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Doktor Kontrol Durumu	n	%
Evet	113	46,7
Hayır	129	53,3
Toplam	242	100

Tablo 3.29’da araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %46,7 (n=113)’ünün evet doktor kontrolünden geçiyorum, %53,3 (n=129)’unun hayır doktor kontrolünden geçmiyorum dedikleri tespit edilmiştir.

Araştırma analizleri Tablo 3.29’da H3 hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.

Tablo 3.30 Araştırmaya Katılanların “Eğer Düzenli Olarak Doktor Kontrolünden Geçiyorsanız, Hangi Sıklıkla Kontrolden Geçiyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Doktor Kontrol Sıklığı	n	%
0-3 ay	5	4,4
4-6 ay	39	34,5
7-11 ay	59	52,2
1-2 yıl	9	8,
3 yıl ve üzeri	1	0,9
Toplam	113	100
Hayır Diyenler	129	
Toplam	242	

Tablo 3.30’da araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların düzenli olarak %52,2 (n=59)’unun 7-11 ay aralığında, %34,5 (n=39)’unun 4-6 ay aralığında doktor kontrolünden geçtikleri tespit edilmiştir.

Tablo 3.31 Araştırmaya Katılanların “Besinsel Ergojenik Ürünleri Kullanırken Belli Aralıklarla Kullanmayı Bırakıp Vücudunuzu Dinlendiriyor Musunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

Vücutu Dinlendirme Durumu	n	%
Evet	198	81,8
Hayır	44	18,2
Toplam	242	100

Tablo 3.31’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %18,2 (n=44)’ünü hayır, %81,8 (n=198)’inin evet belirli aralıklarla besinsel ergojenik ürünlerini kullanımını bırakıp vücudunu dinlendiriyorum dedikleri belirlenmiştir.

Tablo 3.32 Araştırmaya Katılanların “Kullandığınız Besinsel Ergojenik Destek Ürünlerini Hangi Miktarda Kullanıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Kullanım Miktarı	n	%
Önerilen Miktarda	197	81,4
Önerilen Miktarda Fazla	29	12
Önerilen Miktardan Az	16	6,6
Toplam	242	100

Tablo 3.32’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %81,4 (n=197)’sinin önerilen miktarda, %12 (n=29)’unun önerilen miktardan fazla, %6,6 (n=16)’sının besinsel ergojenik destek ürünlerini önerilen miktardan az kullandıkları belirlenmiştir.

Tablo 3.33 Araştırmaya Katılanların “Kullandığınız Besinsel Ergojenik Ürünlerinin Yan Etkilerinden Korunmak İçin Ne Yapıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Korunma Yöntemi	n	%
Sıvı Tüketimini Arttırmak	132	54,5
Kullanıma Belli Bir Süre Ara Vermek	90	37,2
Önerilen Miktardan Az Kullanmak	12	5
Ürünleri Doktor Kontrolünde Kullanmak	5	2,1
Dikkat Etmeyorum	3	1,2
Toplam	242	100

Tablo 3.33’te araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların bu ürünlerin yan etkilerinden korunmak için %54,5 (n=132)’sinin sıvı tüketimini arttırdıkları, %37,2 (n=90)’ının kullanıma bir süre ara verdiklerini bildirmişlerdir.

Tablo 3.34 Araştırmaya Katılanların “Hangi Ergojenik Destek Ürünü Kullanıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı.

Kullanılan Ürün	Bir Ürün Kullanan	İki Ürün Kullanan	Üç Ürün Kullanan	Dört Ürün Kullanan	Toplam
Whey Protein	173	0	0	0	173
Kazein Proteini	1	0	0	0	1
BCAA (Dallı Zincirli Aminoasitler)	23	56	0	0	79
Kreatin	30	63	36	0	129
Glutamin-Glukosamin	3	8	5	4	20
Arjinin	2	1	13	3	19
L-Karnitin	7	11	3	6	27
CLA (Konjuge Linoleik Asit)	2	1	3	0	6
Nitrik Oksit	0	1	2	1	4
Taurin	0	0	1	3	4
Beta Alanin	0	3	1	6	10
Vitamin ve Multi Vitaminler	1	23	29	7	60
Gingseng	0	1	5	1	7
Tribulus	0	0	1	3	4
Kafein	0	3	3	0	6
İzotonik Sporcu İçecekleri	0	1	3	4	8
Enerji İçecekleri	0	3	4	0	7
Toplam	242	176	110	38	564

Tablo 3.34’te Araştırmaya katılıp besinsel ergojenik destek ürün kullananlara hangi ergojenik destek ürününü kullandıkları sorulmuş ve birden fazla ürün işaretleyebilecekleri söylenmiştir. Tabloya bakıldığı zaman en çok (n=173)’ünün whey protein, 2. Sırada

(n=129)'unun kreatin, 3. Sırada (n=79)'unun BCAA besinsel ergojenik destek ürünlerinin kullanıldığı belirlenmiştir.

Tablo 3.35 Araştırmaya Katılanların “Ergojenik Destek Ürünlerini Kullanım Sıklığınız Nedir?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Kullanım Sıklığı	n	%
Günde Bir	147	60,7
Günde İki	4	1,7
Haftada Üç-Dört	55	22,7
Haftada Beş-Altı	36	14,9
Toplam	242	100

Tablo 3.35'te araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %60,7 (n=147)'sinin günde bir, %22,7 (n=55)'inin haftada üç-dört, %14,9 (n=36)'sının haftada beş-altı defa besinsel ergojenik destek ürünlerini kullandıkları belirlenmiştir.

Tablo 3.36 Araştırmaya Katılanların “Ergojenik Destek Ürünlerini Günlük Kullanım Miktarınız Ne Kadardır?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Kullanım Miktarı	n	%
Günlük Bir Ölçek	197	81,4
Günlük İki Ölçek	37	15,3
Günlük Üç Ölçek	5	2,1
Günlük Dört Ölçek ve Üzeri	3	1,2
Toplam	242	100

Tablo 3.36'da araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %81,4 (n=197)'sinin günde bir ölçek, %15,3 (n=37)'sinin günde iki ölçek, %2,1 (n=5)'inin günde üç ölçek besinsel ergojenik destek ürünlerini kullandıkları belirlenmiştir.

Tablo 3.37 Araştırmaya Katılanların “Ergojenik Destek Ürünlerini Ne Zaman Kullanırsınız?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Kullanım Zamanı	n	%
Antrenman Öncesi	115	47,5
Antrenman Sırasında	15	6,2
Antrenman Sonrasında	112	46,3
Toplam	242	100

Tablo 3.37'de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %47,5 (n=115)'inin antrenman öncesinde, %46,3 (n=112)'sinin antrenman sırasında, %6,2 (n=15)'inin antrenman sonrasında besinsel ergojenik destek ürünlerini kullandıkları tespit edilmiştir.

Tablo 3.38 Araştırmaya Katılanların “Ne Kadar Süredir Ergojenik Destek Kullanıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı.

Ne Kadar Süredir Kullandığı	n	%
1-3 ay	16	6,6
4-6 ay	55	22,7
7-11 ay	70	28,9
1-2 yıl	68	28,1
3-4 yıl	27	11,2
5 yıl ve üzeri	6	2,5
Toplam	242	100

Tablo 3.38’de araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların %28,9 (n=70)’inin 7-11 aydır, %28,1 (n=68)’inin 1-2 yıldır, %22,7 (n=55)’inin 4-6 aydır besinsel ergojenik destek ürünlerini kullandıkları tespit edilmiştir.

Tablo 3.39 Araştırmaya Katılanların “Hangi Marka Ürün Kullanıyorsunuz?” Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı.

Marka	1.Ürün	2.Ürün	3.Ürün	4.Ürün	Toplam
Olimp	31	10	6	3	50
Hard Line	55	30	8	0	93
Big Joy	39	37	20	8	104
Natures Supreme	1	11	14	2	28
Suplementler	10	9	4	1	24
Weider	24	4	2	1	31
Grenade	1	2	1	0	4
Multipower	18	7	4	1	30
Kingsize Nutrition	13	16	9	6	44
Optimum Nutrition	11	4	7	3	25
Solgar	3	8	12	1	24
Scitec	9	6	2	1	18
Protein Oceon	21	17	13	4	55
Herbalife	3	2	2	0	7
Nutrade	6	5	1	0	12
Muscle Tech	0	1	0	0	1
Redbull	0	1	0	0	1
Oceon	0	3	0	0	4
Toplam	242	173	105	31	555

Tablo 3.39’da araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananların 1. Sırada (n=104)’ünün Big Joy, 2. Sırada (n=93)’ünün Hard Line, 3. Sırada (n=55)’inin Protein Oceon besinsel ergojenik destek ürün markasını tercih ettikleri belirlenmiştir. Araştırmaya katılanlara birden fazla ürün kullananlara, birden fazla şık işaretleyebilecekleri bildirilmiştir.

Tablo 3.40 Ergojenik Destek Kullanımının Egzersiz Süresi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Ki-Kare Testi Sonuçları

			Ne kadar süredir egzersiz yapıyorsunuz?					
			0-1 yıl	2-4 yıl	5-9 yıl	10-14 yıl	15 yıl ve üzeri	Toplam
Herhangi bir besinsel ergojenik destek maddesi kullanıyor musunuz?	Evet	Count	53	109	56	19	5	242
		% of Total	13,2%	27,1%	13,9%	4,7%	1,2%	60,2%
	Hayır	Count	95	43	16	3	3	160
		% of Total	23,6%	10,7%	4,0%	0,7%	0,7%	39,8%
Toplam		Count	148	152	72	22	8	402
		% of Total	36,8%	37,8%	17,9%	5,5%	2,0%	100,0%

Ki-Kare Testi

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	60,736 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	61,888	4	,000
Linear-by-Linear Association	40,539	1	,000
N of Valid Cases	402		

Tablo 3.40'ta araştırmaya katılanların egzersiz yapma süreleri ile besinsel ergojenik destek ürünü kullanım durumlarının ilişkilendirilmesi incelenmiştir. 0.05 anlamlılık düzeyinde cross-tabulation ve ki-kare testi uygulandı. Test sonuçlarında 2-4 yıldır egzersiz yapanların %27,1 (n=109)'unun ergojenik destek kullandığı, 5-9 yıldır egzersiz yapanların %13,9 (n=56)'sının ergojenik destek kullandığı anlaşılmıştır. Tabloda görülebileceği gibi, ergojenik destek kullanımının egzersiz süresi değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan pearson ki-kare testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. (P<0,000)

Tablo 3.41 Ergojenik Destek Kullanımının Egzersiz Türü Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Ki-Kare Testi Sonuçları

		Hangi tür egzersiz yapıyorsunuz?								
		Kardiyo	Bisiklet	Fitness me	Vücut Geliştir	Spining	Cross Fit	Plates	Power lifting	Toplam
Ergojenik destek maddesi kullanıyor musunuz?	Evet	7	3	167	54	3	6	0	2	242
	Count % of Total	1,7%	0,7%	41,5%	13,4%	0,7%	1,5%	0,0%	0,5%	60,2%
	Hayır	15	4	114	11	5	1	9	1	160
	Count % of Total	3,7%	1,0%	28,4%	2,7%	1,2%	0,2%	2,2%	0,2%	39,8%
Toplam	Count	22	7	281	65	8	7	9	3	402
	% of Total	5,5%	1,7%	69,9%	16,2%	2,0%	1,7%	2,2%	0,7%	100,0%

Ki-Kare Testi

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	39,830 ^a	7	,000
Likelihood Ratio	44,619	7	,000
Linear-by-Linear Association	,803	1	,370
N of Valid Cases	402		

Tablo 3.41’de araştırmaya katılanların hangi tür egzersiz yaptıkları ile besinsel ergojenik destek ürünü kullanım durumlarının ilişkilendirilmesi incelenmiştir. 0.05 anlamlılık düzeyinde cross-tabulation ve ki-kare testi uygulandı. Test sonuçlarında fitness egzersizi yapanların %41,5 (n=167)’sinin ergojenik destek kullandıkları, %28,4 (n=114)’ünün ergojenik destek kullanmadıkları belirlenmiştir. Tabloda görülebileceği gibi, ergojenik destek kullanımının egzersiz türü değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan pearson ki-kare testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P<0,000).

Tablo 3.42 Ergojenik Destek Kullanımının Ergojenik Destek Bilgi Düzeyi Değişkenine Bağımlı Olup Olmadığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Ki-Kare Testi Sonuçları

		Besinsel ergojenik ürünleri hakkında yeterli bilgiye sahip misiniz?		
		Evet	Hayır	Toplam
Herhangi bir besinsel ergojenik destek maddesi kullanıyor musunuz?	Evet	Count	135	242
		% of Total	33,6%	60,2%
	Hayır	Count	46	160
		% of Total	11,4%	39,8%
Toplam		Count	181	402
		% of Total	45,0%	100,0%

Ki-Kare Testi

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,441 ^a	1	,000
Continuity Correction ^b	27,359	1	,000
Likelihood Ratio	29,100	1	,000
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	28,370	1	,000
N of Valid Cases	402		

Tablo 3.42’de araştırmaya katılanların besinsel ergojenik hakkındaki bilgi düzeyleri ile besinsel ergojenik destek ürünü kullanım durumlarının ilişkilendirilmesi incelenmiştir. 0.05 anlamlılık düzeyinde cross-tabulation ve ki-kare testi uygulandı. Test sonuçlarında ergojenik destek kullananların %33,6 (n=135)’inin yeterli bilgiye sahip oldukları, ergojenik destek kullanmayanların %28,4 (n=114)’ünün yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Tabloda görülebileceği gibi, ergojenik destek kullanımının ergojenik destek bilgi düzeyi değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan pearson ki-kare testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P < 0,000$).

Araştırma analizleri Tablo 3.42’de, H6 hipotezinin desteklendiğini göstermektedir.

TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı Antalya ilindeki fitness merkezlerinde rekreatif amaçlı egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki bilgi düzeyleri ve kullanım durumlarının belirlenmesidir. Araştırmamıza gönüllülük esasına dayılı olarak toplamda 402 adet kadın ve erkek katılımcıya anket yöntemi ile sorular sorulmuştur. Bilindiği üzere son zamanlarda spor camiasında ergojenik destek ürünleri çok fazla tüketilmektedir. Bu araştırmanın da problem cümleleri olan egzersiz yapan bireylerin bu ürünler hakkındaki yeterli bilgi düzeyine sahip olup olmadıkları, bu ürünleri kimlerin tavsiyesi ile kullandıkları, ne amaçla kullandıkları, gerekli sağlık kontrollerinden geçip geçmediklerini belirlemeye yönelik sorular sorulmuştur. Besinsel ergojenik destek ürünlerinin satın alınması aşağıdaki nedenlerden dolayı sağlık riskleri oluşturabilir: bu ürünler hakkında mevcut bilgilerin eksikliği; etiketlerdeki beyan edilmemiş farmakolojik maddelerin bulunması, uygun protokolün dışında yetersiz kullanım veya mevcut mevzuatın eksikliğinden dolayıdır. Sporcu beslenmesinde uygulanan politikalar, besinsel ergojenik destek ürünleri ile ilgili mevzuatın spesifik olmasını, böylece yararları veya sınırlamaları hakkında bilgi verilmesini ve atletlerde bunların kullanımını destekleyen kanıtların sağlanmasını önermektedir. Çünkü pek çok araştırma, birçok ergojenik destek tüketicisinin ne aldıklarından habersiz olduğunu ve hatta besinsel ergojenik destek ürünlerini tüketenlerin ne aldıklarının farkında olmadıklarını ortaya koymuştur (Venture-Comes ve Arkadaşları, 2018:8).

Çalışmamızla paralel olarak “Geller ve arkadaşları (2015), spor takviyeleriyle ilgili olumsuz olaylar nedeniyle yılda yaklaşık 23.000 acil servis başvurusu olduğunu bildirmektedirler. Besin takviyelerine ilişkin küresel düzenlemenin olmayışı, kontaminasyon riski ve doğru kullanım ve bilimsel temele ilişkin yetersiz bilgi, özellikle düzenlenmemiş çevrimiçi pazarda yetersiz veya aşırı takviye tüketimi kasıtsız doping olasılığını artırmaktadır. Bazı çalışmalar, spor takviyelerinin açıklanmayan maddeler, yanlış dozlar veya diğer kirletici maddeleri içerebileceği ve sporcuların sağlığını, performansını ve kariyerini riske atabileceği çevrimiçi satın alımlarla ilgili endişeleri vurgulamaktadır” (Garcia-Duran ve Arkadaşları, 2023:9).

Besinsel ergojenik destek ürünü kullanan sporcuların artan yaygınlığı, sağlık ve spor otoriteleri arasında endişelere yol açmaktadır. Besinsel ergojenik maddelerin önemli bir kısmının zararlı veya yasaklı maddelerle karıştırıldığı tespit edilmiştir. Bu tür bir kontaminasyon, sporcuların sağlığı için risk oluşturmaktadır ve bu ürünlerin yasaklı doping maddeleri içermesi durumunda müsabaka yasağına yol açabilmektedir. Besin takviyeleri ve

ergojenik yardımcılarının kullanımı, rekreasyonel seviyeden elit seviyeye kadar değişen sporcular arasında yaygın olsa da yalnızca seçilmiş birkaç ergojenik yardımcının (kreatin, sodyum bikarbonat ve kafein gibi) spor performansını arttırdığı kanıtlanmıştır (Amawi vd., 2024;7).

Araştırmanın demografik bilgi sonuçlarına göre araştırmaya katılan bireylerin %72,6, (n=292) erkek, %27,4, (n=110)' ununun kadın olduğu görülmüştür. Erkek bireylerin kilo ortalaması 82,39, kadın bireylerin kilo ortalaması 59,25 kilogramdır. Erkek bireylerin boy ortalaması 180,06 santimetre, kadın bireylerin boy ortalaması 164,91 santimetredir. Ayrıca Erkek bireylerin yaş ortalaması 26,84, kadın bireylerin yaş ortalamalarının 24,80 olduğu görülmüştür. Ayrıca eğitim durumlarına bakıldığında çoğunluğun %74,4 (n=299) üniversite eğitimi aldığı, mesleklerine bakıldığında %37,6 (n=151) oranıyla en çok özel sektör çalışanı olduğu, katılan bireylerin %5,2 (n=21)'nin sağlık probleminin olduğu, %94,8 (n=381)'inin sağlık problemlerinin olmadığını belirtmişlerdir. Hastalığı olduğunu belirten bireylerin %19 (n=4)'ünün solunum yolu hastalığı olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda araştırmaya katılanlara birden fazla cevap verebilecekleri belirtilerek hangi amaçla egzersiz yaptıkları sorusuna en çok n=306 kişiyle sağlık cevabı verilmiştir. Kolukısa ve arkadaşlarının yaptığı (2019) çalışmada en çok %30,76 ile sağlık için yürüyüş egzersiz yaptığını bildirmişlerdir. Goston ve Correia'nın yaptığı (2010) araştırmada, araştırmaya katılanlara ne için egzersiz yaptıkları sorulmuş; katılanların çoğunluğu %75,1'i sağlıklı olmak için egzersiz yaptıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmamıza katılanlar en yüksek oranla %37,8 (n=152)'sinin 2-4 yıl arası egzersiz yaptıklarını belirtmişlerdir. Lacerda ve arkadaşlarının yaptığı (2015) çalışmada, katılımcıların büyük bir kısmı %46,1'i bir yıldan fazla süredir spor yaptığını belirtmişlerdir. Bu çalışmalar araştırmamız ile paralellik göstermektedir.

Bilimsel literatür, elit sporcuların ergojenik destek kullanımına ilişkin eğitim eksikliğini ortaya koymaktadır. Buna göre sporcuların, sağlık ve beslenme durumlarının yanı sıra spor performanslarını iyileştirmeyi hedefleyen ergojenik desteklerin potansiyel yararları ve olumsuz etkileri hakkında daha fazla bilgi ihtiyacının farkında olmaları gerekir. Bir ergojenik destek tüketiminin, bir diyet-beslenme uzmanının tavsiyesi yoluyla ve sporcunun antrenman, sağlık ve beslenme durumuna ve ayrıca her bir ergojenik desteğin yasal çerçeve içerisinde değerlendirilmesine dayalı olması gerekmektedir (Ventura Comes vd., 2018:8). Araştırmamıza katılanların %55'i besinsel ergojenik destek ürünleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Dascombe ve arkadaşları sporcuların %36,0'sı spor takviyesi rutini konusunda hala büyük ölçüde eğitimsiz olduğunu bildirmiştir. Bir başka çalışmada Slater

ve arkadaşları araştırmaya katılanların %60'tan fazlasının konu hakkında çok az veya sınırlı bilgisi olduğunu bildirmişlerdir (Jovanov vd., 2019:8). Yıldırım ve Şahin'in yaptıkları (2019) araştırmada araştırmaya katılanların besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki bilgi düzeylerine göre en yüksek oranla %37,4'ünün yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Çağırın'ın yaptığı (2018) çalışmada araştırmaya katılanların %57,38'inin ergojenik destek ürünleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Şenel ve arkadaşlarının yaptığı (2004) çalışmada araştırmaya katılanların %72,5'inin ergojenik destekler ile bilgilerinin olmadığını tespit etmişlerdir. Yapılan bu araştırmalar çalışmamızı desteklemektedir.

Araştırmamıza katılanların besinler ergojenik destek ürünleriyle ilgili bilgiyi en yüksek %47 oranıyla internetten, %18,9'unun ise arkadaşlarından edindiklerini belirtmişlerdir. Vancini ve arkadaşlarının yaptığı (2021) araştırmada katılımcıların %53'ü besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki bilgiyi internetten edindiğini bildirmişlerdir. Attlee ve arkadaşlarının yaptığı (2018) araştırmada, araştırmaya katılanların %60,7'sinin ergojenik desteklerle ilgili bilgiyi internetten öğrendiklerini belirtmişlerdir. Mettler ve arkadaşlarının yaptığı (2021) araştırmada, araştırmaya katılanların bilgi kaynağı olarak en çok %56 ile internet olduğunu belirtmişlerdir. Ghazi ve arkadaşlarının yaptığı (2022) çalışmada, araştırmaya katılanların ergojenik destekler ile ilgili bilgi kaynaklarının %39,8'inin antrenörler, %31'inin ise internet olduğunu belirtmişlerdir. Jawadi ve arkadaşlarının (2017) yaptığı araştırmada, araştırmaya katılanların çoğunluğu ergojenik desteklerle ilgili bilgi kaynağı olarak %38'inin internetten, %35,4'ünün antrenörlerden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışmalar araştırmamız ile paralellik göstermektedir.

Araştırmamıza katılanların %60,2'sinin besinsel ergojenik destek ürünü kullandıklarını belirtmişlerdir. Keskin ve arkadaşlarının (2016) yaptığı çalışmada, araştırmaya katılanların %62,1'i ergojenik destek kullandıklarını belirtmişlerdir. Sadek ve arkadaşlarının yaptıkları (2022) araştırmada, araştırmaya katılanların %51,2'sinin besinsel ergojenik destek kullandıklarını belirtmişlerdir. Özdoğan ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları çalışmada araştırmaya katılanların %64'ünün ergojenik destek kullandıklarını tespit etmişlerdir. Kürkçü ve arkadaşlarının yaptığı (2009) çalışmada araştırmaya katılanların %61'inin yan etkisini bilmeden ergojenik destek kullandıklarını saptamışlardır. Sparks ve arkadaşlarının (2018) yaptığı çalışmada araştırmaya katılan sporcuların %59'unu ergojenik destek kullandığı belirlemişlerdir. Eröz'ün yaptığı (2007) çalışmada araştırmaya katılan milli takım sporcularının ergojenik destek kullanıyor musunuz? sorusuna % 58,3'ünün kesinlikle katılıyorum cevabını verdikleri görülmüştür. Yapılan bu araştırmalar çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Çalışmamızda ergojenik destek ürünlerini kullananların %40,1'i performansını arttırmak, %27,7'sinin ise kas kütlesini arttırmak için kullandıklarını belirtmişlerdir. Newbury ve arkadaşları (2023), her üç farklı antrenman kategorisindeki yüzücüler, diğer yüzme gruplarıyla uyumlu olarak performansın takviye kullanımı için önemli bir motivasyon kaynağı olduğunu bildirmişlerdir. Jiménez-Alfageme ve arkadaşlarının (2023) yaptığı çalışmada katılımcıların besinsel ergojenik destek ürünü tüketme nedenlerine verdikleri yanıtlara bakıldığında %82,33'ünün performansı artırmak için kullandıkları belirtmişlerdir. Günalan ve arkadaşlarının (2022) yaptığı çalışmada Türk futbolcuların ergojenik destek ürünü tüketmesinin ana nedenleri arasında en yüksek %44,7'lik oranla fiziksel performansı artırmak olduğunu belirtmişlerdir. Munoz ve arkadaşlarının (2020) yaptığı çalışmada genel olarak, takviye kullanımının en sık nedeni %54,1 ile spor performansı arttırmaktır. Sindhuja ve arkadaşlarının yapmış oldukları (2023) kapsamlı makale incelemesinde 2017 yılında yapılan çalışmada araştırmaya katılanların %66'sının kullandıkları besinsel ergojenik destek ürünlerinin atletik performanslarını olumlu yönde geliştirdiğini bildirmişlerdir. Daher ve arkadaşlarının (2022) dünya çapında yaptığı makale derlemesinde besin takviyesi kullanımının ana nedenlerinin atletik performansı iyileştirmek, sağlığı iyileştirmek ve iyileşmeyi hızlandırmak olduğunu saptamışlardır. Yager ve O'dea'nın yaptığı (2014) araştırmada, katılanların çoğunluğunun %37,3'ü spor performansını artırmak için bu ürünleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Yapılan tüm çalışmalar araştırmamızı desteklemektedir.

Araştırmamıza katılanların %33,1'i ergojenik destek ürünlerinin kullanımının antrenörler tarafından önerildiğini belirtmişlerdir. Ulusoy'un fitness merkezlerinde çalışan antrenörlere yönelik yaptığı (2019) çalışmada, antrenörlerin üyelerine (%38,6) her zaman besinsel destek ürünlerini önerdiklerini tespit etmiştir. Başarılı rakiplerin takviyeleri kullandığına dair sporcular arasında da bir farkındalık vardır ve takviyelerin kullanımı genellikle antrenörler ve antrenman ortakları da dahil olmak üzere sporcunun çevresinde etkili kişiler tarafından teşvik edilmektedir (Maughan vd., 2018:213). Yazar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2022) araştırmaya katılanların %66,7'sinin bu ürünleri antrenör tavsiyesi ile kullandıklarını belirtmişlerdir. Sharif ve arkadaşlarını yaptığı çalışmada (2018) araştırmaya katılanların çoğunluğunun ergojenik destek ürünleri ile ilgili bilgiyi (%35) antrenörlerinden edindiklerini belirtmişlerdir. Finamore ve arkadaşlarının yaptığı (2022) araştırmada, araştırmaya katılanların en çok oranla %27,9'unun ergojenik desteklerle ilgili bilgi kaynağı olarak antrenörler olduğunu belirtmişlerdir. Ulusoy ve Özer'in yaptığı (2021) çalışmada spor salonunu kullanan üyelerin ürünler hakkındaki bilgiyi en çok %49,1'lik oranla antrenörler tarafından verildiğini bildirmişlerdir. Yapılan tüm çalışmalar araştırmamızı desteklemektedir.

Araştırmamızda ergojenik destek ürünleri kullananların %63,2'sinin bu ürünleri internet üzerinden temin ettikleri anlaşılmıştır. Jiménez-Alfageme ve arkadaşlarının (2023) yaptığı çalışmada sporcular internet üzerinden (%60,6) daha fazla besinsel ergojenik destek ürünü satın aldıklarını bildirmişlerdir. Ruano ve Teixeira'nın yaptığı (2020) araştırmada besin takviyelerinin ağırlıklı olarak internet üzerinden (%56,2) satın alındığını belirlendiler. Argan ve Köse'nin yaptığı (2009) araştırmada, araştırmaya katılanların bu ürünleri en çok %25,2 ile internet üzerinden satın aldıklarını belirtmişlerdir. Cicavoğlu'nun yaptığı (2022) çalışmada sporcuların %50'sinin bu ürünleri internetten temin ettiğini belirlenmiştir. Sanches-Oliver ve arkadaşlarının yaptığı (2020) çalışmada ergojenik destek ürünlerini sporcuların en yüksek %45,6'lık oranla internet üzerinden satın aldıklarını tespit etmişlerdir. Yapılan bu araştırmalar çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Araştırmamızda ergojenik destek ürün kullananların %53,3'ünün düzenli olarak doktor kontrolünden geçmedikleri anlaşılmıştır. Tavani ve arkadaşlarını yaptığı (2014) araştırmada, araştırmaya katılanların yüzde 61,3'ü ergojenik destek kullanımdan önce tıbbi tavsiye almadıklarını bildirdiler. Çetin ve arkadaşlarının yaptığı (2008) araştırmada çalışmaya katılanların %71'inin düzenli olarak doktor kontrolünden geçmediklerini belirtmişlerdir. Yıldız'ın yaptığı (2007) araştırmada amatör ligde futbol oynayan sporcuların %70,2'sinin ergojenik destek ürünü kullanırken yan etkilerini bilmeden kullandıklarını belirtmişlerdir. Yalnız ve Gündüz'ün yaptığı çalışmada ergojenik destek kullananların %72,1'i yan etkiye maruz kalmış, bunların sadece %2,6'sı uzman kişiye başvurmuştur. Araştırmamızda ergojenik destek kullanırken olumsuz etki görenlerin oranı %13,6'dır. Çolak ve arkadaşlarının yaptığı (2020) çalışmada ergojenik destek kullanırken olumsuz etki görenlerin oranı %11,8'dir. Duman'ın yaptığı (2019) araştırmada %12,7'lik oranla bu ürünlerden olumsuz etki gördüklerini, %11'lik oranla emin olmadıkları belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmalar araştırmamız ile paralellik göstermektedir. Bu bağlamda bakacak olursak bu oranlar sağlık sorunları açısından azımsanamayacak oranlardır. Ergojenik destek ürünlerini kullanan kişilerin bu ürünler hakkında daha fazla bilgilendirme yapılması ve daha fazla bu alanda çalışma yapılması gerekmektedir.

Yaptığımız çalışmada besinsel ergojenik destek ürünlerinden en çok whey protein sonrasında ise kreatinin kullanıldığı belirlenmiştir. 2014 yılında Amerikan Kolej sporları Kurumu, kreatinin erkek sporcular tarafından alınan en popüler besin takviyeleri arasında yer aldığını bildirdiler (Kreider vd., 2017:6). Ruano ve Teixeira'nın yaptığı (2020) araştırmada en çok tüketilen takviyenin whey protein (%80,1) olduğu belirlenmiştir. Abbey ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışmada katılımcılar arasında en yaygın olarak tüketilen besin takviyesinin

whey protein (%68) olduğunu belirtmişlerdir. Baltazar-Martins ve arkadaşlarının (2019) yaptığı araştırmada takviye kullanıcılarının örnekleminde en çok tüketilen takviye proteinlerdir. Yapılmış olan bu araştırmalar çalışmamızı desteklemektedir.

Çalışmamıza katılanların %60,7'si günde bir kez besinsel ergojenik destek ürünlerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bu ürünleri kullananların %47,5'i antrenman öncesinde tükettiklerini bildirmişlerdir. Chebaiki ve arkadaşlarını yaptığı (2020) araştırmada, araştırmaya katılanların %47'si besinsel ergojenik destek ürünlerini antrenman öncesinde kullandıklarını belirtmişlerdir. Anıl'ın yaptığı (2023) araştırmada besin takviyesi tüketenlerin %81,5'inin günde 1-2 ölçek tükettiklerini bildirmiştir.

Çalışmamıza katılanların %28,9'u 7-11 ay arası süredir bu ürünleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Yazar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2022) araştırmaya katılanların ergojenik destek ürün kullanım sürelerine bakılmıştır. Araştırmaya katılanların %45,2'si bu ürünleri bir yıldan az bir süredir kullandıklarını, %39,3'ünün bir ile üç yıldır kullandıklarını belirtmişlerdir. Yılmaz ve Aygül'ün yaptığı (2023) çalışmada ergojenik destek ürünü kullananların çoğunluğunun bir yıldan az bir süredir kullandıklarını belirlemişlerdir. Somun ve Arslan'ın (2022) araştırmasında ergojenik destek ürünü kullananlarının çoğunluğu bir yıl ve daha az süredir bu ürünleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Yapılan bu araştırmalar çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Araştırmamıza katılanların %54,5'i kullandıkları ürünlerin yan etkilerini azaltmak için su tüketimini arttırdıklarını belirtmişlerdir. Kulağsız'ın yaptığı (2019) çalışmada ergojenik destek ürünlerini kullananların %48,2'si ürünlerin yan etkilerini azaltmak için su tüketimini arttırdıklarını belirtmişlerdir.

Herhangi bir besinsel ergojenik destek maddesi kullanıyor musunuz? sorusu ile egzersiz süresi, egzersiz çeşidi ve besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki bilgi durumu soruları arasındaki değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($P<0,000$). Anıl'ın yaptığı (2023) çalışmada spor türünün bireysel veya takım sporu olması ile besin takviyesi kullanımı ($P<0,012$) değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Konaç'ın yaptığı (2022) araştırmada fitness egzersizi için gıda takviyesi kullanımı gereklidir sorusu ile fitness yapma süreleri değişkenleri arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,000$) bulunmuştur. Genç ve Aksoy'un yaptığı (2024) araştırmada antrenman ve müsabaka esnasında ergojenik destek kullanımı ile haftalık antrenman sayısı arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,001$) bulunmuştur. Şimşek ve Kartal'ın yaptığı (2024) araştırmada araştırmaya katılanların yaptıkları spor branş ve ergojenik yardımcıları hakkında bilgi ve faydalanma düzeyleri arasındaki bağımlılık

istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,000$) bulunmuştur. Helvacı ve Açkurt'un yaptığı (2018) çalışmada katılımcıların beslenme destek ürünü kullanma durumu ile spor yapma süreleri arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı ($P<0,000$) bulunmuştur. Yapılmış olan bu araştırmalar çalışmamızı desteklemektedir.

SONUÇ

Araştırmamız kapsamında Antalya ilinde fitness merkezlerinde rekreatif olarak egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destek ürünlerin hakkındaki bilgi düzeyleri ve kullanımlarına ilişkin aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Bulgulara göre, fitness merkezlerine gelen bireylerin yüksek oranla sağlık ve fiziksel görünüş için egzersiz yaptıkları görülmüştür. Bireylerin genel olarak haftada 3-4 gün ve 1 saat civarında antrenman yaptıkları belirlenmiştir. Bireyler yüksek oranla fitness antrenmanlarını tercih etmişlerdir.

Araştırmaya katılanların besinsel ergojenik destek ürünleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları anlaşılmıştır. Bilgi düzeylerine bakıldığında; bilgi kaynağı olarak interneti kullandıkları, bu ürünlerin gerektiğinde kullanılabileceği, performansını arttırdığı, ürünlerin yan etkilerini bilmedikleri, kullanımını yasal olduğu, doğal beslenmenin yeterli olmadığı ve bu ürünleri kullanmak için bir uzmana danışmaya gerek olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılanların çoğunluğunun ergojenik destek kullandıkları tespit edilmiştir. Bu ürünleri daha çok internetten satın aldıkları anlaşılmıştır. Kullanma nedenlerine bakıldığında yüksek oranlarla performansını arttırmak ve kas kütlesini arttırmak için kullandıkları tespit edilmiştir. Ürünleri alırken protein ve karbonhidrat değerine, kalite ve içeriğine bakmışlardır.

Çoğunlukla antrenörlerin ergojenik destek ürünlerini kullanmak için yönlendirdikleri ve ürünleri kullananların olumlu etki gördükleri anlaşılmıştır. En çok whey proteinin tercih edildiği anlaşılmıştır.

Araştırmaya katılıp ergojenik destek ürünü kullananları düzenli olarak doktor kontrolünden geçmedikleri tespit edilmiştir.

Ergojenik destek ürünü kullananların genelde antrenman öncesi günde bir defa ve bir ölçek kullandıkları anlaşılmıştır. Herhangi bir besinsel ergojenik destek maddesi kullanıyor musunuz? sorusu ile egzersiz süresi, egzersiz çeşidi ve ergojenik bilgi durumu soruları arasında anlamlı bir ilişki olduğu ($P<0,000$) belirlenmiştir.

Sonuç olarak egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik ürünler hakkında yeterli bilgilerinin olmadığı görülmüştür. Araştırmaya katılanların çoğunluğunun bu ürünleri yeterli bilgileri olmadan kullandıkları görülmüştür. Araştırmaya katılanların bu ürünleri performansı ve kas kütlesini arttırmak için kullandıkları anlaşılmıştır. Fakat düzenli olarak sağlık kontrolünden geçmemektedirler. Bu ürünleri kullanırken olumsuz etki görenlerin oranı %13,6 olsa da aslında sağlık açısından bu durum aslında görmezden gelinemeyecek kadar çoktur ve gerekli bilinç mutlaka oluşturulmalıdır.

ÖNERİLER

Fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireylere sağlık beslenme ve ergojenik destek ürünleri ile ilgili bildirimler verilmelidir. Ergojenik destek ürünleri hakkında salonlarda seminer tarzı bilgilendirme eğitimleri verilmelidir. Bu seminerler sağlık ve spor bakanlıklarının denetiminde ve organizasyonunda yapılmalıdır.

Fitness merkezlerinde görev yapan antrenörlere ergojenik destek ürünleri konusunda düzenli eğitimler erilmelidir.

Kullanılan bu destek ürünleri hakkında doktor, eczane ve uzman kişilerden daha fazla bilgi alınmalıdır. Kullanılan bu ürünler uzman kişiler gözetiminde kullanılmalı ve düzenli olarak sağlık kontrolünden geçilmelidir.

Spor merkezleri bu konularda sürekli denetlenmeli ve her salonda bu konuda uzman bir görevli bulundurulması gereklidir.

Akademisyenler tarafından spor salonlarında görevli antrenör ve yöneticilere düzenli eğitimler verilmelidir.

Ergojenik destek ürünleri konusunda uzman kişiler eşliğinde görsel basında programlar düzenlenerek daha fazla insana ulaşılmaya çalışılmalıdır.

Devletin ergojenik destek ürünleri ile etkili bir politikası olmalıdır. Satış yapan yerler sürekli denetlenmeli ve gerekli numuneler firmalardan düzenli olarak istenerek incelenmeli. İzinsiz olarak satış yapan yerlere gerekli yaptırımlar yapılmalıdır.

Kullanımı yasal olan bu ürünleri bireyler kullanacaksa eğer sağlık açısından gerekli sağlık kontrollerinin yapıldıktan sonra bu ürünlerin hangi amaçla ve nasıl kullanılması gerektiğinin mutlaka uzman kişiler tarafından yapılması ile ilgili düzenleme yapılmalıdır.

Ergojenik destek ürünlerinin satışına sadece eczane gibi devlet tarafından denetlenen yerlerde satılmalıdır. Spor salonlarında, marketlerde ve internette satışına izin verilmemelidir.

KAYNAKLAR

- Abbey, E. L., Wright, C. J., Kirkpatrick, C. M. (2017). "Nutrition practices and knowledge among NCAA Division III football players". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14, 1-9.
- Adami, P. E., Koutlianos, N., Baggish, A., Bermon, S., Cavarretta, E., Deligiannis, A., Papadakis, M. (2022). "Cardiovascular Effects of Doping Substances, Commonly Prescribed Medications and Ergogenic Aids in Relation To Sports: A Position Statement of the Sport Cardiology and Exercise Nucleus of the European Association of Preventive Cardiology". *European Journal of Preventive Cardiology*, 29(3), 559-575.
- Agricola, N.P.A., Guillo, L.A. (2020). "Endothelial Nitric Oxide Concentrations in the Saliva of Jiu-Jitsu Athletes". *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 26 (4), 298-301.
- Ahmadi, A. R., Rayyani, E., Bahreini, M., Mansoori, A. (2019). "The Effect Of Glutamine Supplementation on Athletic Performance, Body Composition, and Immune Function: A Systematic Review and a Meta-Analysis of Clinical Trials". *Clinical Nutrition*, 38(3), 1076-1091.
- Alonso, MR ve Fernández-García, B. (2020). "Evolution Of The Use Of Sports Supplements". *Pharma Nutrition*, 14, 100239, 1-14.
- Alipanah-Moghadam, R., Molazadeh, L., Jafari-Suha, Z., Naghizadeh-Baghi, A., Mohajeri, M., Nemati, A. (2022). "Glutamine Supplementation Can Reduce Some Atherosclerosis Markers After Exhaustive Exercise in Young Healthy Males". *Nutrition*, 94, 111506, 1-7.
- Alvares, T. S., Meirelles, C. M., Bhambhani, Y. N., Paschoalin, V. M., Gomes, P. S. (2011). "L-Arginine as a Potential Ergogenic Aidin Healthy Subjects". *Sports Medicine*, 41, 233-248.
- Amawi, A., AlKasasbeh, W., Jaradat, M., Almasri, A., Alobaidi, S., Hammad, A. A., Ghazzawi, H. (2024). "Athletes' Nutritional Demands: A Narrative Review of Nutritional Requirements". *Frontiers in Nutrition*, 10, 1331854, 1-17.
- Amendola, C., Iannilli, I., Restuccia, D., Santini, I., Vinci, G. (2004). "Multivariate Statistical Analysis Comparing Sport and Energy Drinks". *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 5(2), 263-267.
- Anlı, R., E., (2023). *Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Besin Takviyesi Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Arazi, H., Eghbali, E., Suzuki, K. (2021). "Creatine Supplementation, Physical Exercise and Oxidative Stress Markers: A Review of the Mechanisms and Effectiveness". *Nutrients*, 13(3), 869, 1-16.

Argan, M., Köse, K. (2009). "Sporcu Besin Desteklerine (Sports Supplements) Yönelik Tutum Faktörleri: Fitness Merkezi Katılımcıları Üzerine Bir Araştırma". *Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 152-164.

Athanasiadis, V., Chatzimitakos, T., Kalompatsios, D., Mantiniotou, M., Bozinou, E., Lalas, S. I. (2023). "Determination of Caffeine and Elements in Hypertonic, Isotonic, and Hypotonic Beverages". *Beverages*, 9(3), 56, 1-14.

Attlee, A., Haider, A., Hassan, A., Alzamil, N., Hashim, M., Obaid, R. S. (2018). "Dietary Supplement Intake and Associated Factors Among Gym Users in a University Community". *Journal Of Dietary Supplements*, 15(1), 88-97.

Auestad, N., Layman, D. K. (2021). "Dairy Bioactive Proteins and Peptides: A Narrative Review". *Nutrition Reviews*, 79(2), 36-47.

Baltazar-Martins, G., Brito de Souza, D., Aguilar-Navarro, M., Muñoz-Guerra, J., Plata, M. D. M., Del Coso, J. (2019). "Prevalence and Patterns of Dietary Supplement Use In Elite Spanish Athletes". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(1), 30, 1-9.

Bavaresco Gambassi, B., Gonçalves e Silva, D. C. G., Sá, C. A., Bezerra, R. R., de Freitas, C. B., Costa, M. S., Schwingel, P. A. (2023). "Impaired Cardiovascular Parameters in Resistance Training Practitioners Who Take Ergogenic Aids". *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 10(3), 113, 1-8.

Batitucci, G., Terrazas, S. I. B. M., Nóbrega, M. P., Carvalho, F. G. D., Papoti, M., Marchini, J. S., Freitas, E. C. D. (2018). "Effects of Taurine Supplementation in Elite Swimmers Performance". *Motriz: Revista de Educação Física*, 24, e1018137, 1-7.

Bayır, E., Cebe, G. E., Öztürk, B. (2023). "Sporcular Tarafından Kullanılan Doğal Kaynaklı Ergojenik Destekler". *Journal of Faculty of Pharmacy of Ankara University*, 47(3), 1155-1169.

Bellinger, P. M. (2014). "B-Alanine Supplementation for Athletic Performance: An Update". *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(6), 1751-1770.

Bemben, M. G., Lamont, H. S. (2005). "Creatine Supplementation and Exercise Performance: Recent Findings". *Sports Medicine*, 35, 107-125.

Bishop, D. (2010). "Dietary Supplements and Team-Sport Performance". *Sports Medicine*, 40, 995-1017.

Bloomer, R. J. (2010). "Nitric Oxide Supplements for Sports". *Strength and Conditioning Journal*, 32(2), 14-20.

Brancaccio, M., Mennitti, C., Cesaro, A., Fimiani, F., Vano, M., Gargiulo, B., Scudiero, O. (2022). "The Biological Role of Vitamins in Athletes Muscle, Heart and Microbiota". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1249, 1-21.

Brisswalter, J., Louis, J. (2014). "Vitamin Supplementation Benefits in Master Athletes". *Sports Medicine*, 44, 311-318.

Brooks, J. H., Wyld, K., Christmas, B. C. (2016). "Caffeine Supplementation as an Ergogenic Aid for Muscular Strength and Endurance: A Recommendation for Coaches and Athletes". *Journal of Athletic Enhancement*, 5(4), 1000235, 1-7.

Busnatu, Ș. S., Andronic, O., Pană, M. A., Stoian, A. P., Scafa-Udriște, A., Păun, N., Stanciu, S. (2023). "Oral Arginine Supplementation in Healthy Individuals Performing Regular Resistance Training". *In Healthcare*. 11 (2), 182, 1-10.

Butts, J., Jacobs, B., Silvis, M. (2018). "Creatine Use In Sports". *Sports Health*, 10(1), 31-34.

Caballero-García, A., Noriega-González, D. C., Roche, E., Drobic, F., Córdova, A. (2023). "Effects of L-Carnitine Intake on Exercise-Induced Muscle Damage and Oxidative Stress: A Narrative Scoping Review". *Nutrients*, 15(11), 2587, 1-17.

Cadoni, C., Peana, A. T. (2023). "Energy Drinks at Adolescence: Awareness or Unawareness?" *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 17, 1080963, 1-8.

Campbell, B. I., La Bounty, P. M., Roberts, M. (2004). "The Ergogenic Potential of Arginine". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 1(2), 35-38.

Campbell, B. I., La Bounty, P. M., Wilborn, C. D. (2011). "Dietary Supplements Used in Combat Sports". *Strength and Conditioning Journal*, 33(6), 50-59.

Carlsohn, A., Braun, H., Grosshauser, M., Koenig, D., Lampen, A., Mosler, S., Hesecker, H. (2019). "Minerals and Vitamins in Sports Nutrition. Position of The Working Group Sports Nutrition of the German Nutrition Society (DGE)". *Ernahrungs Umschau*, 66(12), 250-257.

Chebaiki, I. J., Bekadi, A., Bechikh, M. Y. (2020). "Sports Supplements: Use, Knowledge, and Risks for Algerian Athletes". *The North African Journal of Food and Nutrition Research*, 4(7), 231-239.

Chen, C. K., Muhamad, A. S, Ooi, F. K. (2012). "Herbs in Exercise and Sports". *Journal of Physiological Anthropology*, 31, 1-7.

Cicavoğlu, H., E., (2022), *Fitness Yapan Sporcularda Beslenme, Fiziksel Aktivite ve Ergojenik Destek Kullanım Durumunun Saptanması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Cooper, R., Naclerio, F., Allgrove, J., Jimenez, A. (2012). "Creatine Supplementation with Specific View to Exercise/Sports Performance: an Update". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9, 1-11.

Córdova-Martínez, A., Caballero-García, A., Bello, H. J., Pérez-Valdecantos, D., Roche, E. (2021). "Effect of Glutamine Supplementation on Muscular Damage Biomarkers İn Professional Basketball Players". *Nutrients*, 13(6), 2073, 1-9.

Cruzat, V. F., Krause, M., Newsholme, P. (2014). "Amino Acid Supplementation and Impact On İmmune Function in the Context of Exercise". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11(1), 61, 1-13.

Çağiran, İ. H. (2018). *Adnan Menderes Üniversitesi Spor Takımlarında Yer Alan Öğrencilerin Beslenme, Ergojenik Destek Kullanım ve Fiziksel Aktivite Durumları*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Çetin, E., Dölek, B. E., Orhan, Ö. (2008). "Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Ergojenik Yardımcılar, Doping ve Sağlık Hakkındaki Bilgi ve Alışkanlıklarının Belirlenmesi". *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 129-132.

Çolak, H., Eyipınar, C. D., Atay, S., Karaman, E., Atlı, E. (2023). "Amatör ve Elit Düzey Futbolcuların Ergojenik Yardım Kullanımı Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi". *18. Uluslararası Spor Bilimleri Kongre Kitabı*, 7-9 Kasım 2023, Online, 551-561.

Daher, J., Mallick, M., El Khoury, D. (2022). "Prevalence of Dietary Supplement Use Among Athletes Worldwide: A Scoping Review". *Nutrients*, 14(19), 4109, 1-16.

De Oliveira, G. T., Souza, H. L., Meireles, A., dos Santos, M. P., Leite, L. H. R., Ferreira, R. M., Marocolo, M. (2023). "Use of Ergogenic Aids Among Brazilian Athletes: A Cross-sectional Study Exploring Competitive Level, Sex and Sports". *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1257007, 1-7.

Dorrell, H., Gee, T., Middleton, G. (2016). "An Update on Effects of Creatine Supplementation on Performance: A Review". *Sports Nutrition and Therapy*, 1(1), 1-6.

Dubnov-Raz, G., Lahav, Y., Constantini, N. W. (2011). "Non-Nutrients in Sports Nutrition: Fluids, Electrolytes, and Egogenic Aids". *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 6(4), 217-222.

Duman, H. İ. (2019). *Sporcuların Ergojenik Destek ve Gıda Takviyesi Kullanım Durumlarının İncelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisan Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.

Erdoğan, E., Apaydın, C. S. C. (ed.). (2019). *Spor Bilimleri Alanında Yeni Ufuklar*, Gece Kitaplığı, Ankara.

Ergin, E., Nalçakan, G. R., Akıncı, D., Yol, Y. (2020). “Besinsel Destek Kullanımı: Voleybol Örneği”. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 5(2), 257-281.

Eröz, M., F. (2007). *Milli Düzeyde, Atletizm, Güreş, Judo ve Halter Yapan Sporcuların Doping ve Ergojenik Yardım Hakkındaki Görüşlerinin ve Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.

Fernández-Lázaro, D., Fernandez-Lazaro, C. I., Seco-Calvo, J., Garrosa, E., Adams, D. P., Mielgo-Ayuso, J. (2022). “Effects of Tribulus terrestris L. on Sport and Health Biomarkers in Physically Active Adult Males: A Systematic Review”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9533, 1-19.

Finamore, A., Benvenuti, L., De Santis, A., Cinti, S., Rossi, L. (2022). “Sportsmen’s Attitude towards Dietary Supplements and Nutrition Knowledge: An Investigation in Selected Roman Area Gyms”. *Nutrients*, 14(5), 945, 1-15.

García-Durán, J., González-Jurado, J. A., Sánchez-Oliver, A. J. (2023). “Analysis of Sports Supplement Consumption in 1688 Federated Road Cyclists”. *Nutrients*, 16(1), 123, 1-15.

Garcia, J. F., Seco-Calvo, J., Arribalzaga, S., Díez, R., Lopez, C., Fernandez, M. N., Sahagún, A. M. (2024). “Tribulus Terrestris and Sport Performance: A Quantitative and Qualitative Evaluation of Its Advertisement and Availability Via Online Shopping in Six Different Countries”. *Nutrients*, 16(9), 1320, 1-11.

Genç, B., Aksoy, C. (2024). “Yüzücülerin Ergojenik Madde Kullanım Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi”. *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 10(1), 55-73.

Gharibzahedi, S. M. T., Jafari, S. M. (2017). “The Importance Of Minerals in Human Nutrition: Bioavailability, Food Fortification, Processing Effects and Nanoencapsulation”. *Trends in Food Science and Technology*, 62, 119-132.

Ghazi, H. F., Abdalqader, M., Hasan, T. N. (2022). “Knowledge and Attitude of Young Athletes in Baghdad City/Iraq Toward the Use of Sports Supplements”. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 22(3), 153-159.

Ghosh, A., Ali, M. A., Dias, G. J. (2009). "Effect of Cross-Linking on Microstructure and Physical Performance of Casein Protein". *Biomacromolecules*, 10(7), 1681-1688.

Giráldez-Costas, V., Ruíz-Moreno, C., González-García, J., Lara, B., Del Coso, J., Salinero, J. J. (2021). "Pre-Exercise Caffeine Intake Enhances Bench Press Strength Training Adaptations". *Frontiers in Nutrition*, 8, 622564,1-9.

Gleeson, M. (2005). "Interrelationship Between Physical Activity and Branched-Chain Amino Acids". *The Journal of nutrition*, 135(6), 1591-1595.

Goston, J. L., Correia, M. I. T. D. (2010). "Intake of Nutritional Supplements Among People Exercising in Gyms And Influencing Factors". *Nutrition*, 26(6), 604-611.

Grozenski, A., Kiel, J. (2020). "Basic Nutrition for Sports Participation, Part 2: Vitamins and Minerals". *Current Sports Medicine Reports*, 19(12), 508-510.

Günelan, E., Çavak, B. Y., Turhan, S., Cebioğlu, İ. K., Domínguez, R., Sánchez-Oliver, A. J. (2022). "Dietary Supplement Use of Turkish Footballers: Differences by Sex and Competition Level". *Nutrients*, 14(18), 3863, 1-15.

Güner, R. (2000). *Doping*, Afşaroğlu Matbaası, Ankara.

Hall, M., Manetta, E., Tupper, K. (2021). "Creatine Supplementation: An Update". *Current Sports Medicine Reports*, 20(7), 338-344.

Harrington, R. N. (2023). "Effects Of Branched Chain Amino Acids, l-Citrulline, and Alpha-Glycerylphosphorylcholine Supplementation on Exercise Performance in Trained Cyclists: A Randomized Crossover Trial". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 20(1), 450-467.

He, Y., Xu, K., Li, Y., Chang, H., Liao, X., Yu, H., Shi, L. (2022). "Metabolomic Changes Upon Conjugated Linoleic Acid Supplementation and Predictions of Body Composition Responsiveness". *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 107(9), 2606-2615.

Helvacı, G., Açıktur, F. (2018). "Özel Spor Merkezlerinde Aktif Olarak Spor Yapan Bireylerin Beslenme Destek Ürünlerini Kullanma Eğilimleri". *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 10(1), 19-28.

Hoffman, J. R., Falvo, M. J. (2004). "Protein—Which is Best?" *Journal of Sports Science Medicine*, 3(3), 118-130.

Holeček, M. (2018). "Branched-Chain Amino Acids in Health And Disease: Metabolism, Alterations in Blood Plasma and as Supplements". *Nutrition and Metabolism*, 15:33, 1-12.

Honceriu, C., Curpan, A. S., Ciobica, A., Ciobica, A., Trus, C., Timofte, D. (2021). "Connections Between Different Sports and Ergogenic Aids-Focusing on Salivary Cortisol and Amylase". *Medicina*, 57(8), 753,1-18.

Jagim, A. R., Kerkick, C. M. (2021). "Creatine Supplementation In Children and Adolescents". *Nutrients*, 13(2), 664, 1-17.

Jawadi, A. H., Addar, A. M., Alazzam, A. S., Alrabieah, F. O., Al Alsheikh, A. S., Amer, R. R., Badri, M. (2017). "Prevalence of Dietary Supplements Use Among Gymnasium Users". *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2017, 9219361, 1-8.

Jeong, E. W., Park, G. R., Kim, J., Baek, Y., Go, G. W., Lee, H. G. (2022). "Whey Proteins-Fortified Milk with Adjusted Casein to Whey Proteins Ratio Improved Muscle Strength and Endurance Exercise Capacity Without Lean Mass Accretion in Rats". *Foods*, 11(4), 574, 1-11.

Jones, A. M. (2016). "Dietary Nitric Oxide Precursors and Exercise Performance". *Sports Science Exchange*, 29, 156, 1-6

Jiménez-Alfageme, R., Martínez-Sanz, J. M., Romero-García, D., Giménez-Monzo, D., Hernández Aparicio, S., Sanchez-Oliver, A. J., Sospedra, I. (2023). "Do Spanish Triathletes Consume Sports Supplements According to Scientific Evidence? An Analysis of the Consumption Pattern According to Sex And Level of Competition". *Nutrients*, 15: 1330, 1-11.

Jovanov, P., Đorđić, V., Obradović, B., Barak, O., Pezo, L., Marić, A., Sakač, M. (2019). "Prevalence, Knowledge and Attitudes Towards Using Sports Supplements Among Young Athletes". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16, 1-9.

Juhn, M. S. (2003). "Popular Sports Supplements and Ergogenic Aids". *Sports Medicine*, 33, 921-939.

Kadwe, M. D. (2020). "Sports Nutrition and Ergogenic Aids". *Journal of Sports Science and Nutrition*, 1(1), 25-29.

Karayigit, R., Naderi, A., Saunders, B., Forbes, S. C., Coso, J. D., Berjisian, E., Suzuki, K. (2021). "Combined But Not Isolated Ingestion of Caffeine and Taurine Improves Wingate Sprint Performance In Female Team-Sport Athletes Habituated to Caffeine". *Sports*, 9(12), 162, 1-9.

Keat, L. L., Saad, H. A., Phing, C. H. (2017). "Intake of Nutritional Ergogenic Aids Among Malaysian Team Sport Athletes". *International Research Journal of Education and Sciences*, 1(1), 40-46.

Kerksick, C. M., Wilborn, C. D., Roberts, M. D., Smith-Ryan, A., Kleiner, S. M., Jäger, R., Kreider, R. B. (2018). "ISSN Exercise and Sports Nutrition Review Update: Research and Recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(1), 38, 1-57.

Keskin, S. N., Gulsever, C. I., Ozpolat, B., Kurt, C., Hidiroglu, S., Karavus, M. (2016). "Evaluation of Ergogenic Aids Usage and Their Encountered Health Problems Among Coaching and Physical Education Teaching Students at Marmara University Physical Education and Sports College, Turkey". *Journal of US-China Medical Science*, 13, 146-153.

Kharazi, P. (2017) *Farklı Ülkelerin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokul Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlık ve Ergojenik Yardım Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Khemtong, C., Tessitore, A., Jaime, S. J., Gobbi, G., Jensen, J., Yang, A. L., Condello, G. (2022). "Branched-Chain Amino Acids Supplementation Does Not Accelerate Recovery After a Change of Direction Sprinting Exercise Protocol". *Nutrients*, 14(20), 4331, 1-17.

Kiani, A. K., Bonetti, G., Medori, M. C., Caruso, P., Manganotti, P., Fioretti, F., Bertelli, M. (2022). "Dietary Supplements for Improving Nitric-Oxide Synthesis". *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 63(2 Suppl 3), 239-245.

Koca, F. (2004) *Farklı İrtifalarda Yapılan Yüksek Yoğunluktaki Anaerobik Egzersizde Sodyum Bikarbonat Alımının Ergojenik Yardım Olarak Değerlendirilmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kolukısa, Ş., Başkan, A. H., Dönmez, K. H. (2019). "Yürüme Egzersizi Yapan Bireylerin Egzersiz Yapma Beklentilerinin Araştırılması". *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 1(1), 1-7.

Konaç, E., (2022), *Spor Salonlarında Fitness Egzersizi Yapan Erkek Bireylerin Doping ve Gıda Takviye Ürünleri Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi "Batman İli Örneği"*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.

Köseoğlu, S. Z. A., Kaynar, K. (2022). "18-40 Yaş Vücut Geliştirme Spor Yapan Ergojenik Destek Kullanan ve Kullanmayan Bireylerin Tutumları, Kullanım Düzeyleri ve Beslenme Alışkanlıklarına Göre Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi". *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 85-93.

Kraemer, W. J., Volek, J. S., Dunn-Lewis, C. (2008). "L-Carnitine Supplementation: Influence Upon Physiological Function". *Current Sports Medicine Reports*, 7(4), 218-223.

Kreider, R. B., Kalman, D. S., Antonio, J., Ziegenfuss, T. N., Wildman, R., Collins, R., 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*, 14(1), 18, 1-18.

Kreider, R. B., Wilborn, C. D., Taylor, L., Campbell, B., Almada, A. L., Collins, R., Antonio, J. (2010). “Issn Exercise and Sport Nutrition Review: Research and Recommendations”. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(1), 1-43.

Kulağsız, C. (2019). *Çorum İlinde Bulunan Spor Merkezlerindeki Sporcuların Besinsel Ergojenik Destekler Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Kullanım Sıklığının Belirlenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çorum.

Kurtz, J. A., VanDusseldorp, T. A., Doyle, J. A., Otis, J. S. (2021). “Taurine in Sports and Exercise”. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 39, 1-20.

Kürkçü, R., Can, S., Durukan, E., (2009). “Farklı Branşlardaki Üniversiteli Sporcuların Ergojenik Yardımcılar Konusundaki Bilgi ve Yararlanma Düzeylerinin Araştırılması”. *Sport Sciences*, 4(3), 198-209.

Lacerda, F. M. M., Carvalho, W. R. G., Hortegal, E. V., Cabral, N. A. L., Veloso, H. J. F. (2015). “Factors Associated with Dietary Supplement Use by People Who Exercise at Gyms”. *Revista de Saude Publica*, 49, 63, 1-9.

Lam, F. C., Bukhsh, A., Rehman, H., Waqas, M. K., Shahid, N., Khaliel, A. M., Khan, T. M. (2019). “Efficacy and Safety of Whey Protein Supplements on Vital Sign and Physical Performance Among Athletes: A Network Meta-Analysis”. *Frontiers in Pharmacology*, 10, 317, 1-13.

Lam, F. C., Khan, T. M., Faidah, H., Haseeb, A., Khan, A. H. (2019). “Effectiveness of Whey Protein Supplements on The Serum Levels of Amino Acid, Creatinine Kinase and Myoglobin of Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis”. *Systematic reviews*, 8, 1-12.

Lauritzen, F., Gjelstad, A. (2023). “Trends in Dietary Supplement Use Among Athletes Selected for Doping Controls”. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1143187,1-11.

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*, 12, 36, 1-11.

López-Martínez, M. I., Miguel, M., Garcés-Rimón, M. (2022). “Protein and Sport: Alternative Sources and Strategies For Bioactive and Sustainable Sports Nutrition”. *Frontiers in Nutrition*, 9, 926043, 1-14.

López-Samanes, A., Fonseca, J. F. O., Elías, V. E. F., Borreani, S., Maté-Muñoz, J. L., Kovacs, M. S. (2015). “Nutritional Ergogenic Aids in Tennis: A Brief Review”. *Strength and Conditioning Journal*, 37(3), 1-11.

Lorenzo Calvo, J., Fei, X., Domínguez, R., Pareja-Galeano, H. (2021). “Caffeine And Cognitive Functions in Sports: A Systematic Review and Meta-Analysis”. *Nutrients*, 13(3), 868, 1-17.

Loureiro, L. L., Ferreira, T., Bittencourt, V., Valente, A. P., Pierucci, A. P. T. R. “Comparison of The Effects of Pea Protein and Whey Protein on the Metabolic Profile of Soccer Athletes: A Randomized, Double-Blind, Crossover Trial”. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1210215, 1-15.

Marcon, M., Zanella, P. B. (2022). “The Effect of Branched-Chain Amino Acids Supplementation in Physical Exercise: A Systematic Review of Human Randomized Controlled Trials”. *Science and Sports*, 37(5-6), 393-404.

Maughan, R. J. (2009). “Legal Ergogenic Aids?”. *Current Sports Medicine Reports*, 8(4), 165-166.

Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., Engebretsen, L. (2018). “IOC Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete”. *British Journal of Sport Medicine*, 52(7), 439-455.

Maughan, R. J., Depiesse, F., Geyer, H. (2007). “The Use of Dietary Supplements by Athletes”. *Journal of Sports Sciences*, 25(1), 103-113.

Maughan, R. J., King, D. S., and Lea, T. (2004). “Dietary Supplements”. *Journal of Sports Sciences*, 22(1), 95-113.

Maughan, R. J., Shirreffs, S. M., Vernec, A. (2018). “Making Decisions About Supplement Use”. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 28(2), 212-219.

Master, P. B. Z., “Macedo, R. C. O. (2021). Effects Of Dietary Supplementation In Sport and Exercise: A Review Of Evidence on Milk Proteins and Amino Acids”. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(7), 1225-1239.

Meirelles, C. M., Matsuura, C., Silva Jr, R. S., Guimarães, F. F., Gomes, P. S. C. (2019). “Acute effects of L-Arginine Supplementation on Oxygen Consumption Kinetics and Muscle Oxyhemoglobin and Deoxyhemoglobin During Treadmill Running in Male Adults”. *International Journal of Exercise Science*, 12(2), 444-455.

Mercan, G. (2021) *Sporcuların Beslenme, Ergojenik Destek ve Probiyotik Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi: İzmir Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Mettler, S., Lehner, G., Morgan, G. (2021). “Widespread Supplement Intake and Use Of Poor Quality Information in Elite Adolescent Swiss Athletes”. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 32(1), 41-48.

Mielgo-Ayuso, J., Pietrantonio, L., Viribay, A., Calleja-González, J., González-Bernal, J., Fernández-Lázaro, D. (2021). “Effect of Acute and Chronic Oral L-Carnitine Supplementation on Exercise Performance Based on The Exercise Intensity: A Systematic Review”. *Nutrients*, 13(12), 4359, 1-20.

Milan, H., (2018). “Branched-Chain Amino Acids in Health and Disease: Metabolism, Alterations in Blood Plasma, and as Supplements”. *Nutrition and Metabolism*, 15(33), 1-12

Mota, G. R., Marocolo, M. (2022). “Ergogenic Aids: Physiological and Performance Responses”. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 902024, 1-3.

Muñoz, A., López-Samanes, Á., Domínguez, R., Moreno-Pérez, V., Jesús Sánchez-Oliver, A., Del Coso, J. (2020). “Use of Sports Supplements in Competitive Handball Players: Sex and Competitive Level Differences”. *Nutrients*, 12(11), 3357, 1-14.

Muñoz-Castellanos, B., Martínez-López, P., Bailón-Moreno, R., Esquius, L. (2023). “Effect of Ginseng Intake on Muscle Damage Induced by Exercise in Healthy Adults”. *Nutrients*, 16(1), 90, 1-18.

Namazi, N., Irandoost, P., Larijani, B., Azadbakht, L. (2019). “The Effects of Supplementation with Conjugated Linoleic Acid on Anthropometric Indices and Body Composition in Overweight and Obese Subjects: A Systematic Review and Meta-Analysis”. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(17), 2720-2733.

Nejati, M., Dehghan, P., Khani, M., Sarbakhsh, P. (2022). “The Effect of Tribulus Terrestris Supplementation on Inflammation, Oxidative Stress, and Performance of Recreational Runners: Study Protocol for a Randomized Placebo-Controlled Trial”. *Trials*, 23(1), 689, 1-8.

Nemati, A., Alipanah-Moghadam, R., Molazadeh, L., Naghizadeh Baghi, A. (2019). “The Effect of Glutamine Supplementation on Oxidative Stress and Matrix Metalloproteinase 2 And 9 After Exhaustive Exercise”. *Drug Design, Development and Therapy*, 13, 4215-4223.

Newbury, J. W., Sparks, S. A., Cole, M., Kelly, A. L., Gough, L. A. (2023). “Nutritional Supplement Use in a Uk High-Performance Swimming Club”. *Nutrients*, 15(15), 3306, 1-13.

Oliviera, C., Sousa, M. (2019). "The effects of L-Carnitine Supplementation in Athletic Performance". *Science and Sports*, 34(2), 63-72.

Ozan, M., Buzdagli, Y., Eyipinar, C. D., Baygutalp, N. K., Yüce, N., Oget, F., Baygutalp, F. (2022). "Does Single or Combined Caffeine and Taurine Supplementation Improve Athletic and Cognitive Performance Without Affecting Fatigue Level in Elite Boxers? A Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Nutrients*, 14(20), 4399, 228-240.

Özdoğan, Y., Karataş, E., Uçar, A. (2018). "Vücut Geliştirme Sporu Yapan Erkeklerin Beslenme Alışkanlıkları ve Ergojenik Besin Destekleri Kullanma Durumları". *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(4), 378-384.

Parshukova, O. I., Varlamova, N. G., Bojko, E. R. (2020). "Nitric Oxide Production in Professional Skiers During Physical Activity at Maximum Load". *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 7, 582021, 1-8.

Peeling, P., Castell, L. M., Derave, 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*, 29(2), 198-209.

Peeling, P., Sim, M., McKay, A. K. (2023). "Considerations for the Consumption of Vitamin and Mineral Supplements in Athlete Populations". *Sports Medicine*, 53(1), 15-24.

Pickering, C., Grgic, J. (2019). "Caffeine and Exercise: What Next?" *Sports Medicine*, 49, 1007-1030

Plotkin, D. L., Delcastillo, K., Van Every, D. W., Tipton, K. D., Aragon, A. A., Schoenfeld, B. J. (2021). "Isolated Leucine and Branched-Chain Amino Acid Supplementation for Enhancing Muscular Strength and Hypertrophy: A Narrative Review". *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 31(3), 292-301.

Pokrywka, A., Obmiński, Z., Malczewska-Lenczowska, J., Fijałek, Z., Turek-Lepa, E., Grucza, R. (2014). "Insights Into Supplements with Tribulus Terrestris Used by Athletes". *Journal of Human Kinetics*, 41, 99-105.

Prabhakar B. (2010). "Ergogenic Aids: Nutrition". *British Journal of Sports Medicine*, 44 (1), 44-45.

Putera, H. D., Doewes, R. I., Shalaby, M. N., Ramírez-Coronel, A. A., Clayton, Z. S., Abdelbasset, W. K., Pahlavani, N. (2023). "The Effect of Conjugated Linoleic Acids on Inflammation, Oxidative Stress, Body Composition and Physical Performance: A Comprehensive Review of Putative Molecular Mechanisms". *Nutrition and Metabolism*, 20(1), 35, 1-16.

Rosenbloom, C., Murray, B. (2015). "Risky Business: Dietary Supplement Use by Athletes". *Nutrition Today*, 50(5), 240-246.

Ruano, J., Teixeira, V. H. (2020). "Prevalence of Dietary Supplement Use by Gym Members in Portugal and Associated Factors". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 17(1), 11, 1-8.

Sadek, Z., Mohsen, H., Yazbek, S., Nabulsi, Z. A. A., Rifai Sarraj, A., Hoteit, M. (2022). "Dietary Supplements Use Among Athletes in Lebanon: Knowledge, Attitudes, Practices, and Correlates". *Foods*, 11(10), 1521, 1-24.

Sánchez-Oliver, A. J., Domínguez, R., López-Tapia, P., Tobal, F. M., Jodra, P., Montoya, J. J., Ramos-Álvarez, J. J. (2020). "A Survey on Dietary Supplement Consumption in Amateur and Professional Rugby Players". *Foods*, 10(1), 7, 1-15.

Santos, C. D. S., Nascimento, F. E. L. (2019). "Isolated Branched-Chain Amino Acid Intake and Muscle Protein Synthesis in Humans: A Biochemical Review". *Einstein*, 17(3), 1-5

Sas-Nowosielski, K., Wyciślik, Kaczka, P. (2021). "Beta-Alanine Supplementation and Sport Climbing Performance". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10), 5370, 1-10.

Sellami, M., Slimeni, O., Pokrywka, A., Kuvačić, G., D Hayes, L., Milic, M., Padulo, J. (2018). "Herbal Medicine for Sports: A Review". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(1), 14, 1-14.

Sethi, P. K., Singh, V. (2023). "Ergogenic Aids in Relation with Olympic Weightlifting Sport". *International Journal of Behavioral Social and Movement Sciences*, 12(03), 55-61.

Sharif, S. I., Mohammed, A., Mohammed, I., Sharif, R. S. (2018). "Evaluation Of Knowledge, Attitude and Use of Dietary Supplements Among People Exercising in the Gym in Sharjah-United Arab Emirates". *Physical Medicine and Rehabilitation Research*, 3(5), 1-5.

Shokryazdan, P., Rajion, M. A., Meng, G. Y., Boo, L. J., Ebrahimi, M., Royan, M., Jahromi, M. F. (2017). "Conjugated Linoleic Acid: A Potent Fatty Acid Linked to Animal and Human Health". *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(13), 2737-2748.

Silver, M. D. (2001). "Use of Ergogenic Aids by Athletes". *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 9(1), 61-70.

Sindhuja, M., Verma, L., Gupta, L., Lal, P. R. (2023). "Use of Nutritional Ergogenic Aids by Adults Training for Health-Related Fitness in Gymnasia-a Scoping Review". *Indian Journal of Nutrition and Dietetics*, 60, 1, 32-48.

Skarlovnik, T., Lamut, A., Hostnik, G., Gole, B., Bren, U. (2024). "Osmolality and Tonicity of Isotonic Beverages". *Foods*, 13 (10), 1483, 1-14.

Somun, M. S., Arslan, S. (2022). “Egzersiz Yapan 20-64 Yaş Arası Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ile Besin Destek Ürünlerinin Kullanımı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”. *Current Perspectives on Health Sciences*, 3(1), 1-8.

Sparks, I. M., Van Rensburg, D. J., Fletcher, L., Van Rensburg, A. J. (2018). “A Cross-Sectional Study of 2550 Amateur Cyclists Shows Lack of Knowledge Regarding Relevant Sports Nutrition Guidelines”. *South African Journal of Sports Medicine*, 30(1), 1-6.

Spriet, L. L. (2014). “Nutrition for Training and Performance”. *Sports Medicine*, 44(2), 115-116.

Silva Jr, E. P., Borges, L. D. S., Mendes-da-Silva, C., Hirabara, S. M., Lambertucci, R. H. (2017). “L-Arginine Supplementation Improves Rats Antioxidant System and Exercise Performance”. *Free Radical Research*, 51(3), 281-293.

Stecker, R. A., Harty, P. S., Jagim, A. R., Candow, D. G., Kerksick, C. M. (2019). “Timing of Ergogenic Aids And Micronutrients on Muscle and Exercise Performance”. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16(1), 37, 1-8.

Sugajski, M., Buszewska-Forajta, M., Buszewski, B. (2023). “Functional Beverages in the 21st Century”. *Beverages*, 9(1), 27, 1-17.

Sung, D. J., Kim, S., Kim, J., An, H. S., So, W. Y. (2016). “Role of L-Carnitine in Sports Performance: Focus on Ergogenic Aid and Antioxidant”. *Science and Sports*, 31(4), 177-188.

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*, 2(2), 41-47.

Şimşek, B. ve Kartal, A. (2024). “Sporcuların Ergojenik Yardımcılar Hakkında Bilgi ve Faydalanma Düzeylerinin İncelenmesi”. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 155-163.

Ulusoy, Y., ÖZER, M. K. (2021). “Fitness Merkezi Eğitimcilerinin Besin Destekleri ve Steroid Kullanımına Yönelik Yaklaşımlarının İncelenmesi”. *Journal of Health and Sport Sciences*, 4(1), 19-29.

Tavani, A., Colombo, P., Scarpino, V., Zuccaro, P., Pacifici, R., La Vecchia, C. (2014). “A Survey of Dietary Supplement Use Among Italian Sporting Club Athletes”. *Nutrafoods*, 13, 29-34.

Trexler, E. T., Smith-Ryan, A. E., Stout, J. R., Hoffman, J. R., Wilborn, C. D., Sale, C., Antonio, J. (2015). “International Society of Sports Nutrition Position Stand: Beta-Alanine”. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 12, 30, 1-14.

Ulusoy, Y., Özer, M. K. (2021). "Fitness Merkezi Eğitimcilerinin Besin Destekleri ve Steroid Kullanımına Yönelik Yaklaşımlarının İncelenmesi". *Journal of Health and Sport Sciences*, 4(1), 19-29.

Ulusoy, Y., (2019). *Fitness Merkezi Eğitimcilerinin Besin Destekleri ve Steroid Kullanımına Yaklaşımlarının İncelenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi. Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Vancini, R. L., Rufo-Tavares, W., de Paula Oliveira, H. R., Viana, R. B., Andrade, M. D. S., Knechtle, B., De Lira, C. A. B. (2021). "Knowledge and Prevalence of Supplements Used by Brazilian Resistance Training Practitioners Before Coronavirus Outbreak". *Open Access Journal of Sports Medicine*, 12, 139-146.

Vecchio, M., Chiaramonte, R., Testa, G., Pavone, V. (2021). "Clinical Effects of L-Carnitine Supplementation on Physical Performance in Healthy Subjects, the Key to Success in Rehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis From the Rehabilitation Point of View". *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 6(4), 93, 1-38.

Ventura Comes, A., Sánchez-Oliver, A. J., Martínez-Sanz, J. M., Domínguez, R. (2018). "Analysis of Nutritional Supplements Consumption by Squash Players". *Nutrients*, 10(10), 1341, 1-11.

Vicente-Salar, N., Fuster-Muñoz, E., & Martínez-Rodríguez, A. (2022). "Nutritional Ergogenic Aids in Combat Sports: A Systematic Review and Meta-Analysis". *Nutrients*, 14(13), 2588, 1-32.

Vicente-Salar, N., Santos-Sánchez, G., Roche, E. (2020). "Nutritional Ergogenic Aids in Racquet Sports: A Systematic Review". *Nutrients*, 12(9), 2842, 1-20.

Volpe, S. L. (2008). "Minerals As Ergogenic Aids". *Current Sports Medicine Reports*, 7(4), 224-229.

Wax, B., Kerksick, C. M., Jagim, A. R., Mayo, J. J., Lyons, B. C., Kreider, R. B. (2021). "Creatine for Exercise and Sports Performance, with Recovery Considerations for Healthy Populations". *Nutrients*, 13(6), 1915.

Williams, M. (2005). "Dietary Supplements and Sports Performance: Amino Acids". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2(2), 63-67.

Williams, M. (2006). "Dietary Supplements and Sports Performance: Herbs". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 3(1), 1-6.

Williams, M. H. (2005). "Dietary Supplements and Sports Performance: Minerals". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 2(1), 43-49.

Wickham, K. A., Spriet, L. L. (2018). "Administration of Caffeine in Alternate Forms". *Sports Medicine*, 48, 79-91.

Wickham, K. A., Spriet, L. L. (2024). "Food for Thought: Physiological Considerations for Nutritional Ergogenic Efficacy". *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 34(1), e14307,1-14.

Yager, Z., O'Dea, J. A. (2014). "Relationships Between Body Image, Nutritional Supplement Use, and Attitudes Towards Doping in Sport Among Adolescent Boys: Implications for Prevention Programs". *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 11(1), 13, 1-8.

Yalnız, İ., Gündüz, N. (2004). "Ankara İlinde Vücut Geliştirme Branşında Faaliyet Gösteren Sporcuların Ergojenik Yardımcılar Konusunda Bilgi ve Uygulama Düzeyleri". *Gazi beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi*, 9(2), 33-42.

Yarar, H., Eskici, G., Yılmaz, S. K., & Kuca, V. (2022). "Evaluation of the Knowledge, Attitudes, and Behaviors of the Students Studying in the Coaching Education Department Regarding the Utilization of Nutritional Ergogenic Supplement". *Pakistan Journal Of Medical and Health Sciences*, 16(1), 587-593.

Yıldırım, Y., Şahin, S. (2019). "Elit Güreşçilerin Doping ve Ergojenik Yardım Hakkındaki Bilgi ve Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi". *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 187-204.

Yıldız, H. (2007). *Isparta Süper Amatör Ligindeki Futbolcuların Ergojenik Yardımcılar Hakkındaki Bilgi ve Faydalanma Düzeyleri*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

Yılmaz, H. Ö., Aygül, İ. (2023). "Spor Salonuna Giden Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Bilgi Düzeyi ve Besin Desteği Kullanımlarının Belirlenmesi". *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(4), 78-89.

EKLER

EK-1 ANKET FORMU

Bu anket formu; “Rekreatif amaçlı fitness merkezlerinde egzersiz yapan bireylerin besinsel ergojenik destekler hakkındaki bilgi düzeylerinin ve kullanım sıklığının belirlenmesi: Antalya ili örneği” konulu doktora tezinde kullanılmak amacıyla hazırlanmıştır. **Veriler sadece bilimsel bir çalışma için kullanılacaktır. Anket sorularına vereceğiniz yanıtlar çalışmanın güvenilirliği açısından önemlidir. Zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.**

Çalışmamıza katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Mehmet Fatih ERÖZ

Akdeniz Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

BÖLÜM 1 KİŞİSEL VE SOSYO-KÜLTÜREL ÖZELLİKLER

1-) Yaşınız:.....

2-) Cinsiyetiniz

() Erkek () Kadın

3-) Kilonuz:.....

4-) Boyunuz:.....

5-) Öğrenim Durumunuz

() Okuryazar değil () Okur yazar () İlk ve orta öğretim () Lise ve dengi

() Üniversite () Lisans üstü

6-) Medeni durumunuz? () Bekar () Evli

7-) Mesleğiniz:.....

8-) Bireysel aylık kazancınız:..... TL.

9-) Herhangi bir sağlık sorunuz var mı?

() Evet () Hayır

10-) Her hangi bir sağlık sorunuz var ise belirtiniz:.....

11-) Hangi amaçla egzersiz yapıyorsunuz? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

() Sağlık () Fiziksel görünüş () Sosyal faaliyet () Rekreatif (Serbest zamanlarını değerlendirme) amaçlı () Egzersiz yapmak için () Performans sporcusuyum () Diğer (belirtiniz).....

12-) Ne kadar süredir egzersiz yapıyorsunuz? (Ay veya yıl olarak belirtiniz)

.....AyYıl

13-) Fitness merkezinde haftada kaç gün ve kaç dakika egzersiz yapıyorsunuz?

-Haftada.....gün Günde.....dakika egzersiz yapıyorum.

14-) Fitness merkezinde yaptığınız egzersiz çeşit/çeşitleri (yürüyüş, fitness, bisiklet, vs belirtiniz).....

BÖLÜM 2

ERGOJENİK DESTEK ÜRÜNLERİ BİLGİ DÜZEYİ

1-) Besinsel ergojenik (Whey protein, BCAA, Kreatin vb.) ürünleri hakkında yeterli bilgiye sahip misiniz?

() Evet () Hayır

2-) Besinsel ergojenik ürünler hakkında bilginiz var ise nereden bilgi aldınız?

() İnternet () Televizyon () Gazete, Dergi () Doktor () Diyetisyen
() Eczane () Satış Temsilcisi () Arkadaş () Diğer (Belirtiniz).....

Besinsel ergojenik ürünler hakkındaki bilgi düzeyi ile ilgili soruları aşağıdaki tabloda işaretleyiniz;

Besinsel Ergojenik Ürünler Hakkında Bilgi Düzeyi	Evet	Hayır	Bilmiyorum
Besinsel ergojenik ürünler gerektiğinde kullanılabilir			
Besinsel ergojenik ürünler performansı artırır.			
Besinsel ergojenik ürünler doping etkisi yaratır.			
Besinsel ergojenik ürünlerin yan etkisi vardır.			
Besin ergojenik ürünlerin kullanımı yasal değildir.			
Vücut geliştirmede doğal beslenme yeterlidir. Besin desteği kullanmadan da istenilen düzeye gelinebilir.			
Antrenmanların gelişimi için ergojenik destek ürünlerinin kullanılması zorunludur.			
Besinsel ergojenik ürünlerini kullanmadan önce bir uzmana danışmak gerekir			

3. BÖLÜM

BESİNSEL ERGOJENİK DESTEK (Whey Protein, BCAA, Kreatin vb.) ÜRÜNÜ KULLANIM DURUMU

(Lütfen her bir soruyu dikkatli okuyunuz.)

1-) Herhangi bir besinsel ergojenik destek maddesi kullanıyor musunuz?

() Evet () Hayır

2-) Cevabınız hayır ise kullanmama sebebiniz nedir?

() Ürünler hakkında bilgi sahibi olmamak () Ürünlerin fiyatından dolayı

() Sağlığa zarar verdiğini düşündüğüm için () Yaptığım antrenmana herhangi bir katkı sağlamadığını düşündüğüm için () Diğer (belirtiniz).....

Soruya Cevabınız hayır ise anketiniz bitmiştir teşekkür ederiz.

3-) Besinsel ergojenik (Whey protein, BCAA, Kreatin vb.) ürünleri ilk defa nerde gördünüz?

() İnternet () Televizyon () Satış mağazası () Antrenör () Doktor () Arkadaş

() Diğer.....

4-) Besinsel ergojenik (Whey protein, BCAA, Kreatin vb.) ürünlerini ne amaçla kullanıyorsunuz?

() Kilo vermek () Kilo almak () Kas kütlesini arttırmak () Performansı arttırmak

() Beslenme eksikliklerimi gidermek () Herkes kullandığı için () Fiziksel görünüm

() Diğer.....

5-) Besinsel ergojenik (Whey protein, BCAA, Kreatin vb.) ürünleri alırken içerik olarak hangi özelliklerine bakarsınız? (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

() Şeker miktarına () Protein değerine () Yağ değerlerine () Karbonhidrat değerlerine

() Vitamin-mineral değerlerine () Diğer.....

6-) Bu ürünleri satın alırken dikkat ettiğiniz unsurlar nelerdir (birden fazla işaretleyebilirsiniz)

() Kalite () Marka () Güvenilirlik () İçerik () Fiyat () Diğer (belirtiniz).....

7-) Kullandığınız besinsel ergojenik ürünleri size kim önerdi?

() Doktor () Eczacı () Diyetisyen () Satış temsilcisi () Antrenör () Kendi rızam

() Spor salonuna gelen kişiler () Diğer.....

8-) Besinsel ergojenik ürünleri nereden temin edersiniz?

() İnternet () Eczane () Spor salonu () Market () Arkadaş () Sosyal çevredeki kişilerden

Diğer (belirtiniz).....

9-) Bu ürünleri almak için aylık ne kadar harcama yaparsınız? TL

10-) Kullandığınız besinsel ergojenik ürünlerden olumlu etki gördünüz mü?

☐ Evet ☐ Hayır

11-) Kullandığınız besinsel ergojenik ürünlerden olumsuz etki gördünüz mü?

☐ Evet ☐ Hayır

12-) Eğer olumsuz bir etki gördüyseniz ne gibi sağlık sorunu ile karşılaştınız?

☐ Karaciğer değerlerinde yükselme ☐ Böbrek değerlerinde yükselme

☐ Tansiyon değerlerinde bozulma ☐ Kan değerlerinde düzensizlik ☐ Halsizlik

☐ Diğer.....

13-) Hangi ergojenik destek ürününü kullanırken sorun yaşadınız?

Belirtiniz:.....

14-) Düzenli olarak doktor kontrolünden geçiyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

15-) Eğer düzenli olarak doktor kontrolünden geçiyorsanız, hangi sıklıkla kontrolden geçiyorsunuz?

☐ 0-3 Ay ☐ 3-6 Ay ☐ 6-12 Ay ☐ 1-2 Yıl ☐ 2 Yıl ve üzeri

16-) Besinsel ergojenik ürünleri kullanırken belli aralıklarla kullanmayı bırakıp vücudunuzu dinlendiriyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

17-) Kullandığınız besinsel ergojenik destek ürünlerini hangi miktarda kullanıyorsunuz?

☐ Önerilen miktarda ☐ Önerilen miktardan fazla ☐ Önerilen miktardan az

18-) Kullandığınız besinsel ergojenik ürünlerinin yan etkilerinden korunmak için ne yapıyorsunuz?

☐ Sıvı tüketimini arttırmak ☐ Kullanıma belli bir süre ara vermek ☐ Önerilen miktardan az kullanmak ☐ Ürünleri doktor kontrolünde kullanmak

Diğer (belirtiniz).....

19-) Hangi ergojenik destek ürününü kullanıyorsanız karşısındaki kutucuğu işaretleyiniz. Birden fazla kutucuk işaretleyebilirsiniz. Ayrıca Kullandığınız marka, kullanım sıklığınız, kullanım miktarınız, kullanım zamanınız ve ne kadar süredir kullandığınız ile ilgili kutucukları da işaretleyiniz.

Kullanılan Ürün	Kullandığınız Ürünü İşaretleyiniz ve markasını yazınız.	Kullanım Sıklığı (günlük-haftalık-aylık)	Kullanım Miktarı (adet-mg-g-kaşık ölçek gibi)	Kullanım Zamanı (Antrenman öncesi veya Antrenman Sonrası)	Kullanım Süresi (Ne kadar süredir kullanıyorsunuz)
<u>Örnek</u>		<u>Günde 2 kez gibi</u>	<u>Günlük 1 Ölçek (30 mg) gibi</u>	<u>Antrenman öncesi ölçek gibi</u>	<u>3 ay gibi</u>
Whey Protein					
Kazein Proteini					
BCAA (Dalı Zincirli Aminoasitler)					
Kreatin					
Glutamin-Glukosamin					
Kreatin					
Arjinin					
L-Karnitin					
CLA (Konjuge Linoleik Asit)					
Nitrik Oksit					
Taurin					
Beta Alanin					
Vitamin ve Multi Vitaminler					
Mineraller					
Gingseng					
Tribulus					
Kafein					
İzotonik Sporcu İçecekleri					
Enerji İçecekleri					
Diğer.....					

Ö Z G E Ç M İ Ş

Adı ve SOYADI	Mehmet Fatih ERÖZ
EĞİTİM DURUMU	
Mezun Olduğu Lise	Burdur Cumhuriyet Lisesi
Lisans Diploması	Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği
TezliYüksek Lisans Diploması	Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tez Konusu	Milli Düzeyde, Atletizm, Güreş, Judo ve Halter Yapan Sporcuların Doping ve Ergojenik Yardım Hakkındaki Görüşlerinin ve Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi
Doktora Diploması	Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Rekreasyon Anabilim Dalı
Doktora Tez Konusu	Rekreatif Amaçlı Fitness Merkezlerinde Egzersiz Yapan Bireylerin Besinsel Ergojenik Destekler Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin ve Kullanım Sıklığının Belirlenmesi. Antalya İli Örneği.
Yabancı Dil / Diller	İngilizce
BİLİMSEL FAALİYETLER	
– Milli Düzeyde, Atletizm, Güreş, Judo ve Halter Yapan Sporcuların Doping ve Ergojenik Yardım Hakkındaki Görüşlerinin ve Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi <i>Determination of sportmens knowledge level about doping and ergogenic help and views who have done athleticism, wristling, judo and barbell at national level</i> – Erken Ergenlik Dönemi Sportmenlik Davranışları ile Cinsiyet ve Aile tutumu <i>Sportsmanship Behaviors in Early Adolescence and Gender and Family Attitudes</i>	
İŞ DENEYİMİ	
Çalıştığı Kurumlar	Süleyman Demirel Üniversitesi Öğretim Görevlisi 2005-2010 Akdeniz Üniversitesi Öğretim Görevlisi 2010-devam ediyor